



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador: Coccia Rectificaciones S.R.L.

Cátedra – Dirección: Prof. Titular: Ing. Carlos Nisenbaum

Asesor/Experto:

Alumno: Pintos José Luis

Fecha de Presentación: 16/10/2015

Versión: 01

INDICE

Introducción10

Presentación.....10

Descripción y datos del taller.....11

Trayectoria12

Servicio12

Ubicación.....14

Justificación15

Objetivos del trabajo16

Objetivos específicos17

Breve descripción del Proyecto18

Referencias técnicos legales18

 Evaluación de puestos de trabajo..... 20

División de las etapas del trabajo27

LAVADO DE PIEZAS.....27

DETECTOR DE FISURAS.....28

RECTIFICADO DE CILINDROS29

BRUÑIDO DE CILINDROS30

RECTIFICADO DE CIGÜEÑAL	31
Evaluación general de riesgos.....	32
RIESGO	32
DESCRIPCIÓN.....	32
Bajo.....	33
Desarrollo para la eliminación de los riesgos de accidentes potenciales	34
Resultados.....	35
Observaciones	36
Soluciones técnicas.....	36
Presupuestos Solicitados.....	38
De: Gaben Plast	38
COSTOS DE LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR.....	45
Costos Generales Versus Accidentes	46
Costo para las Empresas	49
Conclusiones generales	49
TEMA 2	50
ILUMINACION.....	51
Introducción.....	51
La luz	52

La visión.....	52
Campo visual	53
Iluminancia	54
Deslumbramiento	54
Luminancia	55
Grado de reflexión.....	55
Distribución de la luz.....	56
Factores que afectan a la visibilidad de los objetos.....	57
Factores que determinan el confort visual	58
Desarrollo.....	60
TABLA 2 Intensidad mínima de iluminación.....	63
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)	63
TABLA 3	64
Relación de máximas luminancias	64
TABLA 4 Iluminación general mínima (En función de la iluminación localizada).....	64
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)	64
Factores a tener en cuenta al momento de la medición	65
Plano de medición de iluminación	68
Conclusiones.....	69
Recomendaciones:.....	69

Objetivos:	70
Determinación del nivel sonoro.....	70
Movimiento Ondulatorio	72
Efectos perjudiciales del ruido:.....	72
Tiempo de reverberación.....	74
Dosis de ruido.....	75
La audición.	75
Estructura del oído	76
Efectos de la exposición al ruido.....	78
Factores de riesgo	78
Determinaciones de nivel sonoro	79
Recomendaciones:.....	82
Medidas de protección colectiva:	83
CONTAMINACION AMBIENTAL.....	83
Objetivo.....	84
Introducción.....	84
Definiciones.....	84
Variables Atmosféricas - Calidad de Aire.....	85
Antecedentes de estudios de calidad de aire en la ciudad.....	87

Monitoreo en la ciudad de Bahía Blanca.....	89
Medición de partículas sedimentables.....	90
Estudios actuales de calidad del aire.	90
Legislación vigente	90
Material Particulado.	90
Equipamiento Utilizado	92
Método de muestreo.....	92
Metodología de Trabajo.	96
Referencias.....	96
Croquis de mediciones.....	97
Medición del material particulado.....	98
Resultados y conclusiones.	102
Recomendaciones.....	103
Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo	104
Política de seguridad y Salud Ocupacional	106
Objetivo.....	106
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	108
Objetivo.....	108
Alcance	109

Desarrollo	109
Solicitud de empleo de personal.....	109
Fuentes de búsqueda.....	109
Proceso de selección	110
Curso de Inducción	112
Contratación.....	113
Período de prueba	115
Conclusión	116
Introducción	117
Objetivos	117
Desarrollo	119
Programa anual de formación preventiva.....	119
Objetivos generales	119
Objetivos específicos	119
Alcance o destinatarios.....	120
Contenidos y cronograma	120
Metodología	126
Modalidades de evaluación	127
Recursos técnicos	129

Conclusiones.....	129
Introducción	130
Objetivos	130
Desarrollo	130
Conclusiones.....	141
Introducción	142
Objetivos	142
Alcance	143
Ventajas.....	143
Técnica de investigación	145
Organización de la información	146
Introducción	147
Introducción	150
Objetivos	150
Alcance	151
Generalidades.....	151
Comunicación	156
Objetivo.....	156
Alcance	156

Desarrollo	157
Comunicación	159
Conclusiones.....	159
Introducción	160
Objetivos	160
Desarrollo	161
Como proceder ante un accidente de trabajo en la vía pública y/o in itinere	164
Conducción segura de automóviles	165
Causas de accidentes.....	166
Conclusiones.....	169
Introducción	169
Objetivos	170
Alcance	170
Referencias.....	170
Definiciones.....	171
Simulacros	174
Revisión del plan ante emergencias.....	175
Conclusiones.....	175
LEGISLACION VIGENTE (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557).....	175

CONCLUSIÓN DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR.....	178
Agradecimientos.....	181
Bibliografía.....	182

Introducción.

El contenido de esta tesis, es la Evaluación de las tareas que realiza personal del taller Coccia Rectificaciones S.R.L. En ella incluiremos: Uso de herramientas y máquinas rotativas, movimiento de piezas pesadas, izaje y traslado de piezas.

Se ha detectado, inconvenientes de malas posturas, trabajos incómodos, personal expuesto a riesgos por utilizar maquinas rotativas e incorrecta disposición de residuos producto de parte del proceso que se lleva a cabo a diario dentro del taller. El objetivo es poder determinar los riesgos a los cuales el personal está expuesto, eliminar o minimizar dichos riesgos e implementar medidas de prevención y corrección, como así también encontrar la mejor forma de utilizar líquidos que luego se convierten en residuos, su disposición dentro del taller, la disposición final de estos residuos y su manipulación en todos los casos.

Presentación

La empresa Coccia Rectificaciones S.R.L. fue fundada en 1993 por sus dueños, Coccia José Rodolfo y Boccacci Jorge Luciano. Desde entonces en Coccia Rectificaciones S.R.L. se ha ofrecido los servicios de armado y puesta en marcha de motores más efectivos de la zona.

Una amplia experiencia en el rubro evidencia el compromiso con los clientes, garantizando la calidad de los trabajos que se realizan.

Descripción y datos del taller.

Coccia Rectificaciones es una empresa especializada en rectificación integral de motores diésel y nafteros. Todos los servicios están dirigidos al público en general, pero en especial a mecánicos, transporte, industria y agro.

En Coccia Rectificaciones S.R.L. se cuenta con mecánicos profesionales que ponen a su disposición todos sus conocimientos y experiencia en el área para garantizar un excelente trabajo.

El desarrollo y crecimiento de la industria automotriz en estos últimos tiempos, posicionaron a Coccia Rectificaciones S.R.L. como una de las empresas de rectificación de motores más importantes de Bahía Blanca, logrando afianzarse dentro del mercado local y regional.

Su compromiso con la Seguridad e Higiene y la mejora continua de sus procesos la alientan a redoblar sus apuestas año tras año.

Trayectoria

Coccia Rectificaciones S.R.L. cuenta con más de 20 años de trayectoria, brindando servicios de reconstrucción de motores diesel y naftero, reparación del automotor, rectificación y reconstrucción.

Servicio

Atendido por sus propios dueños, el taller Coccia Rectificaciones es sinónimo de confianza, responsabilidad y puntualidad, brindando trato personalizado de calidad.

Cuenta con stock permanente de repuestos originales y alternativos.

En Coccia Rectificaciones S.R.L. se ofrece al público en general los mejores servicios de:

- ✚ Rectificación integral de motores.

- ✚ Reparación del automotor.

- ✚ Armado y puesta en marcha de motores.

- ✚ Lavado de piezas contaminadas con hidrocarburos.

- ✚ Venta de repuestos, motores semi armados y motores completos en marcha.

- ✚ Reconstrucción de motores diésel y nafteros.

- ✚ Repuestos originales y alternativos. Además, se especializan en motores diésel y nafteros, en vehículos particulares hasta utilitarios de gran envergadura de las marcas Mercedes Benz, John Deere, Cummins, Caterpillar, GM Scania, etc.

- ✚ Se brinda calidad y garantía en los productos y servicios.

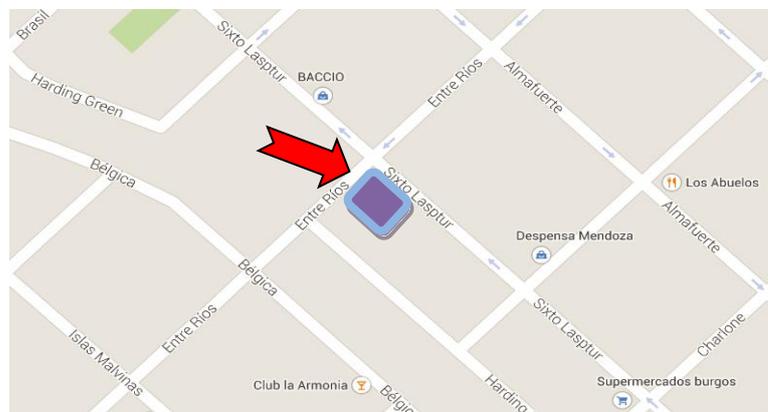
- ✚ Es una excelente opción en rectificación y reconstrucción.

Ubicación

Dirección: Calle Sixto Laspiur N° 1186

Buenos Aires, Bahía Blanca

CP: 8000



Frente del taller Coccia rectificaciones S.R.L.



Justificación

Se pretende con el desarrollo de este proyecto final, evaluar el puesto de Rectificado de cilindros y cigüeñales en el que se incluye: transporte del motor y piezas del mismo, desarme, lavado de distintas partes, detección de fisuras y rectificado de las piezas dañadas, para luego poder determinar los riesgos a los cuales el personal está expuesto e implementar a futuro, mediante procedimientos y normas, las medidas de prevención, con el fin último de minimizar o eliminar riesgos que



ocasionen accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales, como así también proteger al medioambiente.

Conociendo los riesgos existentes de las tareas que realiza el personal dentro del taller de Coccia Rectificaciones, se realizara un análisis de cada uno de ellos, buscando eliminar posibles desvíos personales o fallas que se encuentren en las maquinarias de trabajo y que generen una condición potencialmente peligrosa para todo personal. Revisar las medidas preventivas existentes, para eliminar o minimizar riesgos que afecten a los operarios, las instalaciones, los equipos y herramientas.

Objetivos del trabajo:

El objetivo de este estudio del puesto de trabajo, es revisar las actividades llevadas a cabo dentro del taller de rectificaciones, "Coccia rectificaciones S.R.L.", para lograr identificar necesidades y oportunidades de mejora en lo referido a la Seguridad, Salud, Higiene y Medio Ambiente, brindar soluciones de ingeniería y técnicas para el desarrollo de las tareas que los trabajadores realizan a diario, analizar las instalaciones y re veer procedimientos y métodos actuales llevados a cabo en la ejecución de las tareas.

Finalmente, de esta manera, mejorar las prácticas y modos de realizar los trabajos y la seguridad en el desarrollo de las tareas, mediante el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de prevención laboral.

Como todos sabemos las fuentes más comunes de riesgos mecánicos son las partes en movimiento de una maquina o herramienta, las cuales por alguna causa o razón no se encuentran protegidas: como ejemplos tenemos los platos de los tornos, transmisiones por correa, engranajes, proyección de partículas debido a partes giratorias, transmisiones por cadena y piñón, cualquier parte expuesta que giren

rápido o tengan la fuerza suficiente para alcanzar al trabajador (su ropa, dedos, cabellos, etcétera) succionándolo hacia la máquina antes que pueda liberarse.

En general, cualquier equipo, máquina, etcétera, que represente un riesgo, debe estar perfectamente protegido, aislado, cerrado o cubierto en cualquier forma efectiva, de tal modo que ninguna persona pueda, por una distracción o por desconocimiento ponerse en contacto con el punto de peligro.

Las conductas seguras de trabajo deben ser adoptadas por todos los miembros del taller, desde los niveles de dirección hasta los niveles operativos.

Objetivos específicos:

- ✚ Especificar los aspectos de las normas de seguridad locales, provinciales y nacionales que regulan la actividad del taller y que se relacionen con las distintas tareas que se realizan.
- ✚ Aplicar procedimiento para realizar control de máquinas y herramientas.
- ✚ Establecer un cronograma de Capacitaciones para el personal, con vigencia de 12 meses. Se fijaran temas relacionados a las tareas y al entorno del sector donde se encuentre el personal.
- ✚ Describir los protocolos de actuación ante posibles emergencias surgidas cuando se encuentra personas dentro del taller.

- ✚ Detallar los requerimientos de primeros auxilios en caso de accidentes o siniestro natural.
- ✚ Se aplicara un programa de auditoría al taller, controlando condiciones inseguras, cartelería de seguridad, distribución de los diferentes sectores, salidas de emergencia, orden y limpieza, iluminación y todo lo necesario para contar con un taller seguro.

Breve descripción del Proyecto

En este momento, el taller, está pasando por un cambio en su faz estructural, debido a una ampliación del mismo, para lo cual construyó un nuevo sector dentro del mismo taller, que alberga dos lavadoras de piezas como maquinaria más relevantes del nuevo sector.

Dentro del taller, que es en donde vamos a ejecutar este proyecto, se propone realizar un estudio en el que podamos ver claramente mejoras y necesidades que debemos implementar, tanto en la construcción edilicia y equipos, como en los puestos de trabajo, aplicando las leyes, decretos, normativas vigentes y los “criterios del buen arte de trabajo”, trabajando en conjunto con el personal que realiza tareas dentro del taller, para así poder entender las necesidades de cada puesto de trabajo.

Referencias técnicos legales

- LEY 19.587, LEY de higiene y seguridad en el trabajo.

- Decreto 351/79, reglamentación de la LEY 19.587.

- LEY NACIONAL 24.557 Riesgo del Trabajo y Decretos reglamentarios.

- RESOLUCION MTESS N° 295/2003. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones

- RESOLUCION 231/96. Resolución Superintendencia de Riesgo de Trabajo

- LEY Nacional N° 24.051/ 91 de Residuos Peligrosos.

- LEY Provincial N° 11.459/ 93 de Radicación Industrial y su Decreto Reglamentario N°1741/96

- LEY N° 5965 de protección a las fuentes de provisión y a los cuerpos receptores de agua y a la atmósfera

- LEY N° 8912/ 77 de ordenamiento territorial y uso del suelo y su Decreto Reglamentario N° 1549/83

CONTENIDOS

Tema 1

Evaluación de puestos de trabajo

Tema 2

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización

Tema 3

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Tema 1

Evaluación del puesto de trabajo

Métodos de evaluación del puesto de trabajo.

Los métodos bajo los cuales se realizará el análisis de los puestos de trabajo son:

1. El método de observación: se realizará una observación de los puestos de trabajo y se completará una lista de chequeo (check list), que a continuación se detalla.

2. Encuesta al personal: se llevará adelante una encuesta al personal de cada sector. Si una misma persona realiza tareas en distintos sectores del taller, se elaborará una encuesta por cada sector.

3. Antecedentes de incidentes/accidentes: Tomaremos contacto con el personal jerárquico del taller, dueño, encargado, a fin de tener conocimientos de los accidentes y/o incidentes ocurridos.

1.- Lista de chequeo para método de Observación de los puestos de trabajo:

EMPRESA: Coccia Rectificaciones S.R.L. Fecha:...../...../.....	Persona que realiza la observación Firma.....		
LISTA DE CHEQUEO DEL SECTOR.....			
RIESGO ELECTRICO	Cumplimiento		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">NO</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">N/A</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO	N/A	

Los Tableros eléctricos poseen llave térmica, disyuntor diferencial y puesta a tierra.			
El cable de conexión de la máquina al tablero es el adecuado y está en buen estado.			
Los cableados están dispuestos de manera que no ocasionen tropiezos.			
Las fichas de conexionado son las adecuadas y se encuentran en buen estado.			
Las partes eléctricas expuestas, están con protección ante contacto descuidado.			
Los cableados que pasan por zonas de transito están elevados o protegidos.			
Las máquinas y herramientas eléctricas cuentan con su puesta a tierra correspondiente.			
Están identificados los tableros eléctricos con leyendas como: " peligro riesgo eléctrico".			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo.			
RIESGOS MECANICOS	Cumplimiento		
	Si	No	N/A
Las partes rotativas están protegidas.			
Existe cartelería para alertar riesgos mecánicos.			
Los riesgos de atrapamiento están identificados y protegidos.			
Las máquinas y herramientas cuentan con protecciones ante proyecciones de partículas.			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo.			

RIESGOS ERGONOMICOS	Cumplimiento		
	Si	No	N/A
La tarea exige a mirar hacia abajo por más de 15 minutos.			
La tarea exige a mirar hacia arriba por más de 15 minutos.			

La tarea exige a estar en cuclillas por más de 15 minutos.			
La tarea exige a estar arrodillado con una o dos piernas más de 15 minutos.			
La tarea lo obliga a trabajar con la cintura doblada.			
La tarea lo obliga a tener los pies fijos y rotar el torso.			
La tarea implica que sus manos estén por sobre su cabeza.			
La tarea implica que sus brazos estén separados del cuerpo hacia adelante o a los costados más de 45°.			
La tarea implica hacer movimientos repetitivos (apretar / tomar / empujar / pararse / sentarse) más de 10 veces por minuto.			
La tarea o los trabajos previos a ella obligan a levantar pesos de más de 20 kg.			
Si alguna de las respuestas fue POSITIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo.			

Elementos de Protección Personal - EPP Se utilizan y se encuentran en buen estado	Cumplimiento		
	Si	No	N/A
Lentes de seguridad.			
Protección auditiva.			
Guantes adecuados a la tarea.			
Calzado de seguridad.			
Protector Facial.			
Ropa de trabajo adecuada.			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo.			

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (Estado y conservación)	Estado		
	Bueno	Malo	N/A
Malacates eléctricos.			
Tornos.			

Bruñidoras.			
Prensa			
Lavadoras.			
Caballetes fijos y extensibles.			
Carro porta piezas.			
Aparejos.			
Herramientas de mano, llaves, martillos, etc			
Bancos de trabajo.			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo.			
VENTILACION	Cumplimiento		
	Si	No	N/A
Adecuada extracción de humos/vapores.			
Ventanas o portones que permitan la circulación de aire.			
Lugares cerrados con ventilación forzada.			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo			
ORDEN Y LIMPIEZA	Cumplimiento		
	Si	No	N/A
Los pasillos están libres de materiales u objetos que dificulten o entorpezcan el transito.			
El piso está libre de fluidos.			
Los recipientes de fluidos tienen bateas para evitar derrames.			
Están identificados los sectores de almacenamiento de inflamables.			
Los materiales se encuentran debidamente almacenados.			
Hay recipientes para depositar los distintos residuos. Estos están identificados.			
Los residuos peligrosos están protegidos e identificados.			
Se realiza separación de residuos.(oleosos, chatarra, domiciliarios, etc)			
Se vacían los recipientes en tiempo y forma adecuada.			
Se cuenta con contenciones para posibles derrames.			

Se cuenta con material absorbente en lugares de posible necesidad.			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo			

EXTINTORES DE FUEGO	Cumplimiento		
	Si	No	N/A
Se encuentran cargados y dentro de la fecha de vencimiento.			
Se encuentran colgados correctamente y con acceso libre a ellos.			
Existen suficientes extinguidores en el área.			
Cada extintor cuenta con su identificación y señalización.			
El tipo de extintor es el adecuado para el área donde se encuentra.			
El personal cuenta con capacitación en el uso de extintores.			
Si alguna de las respuestas fue NEGATIVA, se debe tomar acción de inmediato para eliminar el riesgo			

2.- Modelo de encuesta al personal.

En cada puesto de trabajo se debe realizar mínimamente una encuesta

- a) ¿A qué riesgos, según su experiencia en el puesto, cree usted que esta expuesto?
- b) ¿Desde su experticia, que dificultades debe afrontar al realizar la tarea?
- c) ¿Tuvo algún dolor o malestar físico a causa de su trabajo?
 - c-1) Donde?
 - c-2) Cuando?
 - c-3) Como sucedió?
- d) Que haría usted para mejorar su puesto/sector de trabajo?

3. Antecedentes de incidentes/accidentes.

Se consulto con los responsables del taller y no se registran accidentes/incidentes dentro del taller.

ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

Rectificado de cilindros y cigüeñales.

- **Selección del trabajo que se va a analizar**

Analizaremos las tareas, en la que se realizan los rectificados de cilindros y cigüeñales, a pedido de los distintos clientes; en estas tareas se involucran recepción de las piezas limpias, si así no llegare se produce el lavado en el sector lavado del taller, se realiza un control de las piezas antes de realizar ninguna tarea, se informa al cliente del estado general, se elabora un presupuesto sobre el diagnóstico obtenido, si el trabajo es aceptado se comienza la tarea del rectificado de las partes que lo necesitan ó se cambian las partes que lo requieren.

Finalizado el rectificado, se procede al armado y el control de calidad de los trabajos efectuados.

Concluido el control de calidad de las tareas realizadas se acopia para su entrega, en estanterías adecuadas para cada tipo o partes del motor.

División de las etapas del trabajo

A continuación se detallan las máquinas utilizadas y el proceso de las mismas.

LAVADO DE PIEZAS



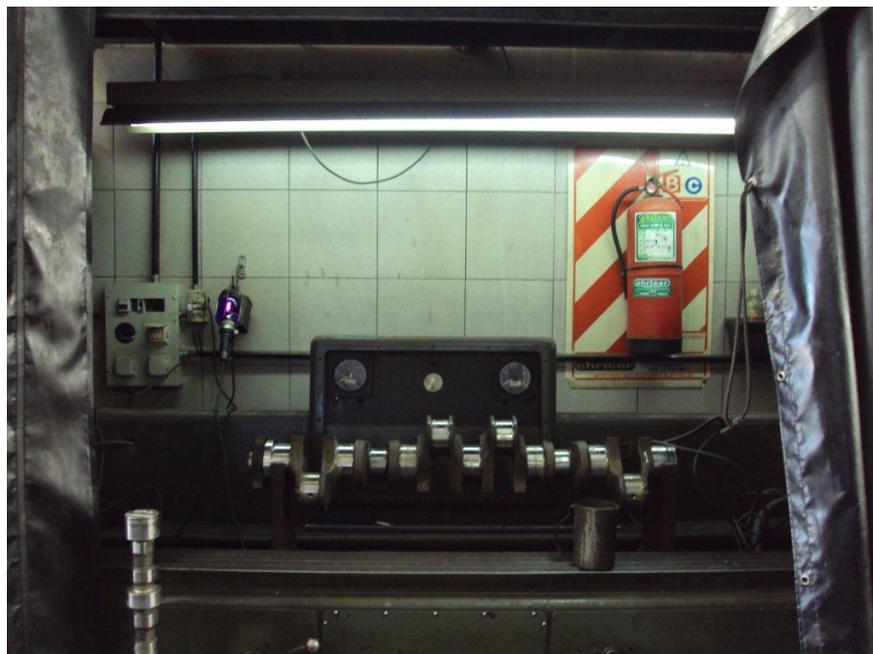
Se desarrolla el lavado con soplete y/o lavadora dependiendo del grado de suciedad que tenga cada pieza.

El trabajo con soplete lo realiza el operador del mismo con los elementos de protección personal acordes a la tarea, protección visual, botas y ropa apropiada.

El lavado con lavadora consiste en la limpieza dentro de las máquinas lavadoras con agua caliente y aditivo desengrasante. Una vez colocadas las piezas dentro de la máquina, esta funciona de forma automática, por lo cual las personas no tienen contacto con agua caliente, aditivos desengrasantes ni con las piezas a lavar mientras las mismas están dentro de la máquina, hasta que la lavadora termina su proceso y permite abrir la puerta de la misma.

Una vez finalizado el lavado con la máquina lavadora, de ser necesario, se realiza la limpieza más delicada con soplete a presión neumática.

DETECTOR DE FISURAS - MÁQUINA DE MAGNAFLUX



Esta máquina es un detector de fisura. La tarea consiste en imantar el cigüeñal, se produce con ello una polarización que indica el agrietamiento que es detectada con una mezcla de 1 líquido y polvo, (un líquido blanco, polvo detector de fisuras y se forma un polvo húmedo), la renovación de estos productos es casi nula debido a que los cigüeñales son sumergidos en el polvo húmedo que posee la misma máquina en un alojamiento y que no se produce

desgaste ni pérdida, sólo es renovado en la medida que se produzca el agotamiento.

A continuación se pasa la lámpara con luz violeta detectora, descubriéndose la posible fisura externa del material. Finalizada la operación se desmonta la pieza a controlar y se dispone para la tarea siguiente, dependiendo del resultado del ensayo anterior, si está fisurado se descarta, si está en condiciones se continúa al proceso de rectificado y posterior armado.

RECTIFICADO DE CILINDROS



El rectificado (conformación de material haciendo que se ponga en contacto con un disco, muela o herramienta giratoria), incluye las operaciones de superficie interior.

Es la máquina herramienta utilizada para agrandar el alojamiento de los cilindros en el block del motor, máquina de dos velocidades lenta y rápida que penetra con una herramienta de widia y en forma circular produce el

desbaste del material del block para adecuarlo a la nueva medida de los cilindros a colocar.

BRUÑIDO DE CILINDROS – BRUÑÍDORA



Esta máquina realiza el trabajo similar al de la rectificadora de cilindros, pero su función es eliminar los posibles defectos que hayan quedado de la tarea de desbaste anterior, utiliza el mismo tipo de herramienta que una rectificadora.

El bruñido es un proceso de superacabado que arranca viruta por medio de un abrasivo duro, que se le realiza a una pieza rectificada previamente, con el objetivo de elevar la precisión y calidad superficial además de mejorar la cilindridad, planicidad y redondez.

RECTIFICADO DE CIGÜEÑAL



Esta máquina se utiliza para la rectificación de los apoyos de los cigüeñales en las bancadas del block, utiliza para la tarea piedra de amolar y líquido refrigerante, el líquido refrigerante está compuesto por agua y un polvo especial exclusivo para la tarea de desbaste, este líquido impide que la superficie tome temperatura durante el proceso y pueda llegar a modificar la estructura del material.

Análisis de riesgos de las etapas

Evaluación general de riesgos

Se confecciona una matriz de evaluación de riesgo para las principales tareas a desarrollarse en el taller. La evaluación se hará ingresando a la tabla desarrollada a continuación:

GRAVEDAD			
PROBABILIDAD	LEVE	MODERADO	GRAVE
<i>BAJA</i>	1	2	3
MEDIA	2	3	4
ALTA	3	4	5

La descripción del significado del puntaje de riesgo obtenido en la tabla (alto, medio, bajo o intolerable), se describe a continuación:

PUNTAJE	RIESGO	DESCRIPCIÓN
		Significa que el riesgo / impacto se halla acotado al nivel más bajo razonablemente factible. Sin embargo se requieren

1 y 2	Bajo	verificaciones periódicas para asegurar que se mantienen las medidas de control que posibilitan esta valoración.
3	Medio	Deberán implementarse las medidas de reducción de riesgos y de mitigación de los impactos.
4	Alto	Ninguna tarea deberá comenzar hasta tanto se halla reducido el riesgo o mitigado el impacto. En esta ocasión puede ser necesario asignar recursos adicionales o bien lograr la adopción de medidas parciales o provisionales.
5	Intolerable	Ninguna tarea podrá iniciarse ni continuarse en estas condiciones. Si no fuese posible reducir los riesgos/ impactos, aún sin limitación de recursos; quedará prohibido trabajar.

Listado de Riesgos y su valorización:

Riesgos	Valorización
Aprisionamientos	3
Quemaduras por partes con temperatura.	2
Salpicaduras	3
Esfuerzos excesivos	2
Tropezos	2
Resbalones	1
Cáidas al mismo nivel	2

Fatiga por calor, altas temperaturas	2
Shock eléctrico	2
Cortadura	2
Ruidos fuertes	2
Golpes	3
Posturas Inadecuadas	3
Partículas en los ojos	3
Cortes	2
Esguinces y torceduras	1
Incendio	2

Desarrollo para la eliminación de los riesgos de accidentes potenciales

- ✚ Mantener el cuerpo y los miembros fuera de la línea de fuego y de los lugares con peligro de aprisionamiento.
- ✚ Contar con elementos y equipos diseñados, para transporte de materiales hasta el sector de trabajo.
- ✚ Contar con elementos y mecanismos para elevar/bajar piezas con pesos que superen los 20 kg.
- ✚ Personal capacitado y con experticia en el uso de máquinas rotativas (bruñidora, rectificadora, etc). Las herramientas de este tipo deben ser inspeccionadas en forma visual antes de cada uso.
- ✚ Las máquinas y herramientas utilizadas deberán poseer sus protecciones de seguridad y deberá ser utilizada por personal capacitado y debidamente entrenado.
- ✚ Se deberán utilizar los elementos de protección personal correspondientes a la tarea y los mismos deben estar en buen estado de conservación (Guantes,

-
-
- protección ocular, calzado de seguridad, Protección Facial, Protección Auditiva, etc.).
- ✚ Se deberá poseer pantallas para contener la proyección de partículas, de modo que no afecten al operador de la máquina y al personal en cercanía a la tarea.
 - ✚ El personal deberá estar capacitado en el uso de extintores, se deberá contar con los extintores correspondientes, se aislarán aquellos materiales que sean combustibles o inflamables y se colocará cartelera de identificación de los riesgos.
 - ✚ Los equipos rotativos tendrán una inspección mensual y una revisión antes de su uso. Deberán contar con sus mecanismos de seguridad correspondientes y estos deben funcionar correctamente.
 - ✚ El sector donde se encuentran las distintas máquinas deberá estar iluminado. Cada máquina, de ser necesario, deberá contar con la iluminación acorde a la tarea.
 - ✚ Se deberá mantener el orden y la limpieza en todo momento. Se contará con señalización y se dejarán los pasillos despejados para circulación de personas.
 - ✚ El personal debe tener capacitaciones referidas al buen uso y cuidado de herramientas eléctricas, para tener un buen manejo con las mismas.

Resultados

Luego de haber realizado el estudio del puesto de trabajo, en el cual se incluyó, todo lo anterior citado, encuestas, planilla de chequeo, informes y charlas con los trabajadores, se pudo observar que existen oportunidades de mejora, tanto del taller (infraestructura), como así también en las conductas del personal respecto a la realización de las tareas y el uso de los elementos de protección personal.

El personal, dentro del área de taller no siempre utiliza los elementos de protección personal requeridos para cada tarea.

Las máquinas de gran porte, torno, bruñidora, rectificadoras, tienen oportunidades de mejoras en temas de iluminación, protección contra partículas que pueden desprenderse y protecciones de partes en movimiento.

Observaciones

Como observaciones encontradas más relevantes vemos la falta de orden y limpieza durante el desarrollo de las tareas. El sector de lavado de piezas se encuentra con líquidos (aceites) en el piso. Esto lleva a que el personal que ingresa al sector tenga riesgo de resbalones y caídas, sumado a que al salir del sector, extiende la suciedad hacia los demás sectores. De esta forma, se lleva consigo el riesgo de resbalones y disminuye la limpieza de otros sectores.

En el mismo sector de lavado de piezas se percibe gran olor a producto utilizado y a residuo de las lavadoras. Esta situación puede ocasionar, que una persona que este un tiempo determinado en el sector, sufra dolores de cabeza, malestares y hasta intoxicación.

Las maquinarias tienen partes giratorias sin protección y no se encuentran demarcadas las áreas de trabajo de estas máquinas para evitar el tránsito de personas ajenas a la tarea.

Soluciones técnicas

Para el mejoramiento del puesto de trabajo después de las observaciones comentadas se propone lo siguiente:

- ✚ Para el desvío observado de la falta de orden y limpieza, el encargado del taller, deberá realizar una capacitación para poder corregir dicha falencia, la misma se realizará en forma mensual, haciendo hincapié en los desvíos de orden y limpieza que se detecten durante el mes. Semanalmente deberá completar una lista de chequeo para darle seguimiento y control a dicho desvío. Dentro de la capacitación se debe incluir información sobre disposición final de residuos y separación de los mismos, como y donde depositar cada residuo para no ocasionar una contaminación dentro de los recipientes para los mismos. Se deberá colocar más cantidad de recipientes para residuos y los mismos serán identificados, para poder separarlos correctamente (oleosos, domiciliarios, papel, chatarra liviana, etc).

A los sectores donde exista posibilidad de derrame de líquidos, se deberá colocar una bandeja contenedora de posibles derrames accidentales, como así también a los sectores donde se escurren las piezas luego de haber sido lavadas. Ejemplo: abajo del carro con el cual se retiran las piezas de la lavadora.

- ✚ Para eliminar o disminuir el olor dentro del sector de lavado, se debe colocar correctamente las salidas de respiración y ventilación de las cámaras decantadoras. Dichas salidas no se encuentran elevadas a los cuatro vientos, si no que terminan dentro del mismo sector de lavado. Extenderlas hasta los cuatro vientos sobre el techo del sector. También se recomienda colocar extractores eólicos en el techo del

sector de lavado de piezas, para contribuir a la extracción de olores del sector.

- ✚ Para eliminar el riesgo de atrapamiento por partes giratorias de las máquinas, se debe proteger dichas partes, colocando protectores mecánicos para evitar el contacto accidental. Pantallas, enrejados, etc.
- ✚ Para darle solución al tránsito de personas ajenas a la tarea, se recomienda demarcar con líneas pintadas en el piso, el sector de las máquinas y colocar cartelería informativa del peligro propio de cada máquina y del sector.

Presupuestos Solicitados:

Presupuesto N°1

Recipientes para residuos y bateas anti derrame.

De: Gaben Plast

Fecha:27/04/2015 16:55 (GMT-03:00)

A: pipopintos@hotmail.com

Asunto: PRESUPUESTO BATEAS ANTIDERRAMES



Buenas tardes

De acuerdo a lo solicitado, le enviamos la siguiente información

POR FAVOR ENVIAR CONFIRMACION DE RECEPCION DE ESTE MAIL

BANDEJA PARA ANTIDERRAME ESPECIALES

MEDIDAS: 176cm x 176cm x 39cm

PRECIO UNITARIO \$ 5445,00



CONTENEDOR 120 LTS CON 2 RUEDAS

Usos: sirve para levantar los residuos en distintos lugares tanto interior como exterior. Liviano y práctico, para su movimiento posee 2 ruedas de caucho macizo, tapa incorporada al cuerpo con abertura total. Fabricado en PEAD Moldeado por rotomoldeo

Medidas: Ancho: 48,5 cm/Fondo: 55,0 cm/Alto: 90 cm

Precio unitario \$ 680,00 Colores a elección



CONTENEDOR 240 LTS CON 2 RUEDAS

Medidas: Ancho: 58 cm/Fondo: 43cm/ Alto: 107cm

Precio unitario \$ 780,00



PAPELERO DE PIE, TAPA DESMONTABLE TIPO BUZON

Capacidad: 50 lts

Medidas: 31 cm x 31 cm x Altura 97 cm

PRECIO UNITARIO \$ 385,00



COLORES A ELECCION, A TODOS LOS CONTENEDORES SE LE PUEDE COLOCAR IDENTIFICACION (PLETEO) CON COSTO APARTE

COTIZACION AL DIA

Sin más saluda atte.

Benitez Gabriel

[TEL:+54\(011\)5433-4345/6](tel:+54(011)5433-4345/6)

EMAIL: info@gabenplast.com.ar /

info@recipientesresiduos.com.ar

WEB: www.gabenplast.com.ar / www.recipientesresiduos.com.ar

Presupuesto N° 2.

From: pipopintos@hotmail.com

Sent: lunes, 27 de abril de 2015 05:29 p.m.

To: ventas@supplyargentina.com.ar

Subject: Consulta presupuesto

Buen día José Luis, con respecto a tu pedido de presupuesto te enviamos los siguientes productos con su especificación.



- **Capacidad de cubicaje:** 200 litros
- **Características:** Desmontable en dos piezas
- **Medidas:** 100 x 120 x 16 cm de alto
- **Capacidad de carga estática:** 200 Kg
- **Material:** Polietileno de alta densidad

Precio por unidad \$ 3.853



- **Capacidad de cubiaje:** 200 litros
- **Capacidad de carga estática:** 500 Kg.
- **Medidas:** 128 x 66 x 46cm de alto
- **Característica:** Desmontable en dos partes
- **Material:** Polietileno de alta densidad

Precio por unidad \$ 2.394

- **Capacidad de cubiaje:** 400 litros
- **Capacidad de carga estática:** 1000
- **Medidas:** 128 x 128 x 46cm de alto
- **Característica:** desmontable en dos
- **Material:** Polietileno de alta

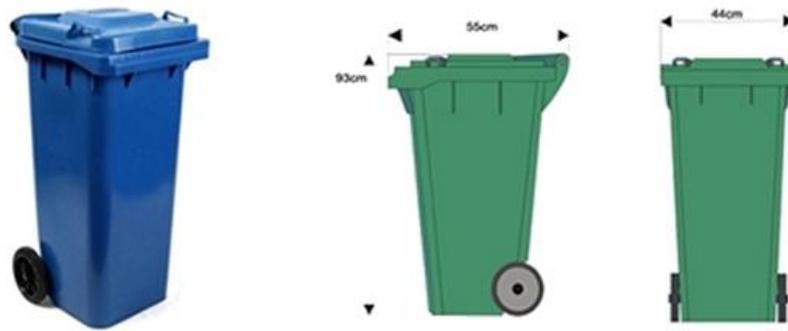
Precio por unidad \$ 4159



Kg.

partes
densidad

CONTENEDORES PARA RESIDUOS



S120i

Medidas 55 x 44 x 93 cm de alto.

Capacidad: 120 litros

Descripción: 2 ruedas de caucho macizo y tapa abisagrada

Material: Polietileno de alta densidad

Colores: Verde, Amarillo, Azul, Rojo

Precio por unidad \$ 1.059

Saludos y a disposición;

Supply Argentina

Presupuesto N° 3.

Extractores Eólicos:

Diámetro Boca: 16" (40 cm).

Rodamientos: 2 blindados.

Material: Galvanizado.

Alabes: 24 (aluminio). **Extrae:** 300 m³ x hora.

Precio por unidad, \$ 1.124



Extractor eólico código E16, de 16" (40 cm.) boca de aspiración, fabricado con tapa superior galvanizada remachada con 24 alabes de aluminio, montado con 2 rodamientos blindados auto lubricados. El extractor eólico no requiere de energía eléctrica ni producen ruidos. La reducción de la humedad interior de un ambiente, la renovación constante del aire las 24 horas del día y su fácil instalación son un ejemplo de las ventajas que se obtienen al instalar el extractor eólico de 16".

Se pueden montar en diferentes modelos de techo, sea con chapa acanalada o sinusoidal A-1086, chapa trapezoidal T-101, T-98 o T-90. Pueden ser instalados en galpones, silos, clubes, naves industriales, depósitos, comercios, entre otros.

Se le debe anexar al extractor eólico la base de 16" (40 cm.) y se aconseja que sea

sujetada al techo con tornillo auto perforante punta aguja y silicona neutra para mayor protección de filtrado de agua.

COSTOS DE LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR

Costos de recipientes para residuos y bandejas anti derrame:

Del estudio de costos realizado podemos decir; que la implementación de las medidas sugeridas para mantener el orden y la limpieza, no trae aparejado un alto costo. Esta inversión, permitirá mejorar las condiciones laborales dentro del taller.

Dichos costos, no deberán verse como un gasto por el dueño del taller, sino como una inversión, para mantener el taller ordenado y limpio. Este orden y limpieza evitara que el personal pueda accidentarse, con todo lo que ello acarrea, por otro lado el personal trabajará con mayor comodidad e inclusive puedan mejorar la producción en cada sector.

En una reunión mantenida, con el dueño del taller, se pactó que esta inversión se puede realizar de forma gradual y así poder conseguir una solución respecto al estudio del puesto laboral.

La compra recomendada para realizar las mejoras dentro del taller es:

- 3 bandejas desmontables para contener derrames accidentales o colocar debajo de piezas a escurrir, \$ 11.559

Se recomienda colocar una bandeja debajo del carro con el que se retiran las piezas de las lavadoras (con el mismo carro se colocan y se retiran las piezas de las dos lavadoras)

Otra bandeja sobre el banco donde se dejan las piezas una vez retiradas de las lavadoras y una tercera en el sector de las máquinas rectificadora y bruñidora en el caso que se requiera retirar una pieza de dichas máquinas y esperar a que sigan su proceso dentro del taller.

-
-
- 5 contenedores de residuos, divididos de la siguiente manera:

1 de 240 litros identificado para chatarra liviana, \$ 780

1 de 120 litros identificado para residuos domiciliarios, \$ 680

1 de 50 litros identificado para solo papel en sector de oficinas, \$ 385

2 de 240 litros identificados para residuos oleosos, \$ 1.560

Se recomiendan dos recipientes para residuos oleosos ya que cualquier otro tipo de residuos que se pueda haber manchado o tenga restos de aceite, se transforma en un residuo oleoso.

- 3 extractores eólicos para el sector de lavado de piezas, \$ 3.372
- 2 caños de 2 pulgadas de diámetro y de 4 metros cada uno, \$ 1.570

Los caños vienen de 6.40 metros de largo cada uno, se deberán comparar dos y cortarlos a la medida necesaria, 4 metros.

La sumatoria de los valores presupuestados, para realizar este tipo de medidas a implementar, nos daría un valor de \$ 19.906.

Costos Generales Versus Accidentes

Es cierto que cuando estudiamos y planteamos mejoras en los lugares de trabajo, aparte del aporte económico que debe realizar la empresa, en este caso el taller

Coccia Rectificaciones, hay también otro tipo de consideraciones y costos a tener en cuenta.

Costo humano: El costo humano lo constituye el daño que sufren las personas directamente afectadas como el que sufren sus allegados. Supone desde las lesiones físicas para el trabajador/a que lo sufre, que implican dolor, pérdida de trabajo, necesidad de atenciones médicas y/o rehabilitación, hasta, en determinados

casos pérdida de autonomía personal, alteración de proyectos de vida, minusvalías, etc. Los allegados también sufren el costo de la pérdida de familiares por consecuencias fatales, cuando esto ocurre.

Costo económico: El costo económico está formado por todos los gastos y pérdidas materiales que el accidente ocasiona, para la persona y su familia, así como el costo del deterioro de materiales y equipos y pérdida de tiempo de trabajo para la empresa y sus compañías aseguradoras.

Por todo lo mencionado anteriormente, es muy importante que toda organización determine los costos en prevención de seguridad, salud y medio ambiente para con los empleados, equipos e instalaciones.

Si se realiza un correcto estudio, se obtendrá que es necesario y beneficioso invertir con anterioridad en la prevención de seguridad, salud y medio ambiente y no luego de ocurrido el accidente.

La implementación de medidas de seguridad e higiene dentro del taller, a objeto de lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores realicen sus labores diarias con seguridad y tranquilidad, es parte integral de una buena gestión empresarial.

El hecho de implementar medidas preventivas de seguridad e higiene industrial en los distintos sectores de trabajo se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador y/o a las instalaciones.

Cuanto más peligrosa sea una determinada operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se deben tener en cuenta al efectuarla.

La prevención de accidentes y la producción eficiente son aspectos complementarios y que van a la par. De esta manera, se puede afirmar que se puede lograr una mayor producción y de mejor calidad, en tanto el ambiente laboral sea el adecuado y brinde la seguridad necesaria al trabajador.

La reducción de los riesgos laborales tiene una repercusión directa en los costos de operación de cualquier unidad empresarial y por ende tiene un impacto positivo en las utilidades.

La aplicación de medidas de seguridad e higiene industrial tiene entre muchos otros beneficios:

-
-
- ✚ Reduce el tiempo perdido por interrupción del trabajo, repercutiendo favorablemente en los tiempos disponibles de producción.
 - ✚ Evita la repetición de accidentes y/o incidentes.
 - ✚ Reduce los costos relacionados a lesiones.
 - ✚ Reduce los costos relacionados a daños a la propiedad y a las maquinarias.
 - ✚ Crear un ambiente laboral con las condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades, elevando de esta manera la productividad.
 - ✚ Mejora la calidad de vida del trabajador.
 - ✚ Cuenta con un ambiente de trabajo saludable.
 - ✚ Controla las observaciones y las causas de pérdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo.

Aspectos negativos resultantes de la falta de programas de seguridad e higiene industrial y su cumplimiento.

Muchos son los efectos negativos resultantes de no contar con un programa de seguridad e higiene laboral dentro de una organización.

La ocurrencia de accidentes, son los indicadores inmediatos, y más evidentes de las malas condiciones del lugar de trabajo. Dado el importante efecto de estos, la lucha contra los accidentes es el primer paso de toda actividad preventiva.

Los costos elevados generados por accidentes laborales no son las únicas consecuencias negativas, dado que en muchos casos la salud del trabajador sufre daños irreparables, pudiendo ocasionar incapacidad laboral permanente o parcial.

Además del padecimiento físico y moral del trabajador y su familia, la ocurrencia de accidentes, reducen temporalmente o definitivamente la posibilidad de trabajar, siendo un freno para el desarrollo personal del individuo accidentado.

Las pérdidas generadas por la falta de medidas de seguridad e higiene, afectan negativamente a la economía de la empresa, ya que involucran el costo de los equipos, edificios y materiales.

Otros costos asociados son: pago de indemnizaciones, pérdida de producción, de clientes (por incumplimientos), entrenamiento de nuevo personal, etc.

Costo para las Empresas

Podemos mencionar algunos de los costos económicos para las empresas en relación a los accidentes de trabajo:

- ✚ El tiempo perdido respecto a la jornada de trabajo.
- ✚ Daños causados a, maquinaria, equipo y herramientas.
- ✚ Pérdidas en materia prima.
- ✚ La merma de producción.
- ✚ Disminución de la Calidad.
- ✚ Incumplimiento de compromisos de producción con el cliente.
- ✚ Atrasos de entrega de pedidos y trabajos terminados.
- ✚ Gastos por demandas laborales.
- ✚ Incremento de las cuotas por concepto de seguro de Riesgos de Trabajo.
- ✚ Las primas que se aumentan de los seguros, por los accidentes ocurridos y por no haber hecho inversiones en Seguridad Industrial.

Conclusiones generales

Como conclusiones generales de este estudio de puesto de trabajo, podemos decir, que el mismo nos dio los resultados deseados, planteados en los objetivos de este

proyecto, ya que se determinó un análisis del sector en cuestión y se obtuvo una muy buena cantidad de datos relevantes para mejorar dicho puesto.

Estos datos nos permitieron llevar adelante todas las acciones halladas como oportunidades de mejora, con el fin último de mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad y la salud de los empleados y cuidar el medio ambiente.

Estas acciones de mejora son aceptadas por el dueño del taller, ya que en el mismo, se está generando un cambio de compromiso para lograr una mejora continua de los procesos, métodos de trabajo, e incluir más aun, los aspectos relacionados con la seguridad, salud y cuidado del medio ambiente.

TEMA 2

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización seleccionada, eligiendo tres factores preponderantes de entre los que se mencionan a continuación:

 **ILUMINACION**

 **VENTILACION**

 **RADIACIONES**

 **CARGA TERMICA**

 **RUIDOS Y VIBRACIONES**

 **PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

 **TRANSPORTE DE MATERIALES**

 **CONTAMINACION AMBIENTAL**

 **MAQUINAS HERRAMIENTAS**

✚ RIESGOS ELECTRICOS

✚ ERGONOMIA

✚ RIESGOS PRESENTES EN ACTIVIDADES ESPECIALES (minería, construcción, pesca, agricultura, establecimientos sanitarios, otros

Las tres condiciones generales de trabajo seleccionadas en la organización son:

✚ Iluminación.

✚ Ruido.

✚ Contaminación ambiental

En la siguiente etapa desarrollaremos el análisis de estos tres factores, los cuales fueron elegidos de acuerdo a los riesgos más frecuentes que se dan en las tareas de los puestos descritos, en este proyecto final integrador.

ILUMINACION.

Introducción

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 supuesta 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.

Iluminación, es la acción y efecto de iluminar. Este verbo hace referencia a alumbrar o dar luz y requiere siempre de un objeto directo, de algo o alguien a quien brindar su claridad. Se conoce como iluminación, por lo tanto, al conjunto de luces que se instala en un determinado lugar con la intención de afectarlo a nivel visual. Por ejemplo: *“La obra no estuvo mal, pero la iluminación era tan pobre que apenas se podía ver a los actores.*

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".

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

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. Los ojos son sensibles a ondas de radiación electromagnética de longitudes específicas. Estas ondas se registran como la sensación de la luz. Cuando la luz penetra en el ojo, pasa a través de la córnea, la pupila y el cristalino, y llega por último a la retina, donde la energía electromagnética de la luz se convierte en impulsos nerviosos que pueden ser utilizados por el cerebro.

La visión o sentido de la vista es una de las principales capacidades sensoriales del hombre y de muchos animales.

Campo visual

El campo visual es todo el espacio visual que es capaz de apreciar nuestro ojo. Si miramos a un objeto frente a nosotros de forma fija, seremos capaces de observar otros que están alrededor sin desviar la mirada del objeto inicial. La parte más sensible del campo visual es la zona central, donde se alcanza la máxima agudeza visual. A medida que nos vamos alejando, la sensibilidad es menor.

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.

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.

Illuminancia

También conocida como nivel de iluminación, es una medida para la densidad del flujo luminoso. Se ha definido como la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie y el área de la misma. La iluminancia no está sujeta a una superficie real, se puede determinar en cualquier lugar del espacio, y puede derivar de la intensidad luminosa. La iluminancia, además, disminuye con el cuadrado de la distancia desde la fuente de luz.

Unidad: lux = lm/m²

Símbolo: E

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

- ✚ La agudeza visual

- ✚ 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.

Deslumbramiento

Se produce un deslumbramiento cuando el observador es expuesto a una luminancia muy superior a aquellas en las que su retina estuviese previamente adaptada. Hay 2 formas de deslumbramiento.

Atendiendo al origen:

Directo: se produce cuando la persona mira directamente a la fuente del problema

Indirecto o reflejo: Cuando la fuente del problema se proyecta en la retina a través de una superficie reflectante.

Atendiendo a las consecuencias:

Discapacitante: Suponen una reducción en la capacidad del sistema visual

Disconfortante: Producen molestias o malestar.

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.

Podemos decir, 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 en 100% de la luz.

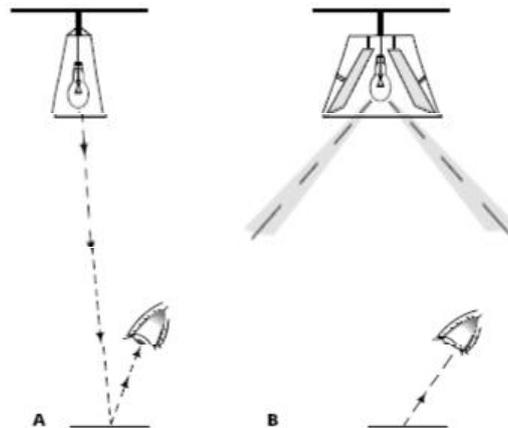
Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%.

El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux).

Distribución de la luz.

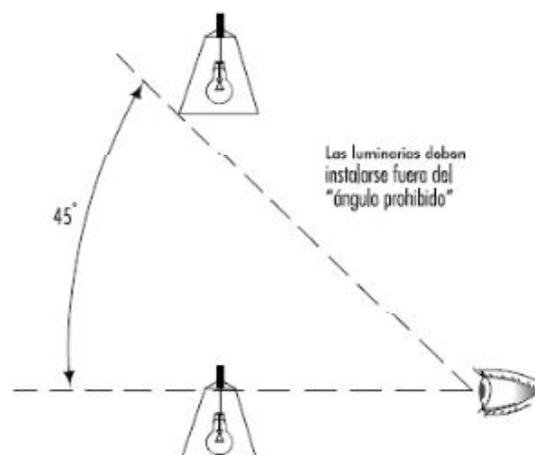
Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.



A) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.

B) Luminarias con distribución de “ala 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 siguiente figura:



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 y puede ocasionar 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.

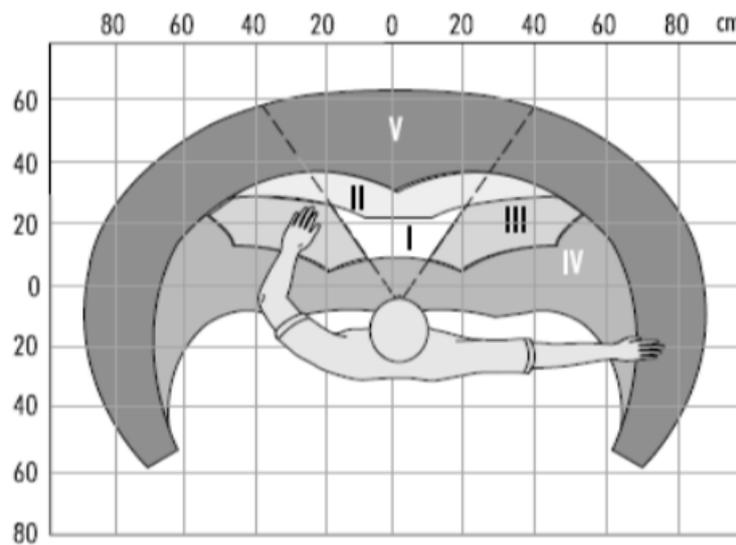
Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

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.



ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACION DEL ESPACIO DE TRABAJO

	Movimientos de trabajo	Esfuerzo visual
Gama I	Movimientos frecuentes, implican que se emplea mucho tiempo	Gran esfuerzo visual
Gama II	Movimientos menos frecuentes	Esfuerzo visual frecuente
Gama III	Implican poco tiempo	La información visual no es importante
Gama IV	Aún menos frecuentes, poco tiempo	No requiere un esfuerzo visual en particular
Gama V	Deben evitarse	Debe evitarse

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 estroboscópicos.

Se denomina efecto estroboscópico al efecto óptico que se produce al iluminar mediante destellos, un objeto que se mueve en forma rápida y periódica.

Así, cuando un objeto no puede ser visto si no es con esta iluminación destellante, cuando la frecuencia de los destellos se aproxima a la frecuencia de paso del objeto ante el observador, éste lo verá moverse lentamente, hacia adelante o hacia atrás según que la frecuencia de los destellos sea, respectivamente, inferior o superior a la de paso del objeto.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino 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 pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación interior o exterior, o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios realicen.

Desarrollo.

1. Iluminación.

1.1. La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea este horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

1.2. Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la tabla 3.

Iluminancia: es la cantidad de flujo luminoso que incide sobre una superficie por unidad de área. La unidad de medida en el Sistema Internacional es el lux: 1 lux = 1 Lumen/m².

1.3. Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

$$E_{\text{mínima}} \geq \frac{E_{\text{media}}}{2}$$

E=Exigencia.

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a

0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se aplicará a lugares de tránsito, de ingreso o egreso de personal o iluminación de emergencia.

En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4.

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
Vision ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ejemplo 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.
Tareas moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje: trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montaje 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 calibrados, 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

TABLA 2

Intensidad mínima de iluminación

(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicios de iluminación (lux)
Oficinas	
Contaduría, tabulaciones, teneduría de libros, operaciones bursátiles, lectura de reproducciones, bosquejos rápidos Iluminación general:	500
Mecánica general:	
Depósito de materiales	100
Inspección y control de calidad:	
Trabajo grueso: contar, control grueso de objetos de depósito y otros	300
Máquinas, herramientas y bancos de trabajo:	

Iluminación general	300
---------------------	-----

TABLA 3

Relación de máximas luminancias

Zonas del campo visual	Relación de luminancias con la tarea visual
Campo visual central (cono de 30° de abertura)	3:1
Campo visual periférico (cono de 90° de abertura)	10:1
Entre la fuente de luz y el fondo sobre el cual se destaca	20:1
Entre dos puntos cualesquiera del campo visual	40:1

TABLA 4

**Iluminación general mínima
(En función de la iluminación localizada)**

(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx

5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de iluminación a partir de la medición de iluminancias, es conveniente tener en cuenta los siguientes puntos:

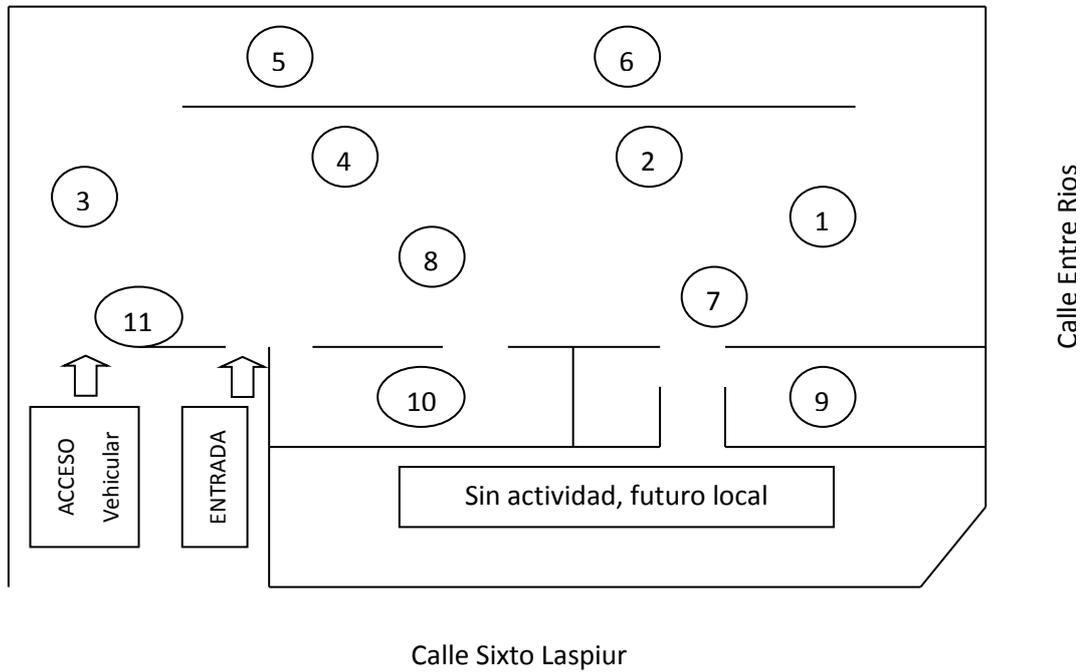
- ✚ El luxómetro debe estar correctamente calibrado.
- ✚ El instrumento debe ubicarse de modo que registre la iluminancia que interesa medir. Ésta puede ser horizontal (por ej. para determinar el nivel de iluminancia media en un ambiente) o estar sobre una superficie inclinada (un tablero de dibujo).
- ✚ La medición se debe efectuar en la peor condición o en una condición típica de trabajo.
- ✚ Se debe medir la iluminación general y por cada puesto de trabajo o por un puesto tipo.
- ✚ Planificar las mediciones según los turnos de trabajo que existan en el establecimiento.
- ✚ Debe tenerse siempre presente cuál es el plano de referencia del instrumento, el que suele marcarse directamente sobre la fotocelda o se indica en su manual.
- ✚ Se debe tener especial cuidado en excluir de la medición aquellas fuentes de luz que no sean de la instalación. Asimismo, deben evitarse sombras sobre el sensor del luxómetro.
- ✚ En el caso de instalaciones con lámparas de descarga, es importante que éstas se enciendan al menos veinte minutos antes de realizar la medición, para permitir una correcta estabilización.
- ✚ Suele ser importante registrar el valor de la tensión de alimentación de las lámparas.

- ✚ En instalaciones con lámparas de descarga nuevas, éstas deben estabilizarse antes de la medición, lo que se logra luego de entre 100 y 200 horas de funcionamiento.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	
(1) Razón Social: Coccia Rectificaciones S.R.L.	
(2) Dirección: Sixto Laspiur N° 1186	
(3) Localidad: Bahía Blanca	
(4) Provincia: Buenos Aires	
(5) C.P.:8000	(6) C.U.I.T.: 30 - 66035864 - 8 001
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a viernes de 07:30 hs a 17:00 hs	
Datos de la Medición	
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: luxómetro digital TES - Mod: TES - 1334 - Serie 96093675	
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: Abril 2015	
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se realizo el muestreo de la iluminación en el taller sobre los distintos sectores donde se realizan trabajos y utilizan herramientas.	
(11) Fecha de la Medición: Mayo 2015	
(12) Hora de Inicio: 10:00 hs	
(13) Hora de Finalización: 13:00 hs	
(14) Condiciones Atmosféricas: Normales (lugar cerrado) temperatura 21 °	
Documentación que se Adjuntará a la Medición	
(15) Plano o Croquis del establecimiento	
(16) Observaciones:	

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razon Social : Coccia Rectificaciones S.R.L.					Cuit: 30-66035864-8				
Dirección: Sixto Laspiur N° 1186			Localidad: Bahía Elanca			CP: 8000		Provincia: Euenos Aires	
DATOS DE LA MEDICION									
Punto de muestreo	Hora	Sector	Sector/Puesto/Puesto Tipo	Tipo de iluminación: Natural/Artificial/Mixta	Tipo de fuente luminica: incandescente/Descarga/Mixta	Iluminación: Generalizada/General/Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	10:15	Trabajos medianos, mecánicos y manuales	Rectificadora de superficies planas	Mixta	Mixta	Mixta	430	380	100 a 300
2	10:35	Trabajos simples intermitentes	Prensa Hidráulica	Mixta	Mixta	Mixta		530	100 a 300
3	10:50	Inspección de equipos	Detector de fisuras	Mixta	Mixta	Mixta		380	100 a 300
4	11:10	Trabajos medianos, mecánicos y manuales	Eruñidora	Mixta	Mixta	Mixta	427	450	100 a 300
5	11:35	Ala Sur	Trabajos Simples	Mixta	Mixta	Mixta		405	100 a 300
6	11:50	Ala Sur	Trabajos Simples	Mixta	Mixta	Mixta	470	390	100 a 300
7	11:55	Generalizado	Circulación	Mixta	Mixta	Mixta		320	100
8	12:15	Luces centrales	Circulación	Mixta	Mixta	Mixta		330	300
9	12:25	Oficinas	Oficinas	Mixta	Mixta	Mixta		590	500
10	12:35	Oficinas	Oficinas	Mixta	Mixta	Mixta		580	500
11	13:00	Entrada al taller	Entrada de vehículos	Mixta	Mixta	Mixta	650	500	
Observaciones:									
Firma y aclaración del profesional.....									

Plano de medición de iluminación



PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: Coccia Rectificaciones S.R.L.		CUIT: 30-66035864-8	
Dirección: Sixto Laspiur 1186	Localidad: Bahía Blanca	CP: 8000	Provincia: Buenos Aires
ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR			
Conclusiones		Recommend. Para adecuar el nivel de iluminación a legislación vigente	
Se observó que en todo el establecimiento los valores de la uniformidad de iluminancia es la correcta		Mantener los equipos de iluminación en buen funcionamiento y limpios.	
		En caso de detectar algún equipo/luminaria que no funcione, reparar de inmediato, previa verificación de un electricista.	
		Realizar un mantenimiento preventivo de todos los equipos de iluminación	

Aspectos a considerar del sistema de iluminación.

- ✚ Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.
- ✚ Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.
- ✚ Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada para cada sector de trabajo y para cada tarea en particular.
- ✚ Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- ✚ Controlar si existe dificultad en la percepción visual.
- ✚ Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.
- ✚ Que los colores que se emplean sean los adecuados para la identificación de objetos.

Conclusiones

De acuerdo a lo establecido en el planteo del proyecto final, en el cual se incluía un estudio de iluminación dentro del taller Coccia Rectificaciones S.R.L., como parte de la revisión planteada al sistema, podemos concluir que los niveles obtenidos cumplen con la normativa vigente en cada uno de los sectores, con lo cual no es necesario tomar medidas correctivas inmediatas.

Recomendaciones:

Se recomienda mantener el buen funcionamiento de las luminarias del taller y dar aviso de inmediato cuando se detecte una luminaria que no esté funcionando correctamente. Por parte de los encargados del taller, al recibir un aviso de luminaria defectuosa, tomar acción inmediatamente. Todo el personal debe comprometerse a informar si es necesaria la colocación de nuevos equipos de iluminación para que pueda ser evaluado por un profesional.

RUIDO.

Este estudio arrojará información real acerca de cómo la exposición a ruidos en el lugar de trabajo puede influir en la salud y la seguridad de los trabajadores.

Objetivos:

- ✚ Poder identificar como el ruido, en el lugar de trabajo, puede afectar a un trabajador.
- ✚ De ser necesario, proponer varios métodos de lucha contra el ruido en el lugar de trabajo.
- ✚ Identificar posibles riesgos auditivos en el lugar de trabajo.

Determinación del nivel sonoro.

Para comprender el porque de las perturbaciones que originan los ruidos, se hace necesario aclarar algunos conceptos.

Sonido: Perturbación mecánica de naturaleza ondulatoria que se propaga a través de un medio masivo y elástico a la velocidad característica del mismo. Debe distinguirse entre el fenómeno físico objetivo; emisión sonora y propagación, de los efectos que producen en el ser humano a través del mecanismo de audición; inmisión sonora.

Sonido y ruido: la definición de ruido es susceptible de una dualidad de enfoque. Por una parte, la sensación que produce en el ser humano conduce a la expresión subjetiva de su definición, y por otra, una definición objetiva implica una aproximación al tema del ruido como fenómeno físico.

Dentro de las definiciones subjetivas, están las que presentan al ruido como un "sonido no grato" o "coordinación de sonidos no coordinados que

producen una sensación desagradable", o aquella mas amplia que lo identifica con "cualquier sonido que interfiera o impida alguna actividad humana"

En la práctica el ruido es un sonido que interfiere con las actividades, las conversaciones o el descanso. Un mismo sonido puede ser música o diversión para una persona y ruido para otra.

La persona que ejecuta una operación ruidosa "siente" menos ruido que otra persona próxima al foco, que no se encuentra "avisada" de que se va a producir una emisión de ruido. La explicación de este fenómeno reside en la posibilidad de actuación de músculos del oído medio limitando la recepción sonora.

Desde el punto de vista físico, el ruido consiste en un movimiento ondulatorio producido en un medio elástico por una vibración. El desplazamiento complejo de moléculas de aire se traduce en una sucesión de variaciones muy pequeñas de la presión; estas alteraciones de presión pueden percibirse por el oído y se denominan "presión sonora".

Es decir que para que se produzca sonido, debe existir una fuente emisora, generalmente un cuerpo vibrante o turbulencia en el aire, y un medio que posea inercia y elasticidad, para permitir su propagación. Este medio puede ser gaseoso, liquido o sólido, aunque generalmente el sonido alcanza el oído viajando a través del aire.

Si bien la partícula que vibra inicialmente puede oscilar muy poco alrededor de su posición de equilibrio, la onda o perturbación se propagara hasta el limite del sistema, salvo que su energía se disipe por razones de rozamientos. Así, en el avance de una onda existe transporte de energía y no existe transporte de masa.

Movimiento Ondulatorio

Aunque el fenómeno sonoro responde a relaciones más complejas, en principio se considerara su comportamiento como si se adecuara al de un movimiento ondulatorio armónico simple de tipo sinusoidal.

Las magnitudes fundamentales que definen al citado movimiento son:

Frecuencia: f (Hz). Numero de pulsaciones de una onda acústica sinusoidal por cada segundo de tiempo. La frecuencia de un sonido u onda sonora que 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 vibran rápidamente, originando tonos agudos.

Periodo: T (seg.). Tiempo transcurrido al completar un ciclo. $T = 1 / f$

Efectos perjudiciales del ruido:

Hay efectos negativos sobre la salud en general (hipertensión arterial, mayor incidencia de accidentes cardiovasculares, alteraciones digestivas, alteraciones hormonales, alteraciones de la voz, estrés, alteraciones del crecimiento en los niños), sobre la salud auditiva (hipoacusia, socioacusia, profesoacusia, trauma acústico, acúfenos) y sobre las actividades humanas (pérdida de inteligibilidad por

enmascaramiento, dificultades para la comunicación oral, trastornos del aprendizaje, pérdida de la concentración).

Al ruido, según sus características, lo podemos clasificar en tres grupos:

Ruido Molesto: Los ruidos molestos son ruidos capaces de ocasionar molestias a personas de normal tolerancia.

Ruido excesivo: Los ruidos excesivos son ruidos que, siendo un subproducto inevitable de una actividad considerada necesaria para la vida normal, exceden cierto nivel sonoro estipulado para cada clase de ruido.

Ruido innecesario: Los ruidos innecesarios son ruidos cuya sola producción es censurable, ya sea en todo momento o en horarios especificados (por ejemplo, de noche).

Los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

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

Acufenos: son un fenómeno perceptivo que consiste en notar golpes o sonidos en el oído, que no proceden de ninguna fuente externa.

Tiempo de reverberación

Es el tiempo que transcurre desde el instante en que cesa una fuente sonora hasta que el nivel de presión sonora cae 60 dB por debajo de su valor inicial (desde el punto de vista perceptivo esto equivale a que el sonido se vuelva prácticamente inaudible). Para medirlo se determina el tiempo que demora en caer 20 dB y se lo multiplica por 3. La razón es que es muy difícil medir una caída tan grande como 60 dB, debido al ruido ambiente.

Cómo afecta el tiempo de reverberación a la acústica de un ambiente.

Si el tiempo de reverberación T es muy prolongado, los sonidos anteriores siguen oyéndose cuando aparecen los nuevos, provocando cacofonías que perjudican la inteligibilidad de la palabra y la música. Además tiende a producirse un aumento del nivel del ruido ambiente. Si, en cambio, T es muy corto, los sonidos suenan débiles, sobre todo lejos de la fuente. Hay un tiempo óptimo para cada tipo de aplicación, que aumenta con el volumen del ambiente.

Se puede controlar el tiempo de reverberación. El tiempo de reverberación disminuye al aumentar la absorción sonora de las superficies del recinto. Por lo tanto, recubriendo las paredes, el piso y/o el cielorraso con materiales absorbentes es posible reducir el tiempo de reverberación. NOTA: Los materiales comunes de construcción (hormigón o concreto, mampostería, mosaicos, cerámicos) suelen ser poco absorbentes por lo cual si no son tratados implican tiempos de reverberación demasiado largos.

Un material absorbente es cualquier material capaz de absorber la energía de las ondas sonoras que inciden sobre él, transformándola principalmente en calor. En general los materiales absorbentes son blandos y porosos, como la lana de vidrio, la espuma de poliuretano, las alfombras gruesas, las cortinas pesadas y con muchos

pliegues, y los plafones o baldosas de fibra vegetal. En ellos, el aire en movimiento que atraviesa los poros experimenta fricciones que le hacen disipar calor.

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.

El oído, a pesar de su reducido tamaño, es un órgano de una gran complejidad. Actúa como filtro del sonido, transformando todo aquello que es audible en información precisa que puede ser interpretada por el cerebro.

El oído tiene tres partes principales:

- ✚ El oído externo
- ✚ El oído medio
- ✚ El oído interno

El sonido viaja por el aire en forma de ondas que originan una serie de vibraciones dentro del oído. A continuación, el cerebro interpreta esas señales como sonidos con sentido, como el habla.

Estructura del oído

Existen cuatro zonas dentro del oído donde pueden producirse problemas:

1. Oído externo

El oído externo y el canal auditivo canalizan el sonido hacia el oído medio. A menudo se pueden detectar problemas en esta zona con una pequeña luz (un otoscopio). El oído externo puede deformarse al nacer e impedir la audición normal. El canal auditivo también puede obstruirse por la cera. La forma de la oreja asegura que las ondas sonoras sean captadas y conducidas al tímpano a través del conducto auditivo.

2. Oído medio

El oído medio es el espacio que está detrás del tímpano. El oído medio transmite los sonidos desde el tímpano hasta una cadena de tres pequeños huesos del oído interno. Normalmente este espacio está lleno de aire, pero a veces puede acumular líquido. Se puede comprobar la presencia de líquido enviando un soplo de aire por el canal auditivo que haga vibrar el tímpano (timpanometría). Si el tímpano no se mueve con normalidad, puede que haya líquido, una infección o un problema con los huesos del oído medio. El oído medio está compuesto por el tímpano y tres huesecillos: el martillo, el yunque y el estribo. De hecho el estribo es el hueso más pequeño del cuerpo. Trabajan conjuntamente para amplificar las ondas sonoras.

3. Oído interno

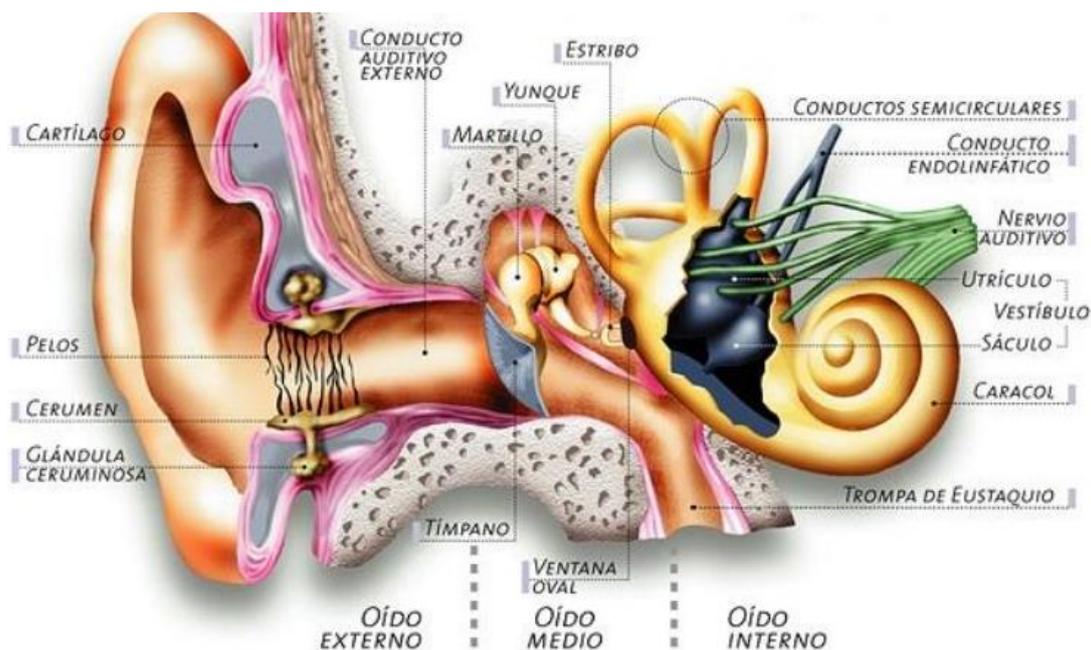
El oído interno alberga la cóclea, que contiene 40 000 células ciliadas. Estas células están preparadas para responder a distintos tonos, y cuando reaccionan ante el sonido, se flexionan, generando así pequeños impulsos eléctricos que viajan por el nervio auditivo hasta el cerebro. Si faltan células ciliosas o estas están deformadas, el sonido no se puede enviar de forma normal al cerebro. Los problemas en esta

zona del oído se pueden detectar mediante una prueba de emisión otoacústica. El procesamiento empieza en el oído interno, donde las ondas sonoras se transforman en impulsos eléctricos. La cóclea (también conocida como caracol) está rellena de un líquido que las ondas sonoras mueven y cuyo movimiento es capturado por las células sensoriales que envían los impulsos eléctricos al cerebro.

4. Nervio acústico

El nervio acústico comienza en la cóclea y llega hasta los centros de audición del cerebro. El cerebro debe procesar e interpretar todos los diminutos impulsos eléctricos procedentes de la cóclea. Si los impulsos no se transmiten de forma eficaz de una parte a otra del cerebro, puede que el procesamiento del sonido no sea claro, y se vea amortiguado o distorsionado. Las pruebas de respuesta del tronco del encéfalo buscan ondas que indiquen que el cerebro recibe los sonidos de un determinado tono y volumen.

Una vez que se envían los impulsos al cerebro, este procesa los datos para que podamos seleccionar lo que es relevante en esa situación y seguirlo.



Efectos de la exposición al ruido

Factores de riesgo

El riesgo fundamental que genera la exposición prolongada a altos niveles de presión sonora es el aumento del umbral de audición.

Existen cuatro factores de primer orden que determinan el riesgo de pérdida auditiva:

- ✚ Nivel de presión sonora
- ✚ Tipo de ruido
- ✚ Tiempo de exposición al ruido
- ✚ Edad.

Además de estos cuatro factores citados, existen otros: características del sujeto receptor, ambiente de trabajo, distancia al foco sonoro y posición respecto a este, sexo, enfermedades, osteoesclerosis y sorderas por traumatismo craneal.

Nivel de presión sonora: la importancia de este factor (mayor o menor nivel de ruido) es primordial. Aunque no puede establecerse una relación exacta entre nivel de presión sonora y daño auditivo (pérdida de audición), es evidente que cuanto mayor es el nivel de presión sonora mayor es el daño auditivo, pero la relación entre ambos no es lineal.

Tipo de ruido: otro de los factores importantes. Influye por una parte, en cuanto al espectro de frecuencias en que se presenta, así como en cuanto a su carácter de estable, intermitente, fluctuante o de impacto. Es generalmente aceptado que el ruido continuo se tolera mejor que el discontinuo.

Un ruido que se distribuye en gran parte en frecuencias superiores a 500 Hz presenta una mayor nocividad que otros cuyas frecuencias dominantes son las bajas. Asimismo, son más peligrosos los sonidos de banda angosta que los de banda ancha.

Los ruidos de impacto, cuando el nivel es suficientemente alto, pueden generar una lesión inmediata por trauma sonoro.

Tiempo de exposición: se considera desde dos aspectos: por una parte las horas/día u horas/semana de exposición (que es lo que normalmente se entiende por tiempo de exposición) y por otra parte la edad laboral o tiempo en años que el trabajador lleva actuando en un puesto de trabajo con un nivel de ruido determinado.

Edad: el oído va sufriendo con la edad, y al margen del tipo de exposición al ruido, pérdida auditiva, es decir, aumento del umbral de audición.

Determinaciones de nivel sonoro

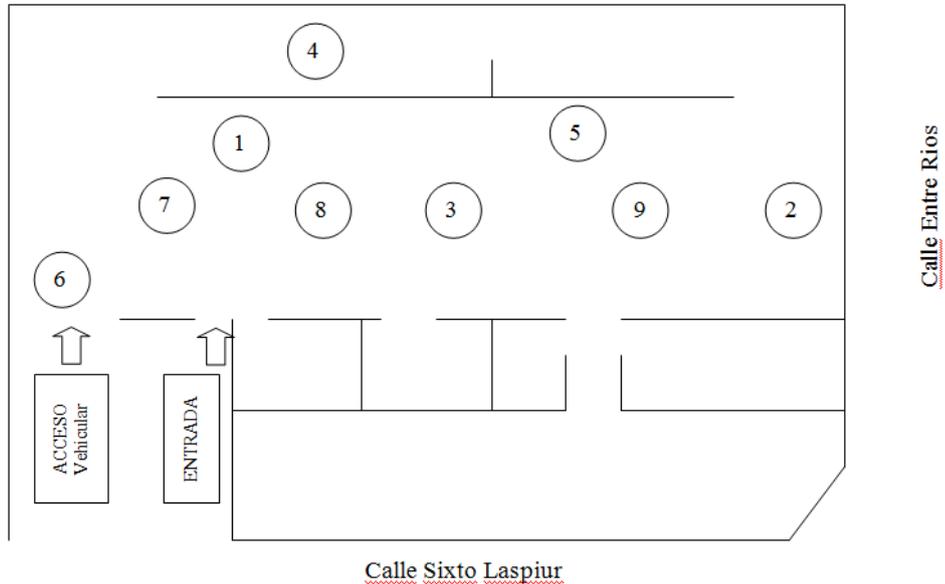
El instrumental utilizado para las determinaciones es un decibelímetro marca QUEST, modelo 1800, clase: tipo 1, nivel: 20dB(A) a 160dB(A).

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

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

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	
Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: Coccia Rectificaciones S.R.L.	
(2) Dirección: Sixto Laspiur N° 1186	
(3) Localidad: Bahía Blanca	
(4) Provincia: Buenos Aires	
(5) C.P.: 8000	(6) C.U.I.T. 30-66035864-8
Datos para la medición	
7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Medidor Digital Computarizado de Nivel Sonoro - QUEST TECHNOLOGIES - Modelo 2900 - Tipo 2 - Serie CD 6110028 - Rango de Medición: 20-140 db - Con medición de Niveles de Pico e Impulso y análisis en frecuencias.	
8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:	
(9) Fecha de la medición: 29-06-2015	(10) Hora de inicio: 10:00 hs (11) Hora finalización: 12:00 hs
12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Lunes a viernes de 07:30 hs a 17:00 hs	
13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Las tareas en el taller son diarias, no así el tiempo de exposición al ruido, es decir, no son tareas de ruido continuo. Las tareas van dependiendo de la necesidad que se requiera para terminar un trabajo. Las mediciones se realizaron en los momentos que se utilizaban máquinas que generan ruido.	
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Temperatura 19°C, viento 5Km/h, humedad 70%	
Documentación que se adjuntara a la medición	
15) Certificado de calibración.	
(16) Plano o croquis.	

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.	



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: Coccia Rectificaciones S.R.L.			C.P.: 8000			C.U.I.T.: 30-66035864-8				
Dirección: Sixto Laspiur N° 1186		Localidad: Bahía Blanca		Provincia: Buenos Aires						
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto/Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo/intermitente/de impulso o 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 ?
							Nivel de presión acústica integrado	Resultado de las sumas de las fracciones	Dosis en porcentaje (%)	
1	Taller	Rec. de siquieña	6	5 Min	Continuo	No Aplica	81,3	0,375		Si
2	Taller	Bruñidora	6	5 Min	Continuo	No Aplica	82,2	0,375		Si
3	Taller	Ventilador	9	5 Min	Continuo	No Aplica	78,2	0,375		Si
4	Taller	Hidrolavadoras	6	5 Min	Continuo	No Aplica	83,1	0,75		Si
5	Taller	Alisadora	6	5 Min	Continuo	No Aplica	84,3	0,75		Si
6	Taller	Porton entrada	2	2 Min	Continuo	No Aplica	80,5	0,084		Si
7	Taller	Banco gral de trabajo	7	2 Min	Continuo	No Aplica	77,8	0,297		Si
8	Taller	Banco gral de trabajo	7	2 Min	Continuo	No Aplica	79,2	0,297		Si
9	Taller	Banco gral de trabajo	7	2 Min	Continuo	No Aplica	78,6	0,297		Si
							3,6			NO

Información adicional: Si bien las mediciones tomadas en cada punto, se encuentran dentro del marco de la legislación, la sumatoria de las mismas se encuentra fuera de dicha legislación.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón social: Coccia Rectificaciones S.R.L.		C.U.I.T.: 30-66035864-8	
Dirección: Sixto Laspiur N° 1186	Localidad: Bahía Blanca	C.P.: 8000	Provincia: Buenos Aires
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones.		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
Según las mediciones realizadas, los valores de ruido no son perjudiciales para la salud, comparando cada medición con la legislación vigente. A su vez la sumatoria de dichas mediciones nos arrojan un número (3,6), que comparando con la legislación vigente, sobrepasa el mínimo estipulado para que un trabajador esté expuesto.		Como las personas que trabajan dentro del taller realizan distintas tareas, las cuales los llevan a moverse por los distintos sectores del taller durante su horario de trabajo, se recomienda el uso de una protección auditiva simple.	
	 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.	

Recomendaciones:

El valor obtenido en cada punto de medición, se encuentra dentro de los límites expresados por la legislación vigente, Resolución SRT N° 85/2012. Pero la sumatoria de los valores tomados sobrepasa lo estipulado por dicha resolución, por lo que se recomienda que no solo utilice la protección auditiva el trabajador expuesto, sino todas las personas que circulan por el sector.

Se llega a esta media, debido a que las personas que trabajan dentro del taller, realizan distintas tareas y es necesario que se muevan constantemente por los distintos sectores del taller.

Protectores auditivos recomendados.

Por una simple cuestión de higiene se recomienda utilizar protectores auditivos de copa tipo bincha. Cada operario dentro del taller, deberá contar con un protector auditivo personal y cuidará del mismo, realizando la higiene correspondiente.

Por los trabajos que se realizan dentro del taller, es conveniente utilizar este tipo de protectores auditivos porque en su manipulación se evita el contacto con las manos,

que pueden contener grasas, aceites, etc, con la parte protectora que apoya contra la cabeza. En el momento que un operario pueda relajar el uso de este protector auditivo, puede llevarlo colgado de la misma bincha del equipo.

En el mercado local existen varias marcas y modelos de este tipo de elemento de protección personal, se podrá elegir uno que reúna las condiciones básicas y necesarias: que atenúe entre 20 y 30 db y que sean cómodos para su uso en las tareas dentro del taller.

Se recomienda contar con dos o tres pares en stock para posibles visitas o entrada al taller de personal ajeno al mismo.

Medidas de protección colectiva:

Para ello es necesario colocar cartelería correspondiente, con la leyenda de utilizar protección auditiva toda persona que se encuentre en las áreas operativas dentro del taller. Se deberá capacitar a todo el personal en el buen uso y mantenimiento del equipo de protección personal, protección auditiva.

Todo el taller se encuentra protegido por sus muros edilicios, los cuales protegen de los ruidos a los sectores aledaños, no interfiriendo a estos en sus tareas diarias.

CONTAMINACION AMBIENTAL

Objetivo.

Se pretende con el siguiente estudio de contaminación ambiental, lograr identificar las emisiones no deseadas que pudieran ser producidas por las distintas tareas dentro del taller. Si existieran dichas emisiones, trabajar para eliminarlas, modificando parte del proceso o cambiando su totalidad. Do no producir emisiones, que puedan contaminar el medio ambiente, continuar trabajando para mejorar las posibles, para que no ocurran.

Trabajar en conjunto con todo el personal del taller, para poder inculcar el cuidado del medio ambiente, desde la gerencia del taller hasta llegar a todo su personal.

Introducción.

La contaminación ha sido dividida en tres grandes ramas. La Contaminación atmosférica, contaminación del agua y contaminación del suelo.

"La Contaminación atmosférica es cualquier cambio en el equilibrio de estos componentes, lo cual altera las propiedades físicas y químicas del aire". Es decir cualquier cambio en la naturaleza del aire que se genere se denomina contaminación. Estos cambios, como ya se ha dicho con en la naturaleza, ya que los genera un agente externo no natural como la combustión empleada para obtener calor, generar energía eléctrica o movimiento, ya que emite gases contaminantes, siendo este uno de los principales.

Definiciones.

La contaminación ambiental, es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como

resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

Variables Atmosféricas - Calidad de Aire.

La calidad del aire en las ciudades depende de numerosos factores, entre ellos la topografía, meteorología, demografía, el nivel de industrialización y el desarrollo socio-económico. Para realizar una caracterización de la atmósfera y un diagnóstico de la calidad del aire es necesario evaluar, principalmente las características climáticas y comparar valores obtenidos de contaminantes en aire con estándares para calidad de aire.

En general se limita el concepto de contaminación a la presencia de sustancias que provocan un efecto mensurable. En éste sentido, la contaminación del aire es un problema global, ya que los contaminantes pueden llegar a dispersarse en toda la atmósfera. Pero, es evidente que en los centros urbanos y zonas más industrializadas los niveles de concentración alcanzan valores varias veces superior a los niveles de fondo o de aire limpio.

El origen de la contaminación está ligado a las fuentes de emisión. Las fuentes más importantes son:

- 1) los transportes;
- 2) la producción de energía eléctrica;

-
-
- 3) la incineración de residuo;
 - 4) el consumo de combustibles industriales y hogareños
 - 5) los procesos industriales.

En cuanto a la temperatura se puede decir que Bahía Blanca se sitúa en una zona de separación de dos masas de aire diferentes: una tropical marítima y otra de origen polar. La temperatura media anual es de 15,3 °C. El mes más cálido es enero con una media de 23,4 °C y los más fríos junio y julio con 8,1°C.

El viento es el principal responsable de la difusión de los efluentes que ingresan a la atmósfera. El régimen de vientos imperantes en Bahía Blanca, obedece fundamentalmente a la convergencia de las masas de aire tropical del norte y polar del sudoeste. Por éste motivo la zona se encuentra dentro de un área de transición climática, prevaleciendo el dominio del anticiclón semipermanente del Atlántico, que genera una circulación del norte y noroeste. La velocidad media del viento para el período 2007-2013, para la estación de Comandante Espora fue de 24 km/h, con vientos predominantes del N y NO.

El vapor de agua que contiene la atmósfera tiene importantes consecuencias meteorológicas. La humedad relativa varía según la época del año y la hora del día. Su valor, que es inverso a la temperatura, depende del aporte de humedad originado por el viento y la proximidad del mar. La oscilación anual está determinada por la variación de temperatura y el régimen de lluvias. La media anual de humedad relativa es de 70 %, siendo Julio el mes más húmedo y Diciembre el más seco.

El promedio anual de precipitaciones es de 600 mm. A nivel zonal hay variaciones notables, que van desde 800 mm. (sector más húmedo) hasta los 300 mm. en el Sudoeste.

Los meses más lluviosos son: marzo, octubre, febrero y noviembre.

El clima de la región de Bahía Blanca puede definirse como templado de transición, entre el templado semihúmedo de la pampa húmeda y el seco patagónico, con un régimen variable de lluvias durante todo el año. Veranos muy calurosos de la pampa húmeda e inviernos fríos y secos del norte de la Patagonia. Algo ventoso todo el año con vientos predominantes del NNO.

Antecedentes de estudios de calidad de aire en la ciudad.

La EMCABB (Estación de Monitoreo Continuo del aire de Bahía Blanca) es una cabina móvil equipada con analizadores de los contaminantes del aire (CO-monóxido de carbono, NOX-óxidos de nitrógeno, SO2-dióxido de azufre, O3-ozono y Material Particulado PM10).

Mediante este equipo, se puede realizar un monitoreo continuo de la calidad de aire, para determinar los niveles base de la zona en la cual se encuentra emplazada. Por otro lado constituye una herramienta fundamental para analizar eventos mediante el análisis de los valores registrados.

Trabaja de modo automático durante las 24 hs del día sin requerir presencia constante de operadores, excepto en lo que concierne a asistencia técnica para calibración, mantenimiento y procesamiento de datos.

Los resultados obtenidos se transfieren automáticamente a una computadora, que los almacena e informa como promedios de diferentes períodos de tiempo, definidos por el usuario y según establezca la legislación. Los datos reciben diferente procesamiento matemático y/o estadístico a fin de evaluar tendencias históricas, realizar comparaciones, etc.

La EMCABB comenzó a funcionar en Febrero del año 1997 habiéndose completado con diferentes analizadores, instrumental y software, que han aumentado el tipo y calidad de la prestación.

Los contaminantes que analiza provienen de diferentes fuentes de emisión, móviles fijas, naturales e industriales.

Todos los equipos analizadores responden a métodos de referencia ó a métodos equivalentes de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA) y son calibrados actualmente con patrones primarios de concentraciones certificadas por fabricante de prestigio internacional. Estas calibraciones se realizan periódicamente, con una frecuencia de tiempo de aproximadamente 10-15 días, que se estableció en función de las variaciones instrumentales de cada equipo.

Cuenta con la siguiente instrumentación:

- ✓ Analizador de SO₂ (dióxido de azufre)

Las moléculas de SO₂ son excitadas a una determinada longitud de onda, emitiendo radiación UV que es proporcional a la concentración del SO₂.

- ✓ Analizador de CO (monóxido de carbono)

El CO absorbe la radiación infrarroja en una determinada zona del espectro IR, generando una variación de la intensidad de radiación infrarroja, proporcional a la concentración de CO.

- ✓ Analizador Quimiluminiscente de NO_x

El óxido nitroso y el ozono agregado reaccionan para producir una luminiscencia específica, cuya intensidad es proporcional a la concentración de NO. El NO₂ debe ser transformado en NO y analizado de la forma antes mencionada.

Se obtiene entonces la suma de NO₂ más NO que representan el total de óxidos de nitrógeno, NO_x.

Monitor De Partículas Ambientales (PM 10)

Es un equipo para muestreo y determinación de concentraciones de partículas suspendidas en aire ambiente. Mediante un analizador gravimétrico se muestrea el aire ambiente a través de un filtro calibrado, a flujo constante. Las variaciones de peso en el filtro son proporcionales a la concentración de PM10.

Analizador de ozono (O3)

Funciona mediante fotometría UV, a través de un método de referencia de la EPA, en forma automática y es continuo.

Monitoreo en la ciudad de Bahía Blanca

Monitoreo de Benceno, Tolueno, Xileno y n-Hexano, llevados a cabo por la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Bahía Blanca realizado entre Agosto de 2011 y Octubre de 2012. Se analizaron los compuestos por cromatografía gaseosa, con equipamiento específico para calidad de aire.

Consistió en 299 mediciones y los promedios obtenidos fueron de 29.3 ppb para Benceno, 48.5 ppb para Tolueno, 46,5 ppb para m-Xileno y 32 ppb para n-Hexano. Las fuentes de contaminación para los tres primeros compuestos son los procesos de combustión incompleta de derivados del petróleo, gases de caños de escape, etc. y para el n-Hexano procesamiento de oleaginosas, industria petroquímicas y gases de caños de escape.

Ppb: partes por cada mil millones en sus siglas en inglés, es decir, microgramos por kilo

Medición de partículas sedimentables

Medición de partículas sedimentables en la ciudad de Bahía Blanca y zona adyacente, correspondiente al proyecto "Estudio interdisciplinario de los factores condicionantes en la producción de fases críticas de asma y alergia en la ciudad de Bahía Blanca", realizado durante los años 2010, 2011 y 2012, por la Universidad Nacional del Sur, con la colaboración de: IADO y Hospital Interzonal Dr. José Penna. Uno de los colectores se ubicó a unas 10 cuadras al Oeste del centro y los valores encontrados oscilaron entre 16.8 Tn/ Km² para 30 días y 3.4 Tn/ Km² para 30 días.

Estudios actuales de calidad del aire.

Los estudios que se indican a continuación han sido efectuados especialmente para evaluar el impacto ambiental del establecimiento.

Legislación vigente

La legislación vigente, en la provincia de Buenos Aires, LEY N° 5965. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera y su decreto reglamentario: Decreto N° 3395/96, establece límites para calidad de aire, tanto para contaminantes básicos como para otros específicos

Material Particulado.

Si bien muchos son los parámetros analizados para evaluar calidad de aire, el más relevante para este tipo de emprendimiento es: Material particulado en suspensión.

Material particulado en suspensión es un término genérico para pequeñas partículas como humo, vapores, polvos, cenizas, polen. Son partículas sólidas o líquidas con exclusión de las gotas de agua.

Debido a que son de distintas formas, incluyendo formas irregulares, se utiliza para fines comparativos el término "diámetro equivalente" que es el diámetro de las partículas esféricas que caen con la misma velocidad constante de caída, que ellas, en un fluido homogéneo (el aire) en condiciones comparables.

El material particulado respirable presente en la atmósfera de nuestras ciudades en forma sólida o líquida (polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento y polen, entre otras) se puede dividir, según su tamaño, en dos grupos principales. A las de diámetro aerodinámico igual o inferior a los 10 μm o 10 micrómetros (1 μm corresponde a la milésima parte de un milímetro) se las denomina PM10 y a la fracción respirable más pequeña, PM2,5. Estas últimas están constituidas por aquellas partículas de diámetro aerodinámico inferior o igual a los 2,5 micrómetros, es decir, son 100 veces más delgadas que un cabello humano

El material particulado que puede generar un riesgo para la salud humana está tipificado en un tamaño determinado, aproximadamente se define de riesgo al que se llama PM10, material particulado de 10 micrones. Si es mucho más grande no generaría un problema ya que las vías respiratorias nos protegen, no lo dejan pasar.

Si es mucho más chico, el organismo podría llegar a absorberlo, aunque hay estudios que indican que también los que llegan a 2,5 micrones son de riesgo para la salud.

Las más importantes desde el punto de vista de la salud, son aquellas que tienen un diámetro equivalente menor a 10 micrones pues es la fracción que se mantiene mayor tiempo en suspensión y a su vez puede ser inhalada por el hombre.

En este trabajo se realizó un relevamiento de Material Particulado en Suspensión para partículas menores a 10 micrones con el sistema de

lavado en funcionamiento. Se adjunta el detalle y plano de las mediciones así también como las condiciones meteorológicas reinantes.

Equipamiento Utilizado

DESCRIPCIÓN:

El MINIRAM (miniatura en tiempo real- Aerosol Monitor) Modelo PDM-3 puede ser usado para medir la concentración de todas las formas de aerosol: polvos, humos, fuma, nieblas, etc. Es de pequeñas características de tamaño y peso, y su promedio de concentración permite su uso como monitor de la exposición personal. Alternativamente, se puede utilizar como un monitor de área para ambas situaciones del aire interior y el ambiente exterior. Este instrumento mide la concentración de partículas en el aire, tanto sólido como líquido. Los rangos son de 0,01 a 10 mg por metro cúbico y 0,1 a 100 mg por metro cúbico. Lleva incorporada una batería interna recargable que alimenta el instrumento durante 10 horas.

Método de muestreo: Cámara censora abierta

El aire que rodea al MIN-RAM pasa libremente a través de la cámara censora de aerosoles abierta, como resultado del transporte de aire causado por convección, circulación, ventilación y movimiento del personal. El MINIRAM no requiere bomba para su operación y los parámetros sensores de la dispersión han sido disecados para dar una respuesta preferencial a la gama de tamaños de partículas comprendidas entre 0.1 a 10 micrones, asegurando una elevada correlación con las mediciones gravimétrica estándar de las fracciones de tamaños respirables e inhalable.

Debería notarse que una de las ventajas del censado de aerosoles por este método consiste en que el régimen al cual el aire pasa a través del censor no

influye sobre la concentración indicada dado que la detección es efectuada directamente sobre cada porción de aire que atraviesa el volumen censado fijo, por lo tanto, la velocidad del flujo a través de un sensor en tiempo real, tal como el MINIRAM, influye sobre el tiempo de respuesta.

El MINIRAM es un monitor de aerosoles muy avanzado que incorpora un microprocesador CMOS cuyas funciones son: procesar la señal proveniente del circuito de detección de luz dispersa, controlar el programa de secuencia de la medición, computar los promedios de concentración, mantener un registro del tiempo transcurrido, efectuar la corrección automática del cero, control auto-referencia, excitar la presentación de cristal líquido, almacenar los valores de concentración promedio, censar las condiciones de batería y sobrecarga, ordenar la reproducción de la información almacenada y proporcionar señales de alarma.

El MINIRAM obtiene su potencia desde un juego de baterías internas recargables, las cuales pueden proporcionar una operación de monitoreo continuo durante 10 horas, o retener la información almacenada hasta aproximadamente 6 meses.

Modo de uso y aplicación.

El MINIRAM mide la concentración de cualquier tipo de partículas aerotransportadas, sean sólidas o líquidas, y la presentación indica este nivel en miligramos por metros cúbico, basado en su calibración en fábrica, tomando como referencia un filtro gravimétrico, usando un polvo de prueba estándar. El MINIRAM puede ser usado para medir la concentración de todas las formas de aerosoles, polvos, humos, nieblas, humos coloidales, etc.



Tecla MEAS

El instrumento normalmente opera en la gama de .00 a 9.99 mg/m³. Cada vez que una concentración, dentro de los 10 segundos, excede 9.99 mg/m³, el MINIRAM conmuta automáticamente la presentación a la gama .00 a 99.9 mg/m³ y permanece en la misma, en tanto que la concentración medida exceda 9.99 mg/m³, de otro forma el MINIRAM vuelve a su gama de presentación.

Tecla TWA.

Esta tecla se utiliza para conocer el promedio Ponderado en el tiempo. Durante el modo medición, si se presiona la tecla TWA se indica la concentración promedio en mg/m³ hasta ese instante, desde el comienzo del último ciclo.

Tecla SA.

Esta tecla se utiliza para registrar el promedio de desvío.

Durante el modo medición, presionando la tecla SA, se proporcionará una presentación de la concentración del aerosol, hasta ese momento, promediando dentro de un período de variación de 8 horas.

El valor del promedio de variación corresponde a la exposición desde el comienzo del ciclo de medición. Así por ejemplo, si el MINIRAM ha estado midiendo durante 3 horas, y el promedio ponderado en el tiempo dentro de ese periodo ha sido de 6 mg/m³ (lectura TWA), el valor del promedio de variación en ese momento (lectura SA), sería de 2.25 mg/m³, lo cual es equivalente a una exposición de 8 horas a una concentración promedio de 2.25 mg/m³.

El valor de SA es actualizado cada 10 segundos. Cuando se libera la tecla SA la presentación del MINIRAM retorna a la indicación de la concentración cada 10 segundos.-

Tecla ID.

Presionando la tecla ID, durante un período de medición, se obtiene la presentación momentánea del número de identificación almacenado dentro de la memoria del equipo.

Seguridad Intrínseca

El MINIRAM ha sido diseñado para satisfacer los requerimientos para una operación intrínsecamente segura en mezclas de aire. El conjunto de batería sellado, incorpora un resistor limitador de corriente, que limita la corriente de corto circuito de la batería a menos de 14A.

Especificaciones.

- ✚ Gama de medición: 0.01 a 10 mg/m³
- ✚ Precisión y estabilidad (para lecturas cada 10 segundos) + 0.03 mg/m³
- ✚ Coeficiente de temperatura (típica): 0.005 mg/m³ por °C
- ✚ Resolución de lectura: 0.02 mg/m³ a 0.1 mg/m³ dependiendo de la gama seleccionada automáticamente.
- ✚ Tiempo de actualización de la lectura digital: 10 segundos.
- ✚ Constante de tiempo de la salida analógica: 0.2 segundos.

- ✚ Gama del tamaño de partículas de máxima respuesta. 0.1 a 0.10 micrones de diámetro.
- ✚ Presentación de la medición: normalmente medición en tiempo real cada 10 segundos, o momentáneamente: promedio ponderado en el tiempo, o promedio equivalente a un período de 8 horas, o tiempo de muestras transcurrido (en minutos), o valor cero, o número de identificación o código programable.
- ✚ Almacenaje de datos: siete promedios de concentración, períodos de tiempo en minutos, tiempo de espera, número de identificación, valor cero, código programable y suma de verificación.

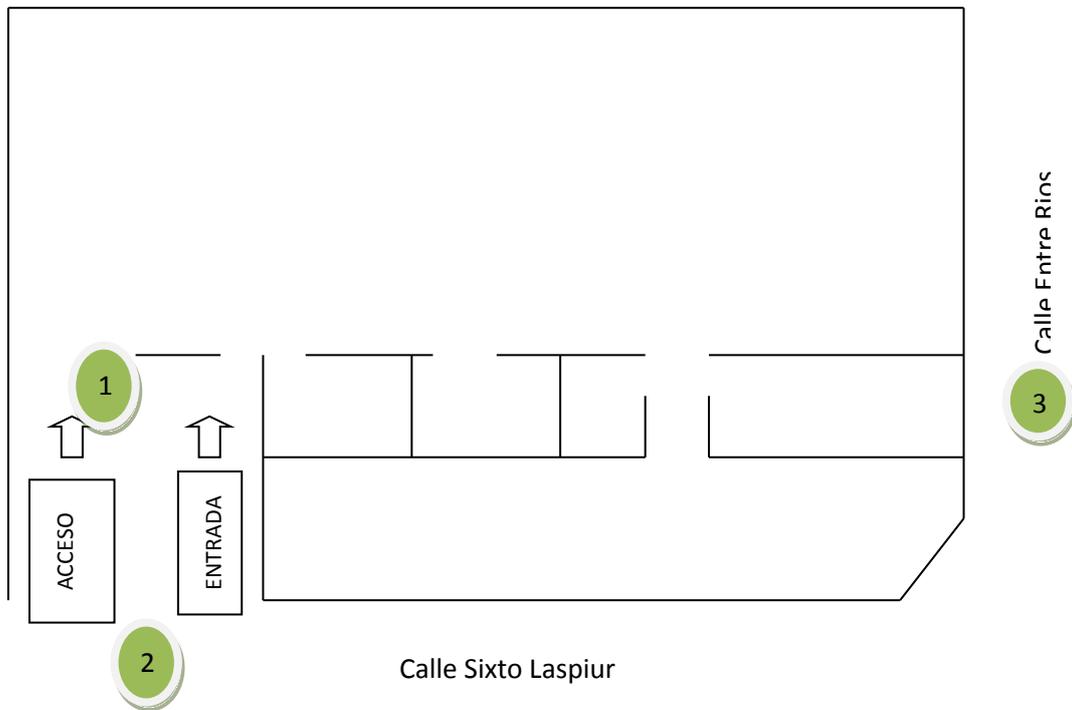
Metodología de Trabajo.

Se eligieron 6 sitios de muestreo que se designaron con la numeración del 1 al 6. Se tomaron muestras en distintos días y horas y con diferentes condiciones meteorológicas, de manera que los resultados obtenidos fueran representativos. Los resultados puntuales obtenidos, los promedios y los parámetros meteorológicos están detallados en los cuadros y gráficos que se adjuntan.

Referencias.

Las mediciones fueron realizadas con el taller funcionando normalmente; Las mediciones se efectuaron dentro del predio del taller, los puntos 1 y 2 fueron realizadas sobre calle Sixto Laspiur sobre el ingreso al taller, el punto 3 el predio que da sobre Entre Ríos y los tres puntos restantes en la vía pública, el punto 4 en Sixto Laspiur y Mendoza, el 5 en Entre Ríos y Almafuerde, y el punto 6 en Entre Ríos y Las vías de ferrocarril.

Croquis de mediciones.





Medición del material particulado.

Mean: Valor medio durante un intervalo de 10"

TWA: Promedio ponderado sobre 24 valores de Mean

Primera medición.

Valoren en miligramos por metro cúbico (mg/m3)

Punto	1	2	3	4	5	6
Mean	0.01	0.09	0.05	0.02	0.08	0.07
	0.05	0.09	0.05	0.02	0.08	0.07
	0.03	0.00	0.05	0.02	0.06	0.04
	0.03	0.00	0.09	0.09	0.08	0.11
	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.07
	0.01	0.00	0.11	0.11	0.04	0.07
	0.01	0.00	0.07	0.07	0.04	0.09
	0.03	0.00	0.03	0.04	0.06	0.11
	0.03	0.00	0.03	0.04	0.04	0.07
	0.05	0.04	0.03	0.07	0.06	0.04
	0.05	0.02	0.29	0.04	0.09	0.35
	0.03	0.04	0.03	0.07	0.08	0.04
	0.01	0.02	0.01	0.02	0.10	0.27
	0.03	0.00	0.03	0.07	0.06	0.04
	0.05	0.00	0.03	0.07	0.07	0.25
	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.09
	0.05	0.02	0.03	0.04	0.04	0.07
	0.05	0.00	0.03	0.09	0.06	0.04
	0.03	0.02	0.01	0.07	0.04	0.04
	0.03	0.02	0.09	0.07	0.04	0.04
0.01	0.02	0.01	0.07	0.04	0.00	
0.01	0.00	0.03	0.19	0.04	0.04	
0.01	0.00	0.01	0.11	0.04	0.47	
0.01	0.00	0.05	0.07	0.07	0.04	
TWA	0.02	0.01	0.04	0.07	0.07	0.09

Segunda medición.

Valoren en miligramos por metro cúbico (mg/m³)

Punto	1	2	3	4	5	6
Mean	0.09	0.02	0.04	0.19	0.00	0.12
	0.10	0.04	0.08	0.14	0.00	0.15
	0.09	0.04	0.06	0.16	0.16	0.15
	0.12	0.06	0.06	0.18	0.16	0.14
	0.13	0.04	0.06	0.18	0.18	0.18
	0.14	0.04	0.04	0.17	0.16	0.16
	0.17	0.06	0.06	0.15	0.18	0.18
	0.09	0.02	0.04	0.14	0.16	0.17
	0.10	0.02	0.06	0.14	0.18	0.16
	0.13	0.00	0.04	0.12	0.16	0.18
	0.12	0.04	0.04	0.12	0.16	0.18
	0.12	0.02	0.06	0.15	0.20	0.13
	0.09	0.02	0.04	0.10	0.16	0.15
	0.08	0.02	0.04	0.15	0.18	0.15
	0.05	0.04	0.04	0.14	0.16	0.14
	0.06	0.02	0.04	0.16	0.16	0.16
	0.08	0.02	0.04	0.15	0.18	0.15
	0.09	0.02	0.02	0.18	0.18	0.15
	0.04	0.06	0.04	0.13	0.20	0.20
	0.04	0.02	0.02	0.12	0.16	0.19
0.05	0.02	0.04	0.14	0.18	0.15	
0.05	0.02	0.04	0.15	0.18	0.18	
0.06	0.04	0.02	0.12	0.18	0.15	
0.07	0.00	0.04	0.14	0.18	0.09	
TWA	0.09	0.02	0.04	0.14	0.18	0.15

Tercera medición.

Valoren en miligramos por metro cúbico (mg/m³)

Punto	1	2	3	4	5	6
Mean	0.08	0.02	0.04	0.10	0.10	0.09
	0.07	0.02	0.04	0.09	0.09	0.08
	0.08	0.02	0.04	0.12	0.08	0.10
	0.06	0.02	0.04	0.12	0.11	0.12
	0.02	0.02	0.04	0.18	0.12	0.12
	0.02	0.02	0.04	0.15	0.14	0.13
	0.02	0.02	0.06	0.14	0.09	0.09
	0.04	0.02	0.06	0.13	0.08	0.09
	0.04	0.02	0.06	0.15	0.11	0.12
	0.04	0.02	0.04	0.14	0.09	0.12
	0.02	0.02	0.06	0.19	0.10	0.10
	0.02	0.03	0.04	0.09	0.10	0.04
	0.02	0.04	0.06	0.06	0.10	0.09
	0.02	0.03	0.04	0.08	0.09	0.08
	0.02	0.03	0.06	0.06	0.12	0.05
	0.02	0.04	0.08	0.05	0.12	0.05
	0.02	0.03	0.08	0.04	0.10	0.04
	0.01	0.05	0.08	0.04	0.09	0.06
	0.02	0.05	0.06	0.02	0.09	0.06
	0.02	0.05	0.04	0.04	0.12	0.07
0.02	0.06	0.06	0.02	0.11	0.06	
0.05	0.03	0.04	0.02	0.10	0.05	
0.04	0.03	0.04	0.06	0.11	0.05	
0.04	0.03	0.04	0.06	0.12	0.05	
TWA	0.03	0.03	0.05	0.09	0.10	0.08

De la LEY N° 5965. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, obtenemos:

Material particulado en suspensión

PM-10

0,050 (4)

1 año

(PM - 10)

0,150 (1)

24 horas(3)

(1) No puede ser superado este valor más de una vez al año.

(2) Corresponde a norma secundaria.

(3) 24 horas medidas entre la cero hora del día 1 y la cero hora del día 2.

(4) Media aritmética anual.

(5) Muestreado a partir de material particulado total (MPT)

Resultados y conclusiones.

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio realizado, se puede concluir:

- ✚ Se compararon todos los promedios obtenidos, con el valor fijado por el Decreto N° 3395/96. Reglamento de la Ley N° 5965, que es de 0,150 miligramos por metro cúbico (mg/m³).
- ✚ Los promedios registrados en el patio interno de la empresa y en el frente dentro del predio, en ningún momento superan el valor establecido en la legislación.

-
-
- ✚ Las mediciones en la vía pública, sobrepasan en algunos casos, el límite establecido por dicha legislación, pudiendo atribuirse a las condiciones meteorológicas imperantes en el momento de las mediciones y siendo totalmente independiente del funcionamiento del taller.

Recomendaciones.

- ✚ Se recomienda realizar el estudio de material particulado en el aire anualmente, para asegurar la no contaminación del medio ambiente.
- ✚ Si se modifica alguna parte del proceso, se agregan tareas, etc. Que pudiera generar material particulado en el medio ambiente, se recomienda realizar nuevamente este estudio.

TEMA 3

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.

Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión, teniendo en cuenta los siguientes temas:

- ✚ Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✚ Selección e ingreso de personal.
- ✚ Capacitación en materia de S.H.T.
- ✚ Inspecciones de seguridad.
- ✚ Investigación de siniestros laborales.

-
-
- ✚ Estadísticas de siniestros laborales.
 - ✚ Elaboración de normas de seguridad.
 - ✚ Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).
 - ✚ Planes de emergencias.
 - ✚ Legislación vigente.(Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557)

Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

El siguiente Programa cumple con lo expuesto en el Decreto 351/79 - Capítulo IV. Servicio de higiene y seguridad en el trabajo.

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

Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de industria o actividad, especialmente referidos a condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas, herramientas, elementos de trabajo, prevención y protección contra incendio.

El Plan Estratégico de Seguridad Salud y Medio Ambiente para el periodo 2015 dentro de Coccia Rectificaciones S.R.L., se divide en dos grandes objetivos:

- 1) Eliminar / Reducir cualquier tipo de eventos no deseables (lesiones, derrames, fuego, etc.) a través de la implantación de hábitos y comportamientos seguros en todo el personal que trabajan dentro del taller.
- 2) Cumplir con los requerimientos internos de la Empresa y regulatorios del país para asegurar que ningún evento indeseado resulte en un impacto negativo en las

instalaciones, en la reputación de la empresa o en sector de la comunidad donde operamos.

Para poder cumplir con los puntos mencionados, los dueños del taller, están comprometidos a llevar a delante, y darle seguimiento, a distintos planes que aportarán un significado positivo a la obtención de lo buscado.

Con ayuda profesional externa, se comprometen a ser responsables de la implementación y el seguimiento de todas las medidas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que apliquen tanto por las regulaciones estatales o por normas propias del taller.

En la estructura de la empresa, es muy importante el rol que cumplen los dueños del taller, ya que al estar trabajando a la par de los empleados y en los mismos horarios, permite lograr un equilibrio en lo esperado por ellos y poder transmitirlo a todo el taller.

Tareas relacionadas con la organización en seguridad e higiene realizada por los dueños del taller:

- Cumplir con los tiempos establecidos en las mejoras a implementar.
- Coordinar día a día las tareas que se realizarán dentro del taller y comentar las prioridades.
- Mantener a los empleados con la atención que se merece cada tarea, en relación a los riesgos que implique cada una de ellas.
- Dar respuesta inmediata ante una emergencia, ocurrida dentro del taller.
- Reconocimiento de los riesgos al que esta expuesto cada uno de los trabajadores.
- Dar soporte en el uso seguro de las distintas máquinas que se encuentran dentro del taller.
- Retirar de inmediato una herramienta que se encuentre en mal estado, como así también alguna máquina que no cumpla con su funcionamiento correcto.

De los empleados:

- ✚ Identificación y eliminación de riesgos.
- ✚ Dar aviso ante cualquier anomalía en máquinas, procesos o maniobras.

Política de seguridad y Salud Ocupacional.

Contribuir a la preservación de la salud, la seguridad del Personal, al estado de sus bienes y al cuidado del medioambiente, procurando para ello, adecuadas condiciones de trabajo, no admitiéndose excusas para desvirtuarlas o relegarlas.

Es Política de la Empresa adoptar todos los recaudos necesarios para eliminar las condiciones de trabajo que puedan afectar en forma adversa la salud de los trabajadores y los bienes.

La prevención de riesgos, las mejoras de las condiciones de trabajo y el cumplimiento de la Legislación de orden nacional, provincial y municipal en la materia, es objetivo permanente y fundamental de la dirección de la Empresa.

Objetivo.

El objetivo de esta política es asegurar la calidad de los procesos, productos y servicios, minimizar el impacto ambiental de nuestros procesos, contribuir al uso racional de los recursos y poner especial énfasis en la seguridad y salud de las personas involucradas.

Tenemos el compromiso de satisfacer los requisitos del cliente y los establecidos aplicables a las actividades de nuestra empresa.

La Dirección fija objetivos, metas e indicadores orientados a prevenir, mitigar, controlar situaciones de riesgo y mejorar en forma continua la eficacia y la productividad del sistema de gestión.

Fundamenta su crecimiento en la motivación y continua capacitación de sus colaboradores.

Dicho objetivo se basa en que:

- ✚ Es nuestra obligación, la búsqueda de mejoras continua de las condiciones de trabajo y que el personal realice las tareas con la mayor seguridad posible.
- ✚ La Seguridad, Calidad y la Productividad constituyen una sola prioridad unificada.
- ✚ Los accidentes pueden y deben ser prevenidos.
- ✚ Velar por El cumplimiento de las normas y procedimientos de Seguridad, ejecutar la tarea en forma segura, es una responsabilidad compartida por todos los niveles de la Empresa y a la vez se considera una condición de empleo.
- ✚ Realizar inspecciones y observaciones de seguridad es práctica necesaria para las acciones correctivas.
- ✚ Nos esforzamos para tener una operación productiva sustentable sin impactos adversos al medio ambiente y la salud, eliminando o reduciendo la generación de residuos, efluentes y emisiones.
- ✚ La capacitación y el entrenamiento en materia de Prevención de Riesgos, así como una fluida comunicación, será práctica permanente para la actualización de conocimientos y adecuación de actitudes y conductas seguras, en todos los niveles de desempeño.

Programa de Alcohol y Drogas.

Queda estrictamente prohibido el consumo y/o posesión de drogas, estupefacientes y bebidas alcohólicas dentro de las instalaciones del taller, como así también el ingreso al mismo bajo sus efectos.

El personal que sufra un accidente, que en la opinión de la gerencia deje dudas, podrá ser sometido a un control químico para determinar si éste ocurrió bajo la influencia del alcohol y/o drogas. Negarse a ser sometido a este examen supondrá que la persona estaba bajo la influencia de drogas ilícitas y/o alcohol en el momento del accidente y se hará acreedor a la desvinculación inmediata de la Empresa.

Los dueños del taller estarán atentos a detectar comportamientos extraños entre su personal. Si este caso se produce, deberán documentarlo de inmediato y suspender al personal de sus labores hasta realizar una completa investigación.

Toda persona que este tomando medicamentos de venta controlada por prescripción medica deberá poner en conocimiento a los dueños, para evitar confusiones y ayudarlo con su tratamiento.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Para el desarrollo del presente tema, selección e ingreso de personal, se determinaran los pasos que debería considerar y llevar adelante en un corto plazo para el logro de una selección adecuada de personal. Si bien, hoy en día la empresa Coccia Rectificaciones S.R.L., cuenta con una serie de pasos a considerar para realizar una selección adecuada, los mismos tienen oportunidades de mejora.

Por lo mencionado anteriormente, se plantean los siguientes objetivos:

Establecer una serie de pasos, de posible aplicación, en el proceso de selección e ingreso de personal, garantizando y brindando condiciones de transparencia y equidad a los aspirantes; en base al perfil del puesto requerido por Coccia Rectificaciones.

Objetivo

Garantizar que el personal ingresante esté calificado para la tarea que desempeña según su categoría.

Alcance

A todo el personal de la empresa.

Desarrollo.

Solicitud de empleo de personal.

Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo, para cubrir una vacante o por causa del propio crecimiento organizativo, el dueño de taller, junto con los socios evalúan dicha necesidad. Realizan una descripción del puesto, un detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo.

Fuentes de búsqueda.

Se utilizarán algunas de las siguientes fuentes de búsqueda.

Búsqueda interna.

Al presentarse determinada vacante o necesidad de incorporación, Coccia Rectificaciones intenta llenarla mediante la ubicación de sus empleados, los cuales pueden ser ascendidos o trasladados.

La búsqueda interna puede implicar:

Transferencias de personal.

-
-
- ✚ Ascenso de personal.
 - ✚ Transferencia con ascenso de personal.

Búsqueda externa.

Opera con candidatos que no pertenecen a la organización, es decir, son candidatos externos atraídos por las técnicas de búsqueda como ser:

- ✚ Solicitudes a consultoras de personal.
- ✚ Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión
- ✚ Base de datos propia.

Proceso de selección.

- ✚ El personal, al ingresar, presentará un curriculum vitae, para los casos del personal administrativo y Técnico y/o Libreta Fondo de desempleo para el personal que trabaja bajo el régimen de la UOCRA, donde se registrará la categoría indicada en el mismo.
- ✚ Los dueños del taller mantendrán una charla con cada persona que ingrese a trabajar dentro de las instalaciones, tratando temas como antigüedad en el puesto requerido, experiencia, sus expectativas, etc. A su vez compartirá los objetivos y metas que sostiene el taller.
- ✚ El dueño del taller corroborará, dentro del mismo, mediante seguimiento del empleado su categorización/calificación para el puesto de trabajo.
- ✚ El tiempo de observación será aproximadamente de 15/20 días.
- ✚ De ser necesario se pedirán referencias de trabajos anteriores.
- ✚ Se dejará constancia de dicha observación mediante una ficha cuyo modelo se adjunta a continuación, la cual será archivada al legajo del empleado.



Datos del empleado.

Apellido..... Nombre.....

DNI N°.....

Fecha de ingreso:/...../.....

Categoría declarada:

Categoría aceptada. Si No (tachar la que no corresponda)

Fecha de corroboración de categoría:/...../.....

Apellido y Nombre del evaluador:

Firma

Exámenes médicos y psicotécnicos:

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.

Dichos exámenes tienen el fin de:

- ✚ Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.

- ✚ 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.
- ✚ Obtener indicios sobre la posibilidad de que el postulante sea alcohólico o drogadicto.
- ✚ Investigar su estado general de salud.
- ✚ Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

Curso de Inducción:

El Responsable en Higiene y Seguridad Laboral se encarga de hacer conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro del taller de Coccia Rectificaciones. Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes e incidentes.

Todas las capacitaciones, cursos, entrenamientos, etc. De todo el personal, quedarán registradas en la siguiente planilla de capacitaciones:

		
<p>REGISTRO DE CAPACITACION COCCIA RECTIFICACIONES S.R.L.</p>		
Fecha/...../.....	Hora de inicio	Hora de finalización.....
TEMA		

Reentrenamiento: SI NO (marque lo que corresponda)			
Tipo de entrenamiento:			
Recursos del entrenamiento:			
Comentarios:			
DNI	Apellido y Nombre	Puesto	Firma
Instructor:			Firma

Contratación.

Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:

-  Fecha de inicio
-  Horarios
-  Remuneración
-  Firma del contrato de trabajo
-  Entrega de ropa y EPP, registrando la misma en constancia según Resolución 299/11

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
Razón social:		C.U.I.T.:				
Dirección:		Localidad:	CP:	Provincia:		
Nombre y apellido del Trabajador:		DNI:				
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:						
Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto:						
Producto	Tipo/modelo	Marca	Posee certificación SI/NO	Cantidad	Fecha entrega	Firma trabajador
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
9						
10						
11						
12						
Información adicional:						

Aviso a postulantes no seleccionados.

El personal de administración avisará telefónicamente a las personas postuladas no seleccionadas, que el puesto vacante fue ocupado.

Período de prueba.

Ley 20.744 - Ley de Contrato de Trabajo:

TITULO III, De las Modalidades del Contrato de Trabajo, CAPITULO I, Principios Generales.

Art. 92. —Prueba. La carga de la prueba de que el contrato es por tiempo determinado estará a cargo del empleador.

Art. 92 bis. — El contrato de trabajo por tiempo indeterminado, excepto el referido en el artículo 96, se entenderá celebrado a prueba durante los primeros TRES (3) meses de vigencia. Cualquiera de las partes podrá extinguir la relación durante ese lapso sin expresión de causa, sin derecho a indemnización con motivo de la extinción, pero con obligación de preavisar según lo establecido en los artículos 231 y 232.

El período de prueba se regirá por las siguientes reglas:

1. Un empleador no puede contratar a un mismo trabajador, más de una vez, utilizando el período de prueba. De hacerlo, se considerará de pleno derecho, que el empleador ha renunciado al período de prueba.
2. El uso abusivo del período de prueba con el objeto de evitar la efectivización de trabajadores será pasible de las sanciones previstas en los regímenes sobre infracciones a las leyes de trabajo. En especial, se considerará abusiva la conducta del empleador que contratare sucesivamente a distintos trabajadores para un mismo puesto de trabajo de naturaleza permanente.

3. El empleador debe registrar al trabajador que comienza su relación laboral por el período de prueba. Caso contrario, sin perjuicio de las consecuencias que se deriven de ese incumplimiento, se entenderá de pleno derecho que ha renunciado a dicho período.

4. Las partes tienen los derechos y obligaciones propias de la relación laboral, con las excepciones que se establecen en este artículo. Tal reconocimiento respecto del trabajador incluye los derechos sindicales.

5. Las partes están obligadas al pago de los aportes y contribuciones a la Seguridad Social.

6. El trabajador tiene derecho, durante el período de prueba, a las prestaciones por accidente o enfermedad del trabajo. También por accidente o enfermedad inculpable, que perdurará exclusivamente hasta la finalización del período de prueba si el empleador rescindiere el contrato de trabajo durante ese lapso. Queda excluida la aplicación de lo prescripto en el cuarto párrafo del artículo 212.

7. El período de prueba, se computará como tiempo de servicio a todos los efectos laborales y de la Seguridad Social.

Coccia Rectificaciones S.R.L. establece un período de prueba de tres (3) meses, respetando la Ley de contrato de Trabajo de República Argentina. Finalizado el mismo, opta por la contratación definitiva del empleado o no.

Conclusión.

En el presente tema se desarrolló una secuencia de pasos a seguir para la selección e incorporación de personal. Además se diseñaron los formularios de solicitud de empleo y registro de inducción.

Capacitación en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Introducción.

Para el desarrollo del presente tema, capacitación en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se diseñara un plan anual de capacitaciones con su respectivo cronograma y sus contenidos.

Objetivos.

- ✚ Identificar y evaluar las necesidades de capacitación en Coccia Rectificaciones.
- ✚ Lograr un cambio de actitudes favorables en los trabajadores mediante el dictado de capacitaciones/entrenamientos.
- ✚ Cumplir con el requisito legal obligatorio de capacitar al todo el personal de la organización según Decreto 351/79 - Capitulo XXI - Artículos 208 a 214.

Artículo 208º)

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

Artículo 209º)

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

Artículo 210º)

Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

- 1) Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
- 2) Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados).
- 3) Nivel operativo (trabajador de producción y administrativo).

Artículo 211º)

Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Artículo 212º)

Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Artículo 213º)

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

Artículo 214º)

La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Desarrollo.

Programa anual de formación preventiva.

En el presente tema se establece un plan anual de capacitaciones para Coccia Rectificaciones, el cual incluye sus objetivos, responsables, alcance, contenidos, metodología, modalidad de evaluación y los recursos necesarios. El mismo se desarrolla a continuación:

Objetivos generales:

- ✚ Promover acciones tendientes a la prevención de riesgos laborales.
- ✚ Crear ámbitos libres de accidentes e incidentes

Objetivos específicos:

- ✚ Lograr un cambio de actitud favorable en los trabajadores, mediante la formación, a través del dictado de capacitaciones.
- ✚ Que el trabajador comprenda y respete las Normas de Seguridad e Higiene de cumplimiento obligatorio.
- ✚ Que el trabajador sepa identificar los riesgos asociados a sus tareas y conozca las medidas preventivas para minimizar y/o eliminar esos riesgos.

Responsables de la formación:

El responsable del dictado del plan anual de capacitaciones, para Coccia Rectificaciones, es el Ingeniero Laboral prestador del Servicio de Higiene y Seguridad Laboral.

Alcance o destinatarios:

A todas aquellas personas que desarrollan tareas dentro del taller Coccia Rectificaciones, abarcando todos los niveles de la estructura organizativa.

Contenidos y cronograma:

A continuación se detallan los temas correspondientes al plan anual de capacitaciones de Coccia Rectificaciones, con el respectivo contenido de cada uno de ellos.

Se establece el primer día miércoles de cada mes a las 09:00 hs como día de capacitación, con una duración de 90 minutos cada una de ellas. Ante alguna eventualidad que no se pudiera dictar la capacitación mensual dicho día y hora, se pactará una nueva fecha y horario no lejanos al establecido.

Mes	Tema
Enero	Orden y limpieza - Divulgación del política de seguridad, higiene y medio ambiente
Febrero	Uso y cuidado de EPP
Marzo	Primeros auxilios
Abril	Protección contra incendios
Mayo	Línea de fuego
Junio	Protección auditiva
Julio	Riesgo eléctrico
Agosto	Clasificación y Disposición de residuos
Septiembre	Precauciones en el uso de máquinas rotativas.

Octubre	Protección de la vista
Noviembre	Ergonomía – Esfuerzos musculares
Diciembre	Consideraciones en uso de aparejos eléctricos (izaje)

ENERO: Normas básicas de orden y limpieza

Contenido:

- ✚ Riesgos asociados.
- ✚ Medidas preventivas.
- ✚ Importancia del orden y la limpieza.
- ✚ Causales de accidentes.

FEBRERO: Elementos de Protección Personal (EPP)

Contenido:

- ✚ EPP de uso obligatorio.
- ✚ Concientización de su uso.
- ✚ Protección facial.
- ✚ Protección auditiva.
- ✚ Protección ocular.
- ✚ Protección respiratoria.
- ✚ Prohibiciones.

MARZO: Introducción a primeros auxilios.

Contenido:

- ✚ Secuencia de pasos a seguir en caso de lesiones.
- ✚ Identificar tipo de lesión.
- ✚ Daños en los ojos.
- ✚ Desinfección de heridas.
- ✚ Hemorragias.
- ✚ Quemaduras.
- ✚ Posibles fracturas.
- ✚ Intoxicaciones.
- ✚ Introducción a RCP (resucitación cardio pulmonar).
- ✚ Prohibiciones.

ABRIL: Uso de extintores manuales.

Contenido:

- ✚ Descripción y tipos de extintores.
- ✚ Clases de fuego.
- ✚ Factores de iniciación de fuegos.
- ✚ Lectura de manómetro.
- ✚ Revisión de carga.
- ✚ Consejos útiles.
- ✚ Prohibiciones.

MAYO: Línea de fuego.

Contenido:

- ✚ Posiciones del cuerpo para evitar la línea de fuego.
- ✚ Tirar de la herramienta, no empujar.
- ✚ Observar alrededor para evitar golpes y atrapamientos.
- ✚ Cuidado de manos.

JUNIO: Protección auditiva.

Contenido:

- ✚ Definición de ruido.
- ✚ Niveles máximos permitidos (dB).
- ✚ Tiempos de exposición permitidos.
- ✚ Tipos de protectores auditivos.
- ✚ Uso, cuidado y limpieza de protectores auditivos.

JULIO: Riesgo eléctrico.

Contenido:

- ✚ Definición de electricidad.
- ✚ Reglas básicas de trabajo seguro.
- ✚ Disyuntores.
- ✚ Llaves térmicas.

- ✚ Puesta a tierra.
- ✚ Contacto eléctrico directo.
- ✚ Contacto eléctrico indirecto.
- ✚ Recomendaciones generales.
- ✚ Prohibiciones.

AGOSTO: Clasificación y Disposición de residuos.

Contenido:

- ✚ Separación de residuos (oleosos, metales, madera, plástico, etc)
- ✚ Disposición dentro del taller.
- ✚ Riesgos de contaminación.

SEPTIEMBRE: Precauciones en el uso de máquinas rotativas.

Contenido:

- ✚ Atrapamiento de manos y/o ropa.
- ✚ Protecciones e iluminación de las máquinas.
- ✚ Uso y funcionamiento correcto.
- ✚ Prohibiciones.

OCTUBRE: Protección de la vista.

Contenido:

- ✚ Breve descripción de funcionamiento e importancia de la vista.
- ✚ Uso y cuidado correcto de lentes de seguridad.
- ✚ Prohibiciones.

NOVIEMBRE: Ergonomía – Esfuerzos musculares.

Contenido:

- ✚ Definición de Ergonomía.
- ✚ Tipos de agarre.
- ✚ Tamaño de la carga.
- ✚ Técnicas de levantamiento.
- ✚ Posiciones correctas.
- ✚ Sobreesfuerzos.
- ✚ Solicitar ayuda.
- ✚ Siempre utilizar medios mecánicos.
- ✚ Ubicación de la carga.
- ✚ Uso correcto de faja de protección lumbar.
- ✚ Prohibiciones.

DICIEMBRE: Consideraciones en uso de aparejos eléctricos (izaje).**Contenido:**

- ✚ Correcto uso de aparejo eléctrico.
- ✚ Inspección antes de su utilización.
- ✚ Cargas máximas.
- ✚ Eslingado de piezas.
- ✚ Retenidas de los bultos.
- ✚ Prohibiciones.

Metodología.

Las capacitaciones correspondientes a cada mes se dictan de la siguiente manera: Exposiciones orales del facilitador, donde se presenta el tema y se desarrollan sub-temas, mediante la presentación de material previamente armado y compartido por medio de proyecciones (power point, pdf, etc.), pudiendo anexar videos relacionados a los temas tratados.

Al finalizar cada uno de los sub-temas que componen la capacitación, el instructor otorga un tiempo para que el personal despeje sus dudas mediante preguntas.

Al finalizar cada uno de los sub-temas, el instructor o capacitador formula una serie de preguntas en relación al tema tratado y elige al azar quien de los integrantes del auditorio será quien responda. Haciendo una capacitación interactiva entre el facilitador y el personal que toma la capacitación.

Modalidades de evaluación:

La evaluación teórica se lleva a cabo por el facilitador, y se propone un sistema de selección múltiple (multiple-choice), donde se debe marcar solo la respuesta correcta. Incluye también preguntas donde los evaluados tengan que desarrollar sus respuestas. A continuación se presenta un ejemplo de modelo de evaluación:

Evaluación teórica.	
Tema: Normas básicas de seguridad e Higiene Laboral.	
Apellido y Nombre:	Fecha:...../...../.....
DNI:	
Puesto Laboral:	
<p>Marque solamente la/las respuestas correctas. Las respuestas que lleven un desarrollo, deben contestarse con letra clara y legible.</p>	
<p>1- Indique tres riesgos que estén presente en su puesto de trabajo y de un ejemplo de cada uno.</p> <p>Riesgo 1:</p> <p>Ejemplo 1:</p>	
<p>Riesgo 2:</p> <p>Ejemplo 2:</p>	
<p>Riesgo 3:</p> <p>Ejemplo 3:</p>	
<p> </p>	

2- Indique cuales de los elementos de protección personal son de uso obligatorio dentro del taller:

- Calzado de seguridad. Lentes de seguridad. Protección respiratoria.
- Protección auditiva. Guantes. (Si es correcta, detalle cuales.....)

3- A partir de cuantos decibeles es obligatorio el uso de protección auditiva?

- A) 80 db B) 85 db C) 90 db D) 95 db

4- No es necesario tener conocimientos de las máquinas y herramientas para poder utilizarlas:

Verdadero

Falso

5- Si debo utilizar una herramienta que no está en correctas condiciones:

- La utilizo igual. Busco otra y dejo la defectuosa en el mismo lugar.
- Aviso al dueño del taller, le entrego la herramienta y busco otra en buen estado. Todas las respuestas son correctas.

6- Que se debe observar para saber si un extintor está en condiciones de uso:

- Fecha de vencimiento de carga. Aguja del manómetro esté en el centro.
- Pico, manguera y válvula en condiciones correctas.

7- Los residuos generados en mi tarea debo:

- Tirarlos en cualquier cesto. Dejarlos sobre el banco de trabajo.
- Clasificarlos según corresponda. Tirarlos todos juntos en el mismo cesto.

8- Los cables de las máquinas y herramientas deben:

- Estar tirados por el piso. Estar protegidos de golpes y enganches.
- Estar encintados si se rompen. Con la ficha correcta y en buen estado.
- No debo tirar del cable para desenchufar, se debe manipular desde la ficha.

9- Los pasillos deben estar siempre libres de obstáculos y cosas tiradas:	
Verdadero	Falso
Firma y aclaración.	

Las evaluaciones se corregirán al finalizar el tiempo de capacitación y se realizará una devolución y aclaración de las respuestas erróneas a cada persona.

Recursos técnicos:

Para el correcto dictado de las capacitaciones se debe contar con:

- ✚ Espacio físico adecuado para realizar la presentación y el examen correspondiente.
- ✚ Registros de capacitación y exámenes suficientes para cada persona.
- ✚ Material didáctico y de fácil comprensión.
- ✚ Presencia del total de los empleados.

Conclusiones:

En el tema desarrollado se estableció un plan anual de capacitaciones, teniendo en cuenta los riesgos existentes en taller Coccia Rectificaciones, para establecer cuales serán los temas tratados en cada una de las capacitaciones a dictarse. Este plan de capacitaciones puede sufrir modificaciones, si es necesario desarrollar algún tema puntual que se requiere informar a los empleados.

Inspecciones de Seguridad.

Introducción.

Las inspecciones de seguridad son observaciones utilizadas para identificar los peligros, riesgos y/o condiciones inseguras presentes en el lugar de trabajo, en las máquinas y herramientas. Las inspecciones periódicas, usando listas de verificación específicas para cada sitio de trabajo, ayudan a mantener condiciones seguras y corregir los peligros.

Para el desarrollo del presente tema, Inspecciones de Seguridad, se diseñaran diferentes listas de verificación (check list) para Coccia Rectificaciones S.r.L. de acuerdo a las necesidades observadas.

Objetivos:

- ✚ Desarrollar check list, de diferentes tipos, para su posterior utilización en el desarrollo de las inspecciones de seguridad.
- ✚ Contribuir, mediante las inspecciones de seguridad, a la minimización de incidentes y/o accidentes.
- ✚ Identificar riesgos potenciales, actos y condiciones inseguras, que pueden ser pasados por alto.

Desarrollo.

En el presente tema, se diseñan las siguientes listas de verificación, mediante las cuales se llevaran a cabo las inspecciones de seguridad:

Orden y Limpieza:

Se debe realizar con frecuencia mensual, las inspecciones de Orden y Limpieza, en los distintos sectores del taller mediante la siguiente planilla check list:

Check List – Orden y Limpieza			
Nombre y apellido.....			
Fecha...../...../.....			
Sector inspeccionado:.....			
Locales	Si	No	N/A
Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos			
Las paredes están limpias y en buen estado			
Las ventanas y tragaluces están limpias y no impiden la entrada de luz natural			
El sistema de iluminación esta mantenido de forma eficiente y limpio			
Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas			
Los extintores están en su lugar correspondiente, visibles y accesibles			
Contenedores de residuos próximos al lugar de trabajo			
Suelos y Pasillos	Si	No	N/A
Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario			

Están las vías de circulación de personas y vehículos diferenciadas y señalizadas.			
Los pasillos, zonas de tránsito y vías de evacuación están libres de obstáculos.			
Almacenaje	Si	No	N/A
Las áreas de almacenamiento y disposición de materiales están señalizadas			
Los materiales y sustancias almacenados se encuentran correctamente identificados.			
Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.			
Los materiales se apilan y cargan de manera segura, limpia y ordenada.			
Máquinas y Equipos	Si	No	N/A
Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario.			
Se encuentran libres de fugas de aceites y grasas.			
Herramientas y equipos manuales almacenados adecuadamente.			
Observaciones:			

Instalaciones eléctricas.

Se deben realizar inspecciones mensuales de las instalaciones eléctricas del taller , utilizando el siguiente check list:

Check List – Instalaciones eléctricas			
Nombre y apellido.....			
Fecha...../...../.....			
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Cañerías metálicas expuestas			
Tableros cerrados y limpios			
Tomas corriente en buen estado			
Señalización adecuada			
Instalación eléctrica con puesta a tierra			
Carcasa de tableros metálicos con puesta a tierra			
Disyuntores colocados y funcionando			
Llaves térmicas colocadas y funcionando			
Conexiones sobrecargadas			
Registro de medición de puesta a tierra			
Observaciones:			

Máquinas y herramientas eléctricas.

Se debe realizar inspección mensual de las máquinas y herramientas del taller. El dueño del taller designará a una persona idónea para la realización de las inspecciones.

Check List – Máquinas y herramientas eléctricas.			
Nombre y apellido.....			
Fecha...../...../.....			
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Resguardos colocados y funcionando correctamente			
Alimentación eléctrica adecuada y en condiciones			
Partes flojas o faltantes			
Puesta a tierra colocada			
Perdida de fluidos			
Iluminación artificial correcta			
Observaciones:			

Aparejos eléctricos.

Se debe realizar una inspección mensual a todo el sistema izaje de cargas. El dueño del taller designará a una persona idónea en el tema para realizar dicha inspección mediante el siguiente check list:

Check List – instalación de izaje			
Nombre y apellido.....			
Fecha...../...../.....			
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Los rieles están en condiciones, no presentan partes flojas			
El carro porta aparejo es el adecuado para el riel colocado			

Todos los elementos cuentan con la inscripción de su capacidad máxima admitta			
El cable del aparejo esta en optimas condiciones (sin nudos, cables sueltos, cocas, etc)			
El gancho del aparejo esta en condiciones y cuenta con su traba de seguridad			
El control eléctrico manual del aparejo está en condiciones, limpio y en correcto funcionamiento			
Las guías cuentan con finales de carrera			
El aparejo y su carro corren por las guías sin dificultades			
El corte de emergencia funciona correctamente			
El cable del control esta en optimas condiciones			
Observaciones:			

Extintores.

El Responsable de Seguridad e Higiene Laboral es el encargado de capacitar al personal en lo que respecta al uso correcto de extintores y la prevención de incendios. También debe realizar con frecuencia mensual las inspecciones de extintores, mediante el siguiente Check List.

Check List – Extintores

Nombre y apellido.....

Fecha...../...../.....

Sector inspeccionado:.....

Nº Serie	Tipo y clase	Capacidad	Vencimiento	Ubicación	Manómetro	Manguera	Cuerpo	señalización	Observaciones
----------	--------------	-----------	-------------	-----------	-----------	----------	--------	--------------	---------------

Observaciones:

Máquina bruñidora.

Personal capacitado e idóneo debe realizar una inspección mensual a la máquina bruñidora tomando como guía el siguiente check list:

Check List – Bruñidora			
Nombre y apellido.....		Fecha...../...../.....	
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Protecciones colocadas y en funcionamiento			
Partes giratorias protegidas			
Partes flojas, rotas o faltantes			
Recipiente de fluidos en condiciones, sin pérdidas			
Bandeja anti derrame colocada y en buen estado			
Instalación eléctrica en perfectas condiciones (enchufe, tablero, cable, etc)			
Iluminación correcta y funcionando			
Cartelería de seguridad correspondiente y a la vista			
Estructura de la máquina sin daños ni deterioros			
Comandos de funcionamiento en condiciones normales			
Parada de emergencia funcionando correctamente			
Observaciones:			

Lavadora de piezas.

El personal encargado de la máquina lavadora de piezas debe realizar una inspección mensual tomando como guía el siguiente check list.

Check List – Lavadora			
Nombre y apellido.....		Fecha...../...../.....	
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Conexión eléctrica en condiciones (cable, ficha, toma corriente, tablero, etc)			
Conexión de gas en perfectas condiciones.			
Dispositivo de seguridad de la puerta en condiciones y funcionando			
Comandos electrónicos en perfecto funcionamiento			
Parada de emergencia libre de obstáculos y funcionando			
Bandeja anti derrame colocada en su lugar			
Limpieza y estado en general es bueno			
Ventilación correcta y sin obstruir			
Observaciones:			

Rectificadora de cilindros.

El personal encargado de la máquina de rectificado de cilindros, debe realizar una inspección mensual a dicha máquina, tomando como referencia el siguiente check list:

Check List – Rectificadora de cilindros			
Nombre y apellido.....		Fecha...../...../.....	
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Protecciones colocadas y en condiciones			
Partes rotativas protegidas			
Instalación eléctrica en condiciones			
Bandeja anti derrame colocada			
Recipiente de fluidos en condiciones			
Parada de emergencia en funcionamiento			
Controles de la máquina en correcto funcionamiento			
Partes rotas, deterioradas o faltantes			
Cartelería de seguridad correspondiente			
Iluminación artificial acorde a la tarea			
Observaciones:			

Rectificadora de cigüeñales.

El personal encargado de la máquina rectificadora de cigüeñales, debe realizar una inspección mensual de dicha máquina, tomando como guía el siguiente check list:

Check List – Rectificadora de cigüeñales			
Nombre y apellido.....		Fecha...../...../.....	
Sector inspeccionado:.....			
Descripciones	Si	No	N/A
Protecciones colocadas y en condiciones			
Partes giratorias protegidas			
Mecanismos de avance despejados y funcionando sin dificultad			
Porta herramienta en condiciones normales (sin partes flojas y con los tornillos de ajuste correspondientes)			
Bandeja anti derrame de fluidos colocada y en condiciones			
Parada de emergencia funcionando correctamente			
Comandos de la máquina en buenas condiciones y funcionamiento			
Partes faltantes, flojas o deterioradas			
Conexiones eléctricas en condiciones			
Cartelería de seguridad correspondiente			
Iluminación artificial correspondiente			
Observaciones:			

Uso correcto de EPP.

El Responsable de Seguridad e Higiene Laboral, es el encargado de capacitar al personal en el uso correcto y obligatorio de EPP, de la importancia y beneficios del uso de los mismos. También debe realizar, en cada una de sus visitas a Coccia Rectificaciones, las inspecciones sobre el uso correcto y cuidado de los elementos de protección personal, mediante el siguiente Check List.

Check List – Uso y cuidado de EPP					
Nombre y apellido.....				Fecha...../...../.....	
Trabajador	EPP básicos				EPP específicos
	Lentes	Guantes	Calzado	Prot.auditivo	
Observaciones:					

Conclusiones.

En el tema desarrollado se diseñaron diferentes listas de verificación (Check List) en función a los diversos riesgos presentes en los distintos sectores de trabajo y en las diferentes etapas de los trabajos realizados dentro del taller.

Los dueños del taller, junto con el responsable de Seguridad e Higiene, deben designar a las personas adecuadas, que tengan los conocimientos adecuados y suficientes para que realicen algunas de las inspecciones específicas de las máquinas dentro del taller. Se debe capacitar a estas personas para que realicen dichas inspecciones y se sumará la experticia de cada uno de ellos que trabajen en las distintas máquinas.

Se espera que los desvíos o condiciones inseguras detectadas en las distintas inspecciones, sean tomados rápidamente por los responsables, para darles una

solución favorable inmediata y de esta manera poder eliminar o minimizar el riesgo encontrado.

Investigación de siniestros laborales

Introducción.

El análisis de un accidente, cuando se tiene en cuenta que en su materialización han intervenido múltiples factores de diferente naturaleza y que han tenido una influencia desigual en el desencadenamiento del suceso, exige que dispongamos de un método que nos lleve progresivamente a un diagnóstico profundo de la situación que ha propiciado la materialización del accidente.

Para no tratar cada accidente como un suceso aislado e independiente, de la gestión de la prevención de riesgos laborales de la empresa, el análisis debe conducirnos al aspecto que ha fallado en el sistema de prevención adoptado, para que su corrección permita prevenir situaciones similares que puedan originarse desde el fallo del sistema detectado.

En el presente tema, desarrollaremos la forma de proceder en caso de accidentes dentro del taller Coccia Rectificaciones, mediante la utilización del método Árbol de Causas.

Objetivos.

- ✚ Elaborar una propuesta metodológica de investigación de accidentes.
- ✚ Determinar causas de accidentes e incidentes.
- ✚ Establecer medidas preventivas para evitar la reincidencia de siniestros similares.

Alcance.

El Proceso de Investigación de Método árbol de causas, se aplica a todos los empleados de Coccia Rectificaciones, con el fin de comprender sus fracasos y éxitos, aprender de ellos e implantar acciones correctivas efectivas.

Dichas investigaciones identificarán las causas y desarrollarán acciones correctivas para cada una de las causas.

Ventajas.

El Proceso M.A.C. nos ayuda a comprender el por qué, de nuestros accidentes/incidentes y de la manera en que se producen, cómo así también aprender de nuestros éxitos y fracasos.

Desarrollar acciones correctivas efectivas para impedir que vuelvan a producirse nuestros fracasos y garantizar que vuelven a producirse nuestros éxitos.

¿Qué es el árbol de causas de un accidente laboral?

El árbol de causas de un accidente,, es una técnica de análisis que ayuda a las empresas a saber cómo se sucedieron los hechos que provocaron una contingencia y así poder realizar la prevención de riesgos correspondiente.

Lo que sigue luego de la concreción de un accidente de trabajo, es determinar las causas que originaron el mismo. Para ello, se cuenta con el llamado “árbol de causas de un accidente” que consiste en la realización de todo un trasfondo de investigación para llegar a determinar el primer motivo que causó el suceso y cómo se fueron dando los hechos. Se determina a través de él, la culpabilidad como causa del accidente y los factores recurrentes de ciertos eventos.

Así, desde el momento en que el accidente ocurre, el siguiente paso encierra la

recopilación precisa de todos los datos necesarios para determinar la raíz del problema. Para lograr tal propósito, en primera instancia se trata de exponer toda la información detallada de lo acontecido. En segunda instancia, uno de los objetivos del árbol de causas de un accidente, es el hecho de prevenir daños futuros que pudieran suceder como consecuencia de un primer suceso desencadenante de los demás. Esta técnica, muy utilizada en el ámbito laboral, contiene un postulado ya que considera que cualquier tipo de accidente es un indicio de que algo no sigue su curso normal en el ámbito laboral.

Esto se ve claramente cuando en una empresa falla el sistema de seguridad, y ésta técnica lo que hace es remontarse a la primera causa para conocer cuándo, cómo y por qué ocurrió el accidente.

Por eso, se deben reconstruir los hechos lo más fehacientemente posible y en la medida que fueron sucediendo, para poder llegar a una conjetura exacta y a una unión entre los distintos agentes causales.

De esta manera, se realiza un análisis de fondo, con toda la información general que se puede conseguir acerca de la contingencia de trabajo.

Con toda la información recopilada, se arma una especie de cadena causal, en la que se van desprendiendo las anomalías que se pudieron haber presentado dentro de la empresa, para haber llegado al accidente o incidente en cuestión.

Por eso, este método precisa de varios datos, como por ejemplo hacer estas preguntas:

- ✚ ¿Quién es el accidentado?
- ✚ ¿Dónde ocurrió el accidente?
- ✚ ¿Cuándo ocurrió el accidente?
- ✚ ¿Cómo ocurrió el accidente?
- ✚ ¿Por qué ocurrió el accidente?
- ✚ ¿Quiénes fueron los testigos del accidente?

La constitución del árbol atraviesa dos fases, por un lado, se tiene que saber qué sucedió con testimonios de primera fuente, con las palabras de los principales testigos y su posterior reconstrucción del siniestro.

Y por otro lado, la verdadera investigación que consta de interrelacionar los datos obtenidos en la primera fase.

Así es como este árbol se va armando. Desde el último hecho ocurrido, es decir, desde la materialización del problema, que puede ser por ejemplo un golpe o daño físico, hasta ir recorriendo situación por situación para establecer la causa primera del hecho.

Así se ven las causas de fondo y no lo que a primera vista se puede diagnosticar. Luego de estos pasos, la empresa debería tomar en cuenta los resultados, es decir, tomar medidas para que los errores que se tuvieron, no se vuelvan a repetir.

Para ello, se debería realizar una serie de conclusiones, generando una efectiva técnica de trabajo posterior, donde indique los pasos a seguir para modificar errores, por ejemplo, las medidas tomadas, con sus plazos y qué propósitos se persiguen.

Luego, se realiza un balance para saber si la técnica empleada sirvió o no para disminuir los riesgos en el trabajo.

Técnica de investigación.

El árbol de causas de un accidente es de gran utilidad para las ramas de la salud laboral y medio ambiente en el interior de las compañías y es ventajoso a la hora de calificar una condición o acto como potencialmente inseguro.

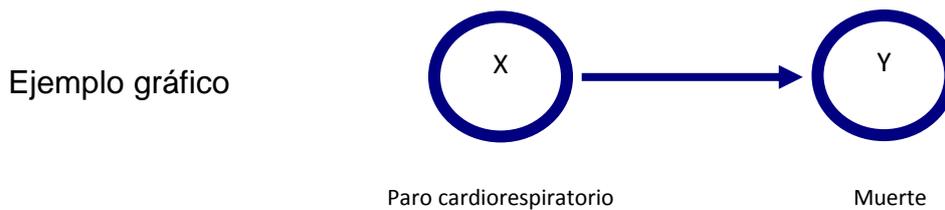
Este método se representa de manera gráfica, simulando el encadenamiento de los hechos que produjeron directa o indirectamente el accidente.

El árbol se crea partiendo del accidente real ya consumado y la sumatoria de sucesos previos a éste, permite descubrir ciertas conexiones que hicieron que el hecho se genere como tal. Puede ser, por un lado, que se genere una cadena

causal donde existe un hecho con un sólo motivo. Por otro lado, puede establecerse un conjunto de varias causas. Por último, pueden existir distintos hechos que terminan generando una causa, mientras que otro motivo puede ser, que un hecho, no sea antecedente de causa y sean totalmente independientes.

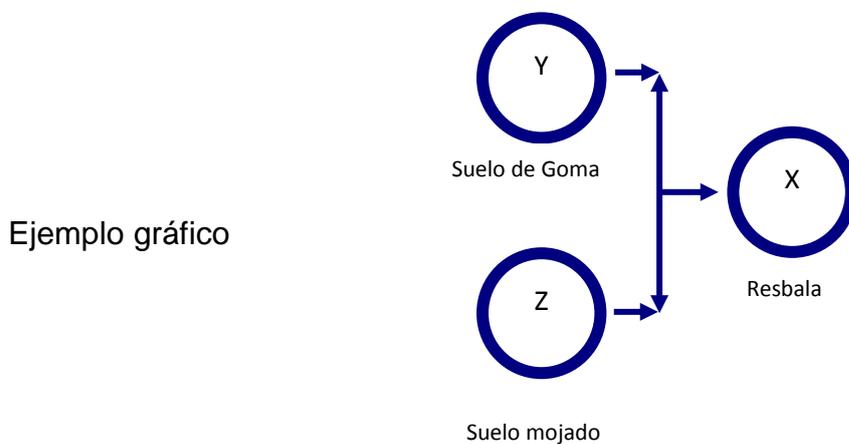
Organización de la información.

Para que se produzca el hecho (X), basta con una sola causa (Y) y su relación es tal que sin este hecho la causa no se hubiera producido:



Conjunción.

El hecho (X) tiene dos o mas causas (Y) y (Z). Cada uno de estos hechos es necesario para que se produzca (X), pero ninguno de los dos es suficiente, por si solo para causarlo, sólo la presencia conjunta de ambos hechos desencadena (X).

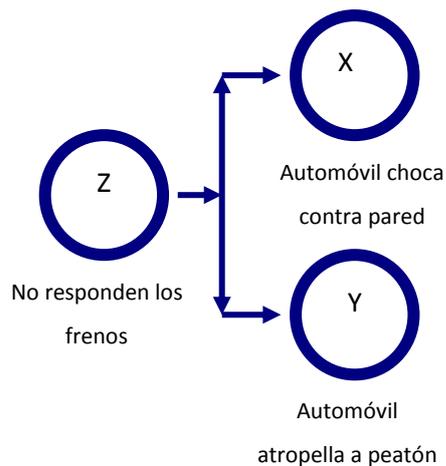


Disyunción.

Dos o más hechos (X e Y) tienen una misma causa (Z).

(Z) es necesario y suficiente para que se produzca (X) e (Y)

Ejemplo gráfico:



Estadísticas de siniestros laborales.

Introducción.

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental, ya que de la experiencia pasada, bien aplicada, surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejan a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen, los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- ✚ Detectar, evaluar, eliminar o minimizar las causas de accidentes.
- ✚ Dar una base para la implementación de normas preventivas generales.

- ✚ Determinar los costos directos e indirectos
- ✚ Comparar períodos determinados

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los accidentes de trabajo ocurridos, exigidos en el artículo 30 de la Ley 19.587, donde se informa de la obligatoriedad de denunciar todos los accidentes de trabajo ocurridos.

Los datos recopilados son de suma importancia para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándolos por tipo de lesión, intensidad de los mismos, áreas dentro del taller con actividades más riesgosas, horarios con mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, época del año, puesto de trabajo, trabajador con o sin experiencia; entre otras separaciones.

Como objetivos para el desarrollo del presente tema se establecen los siguientes:

- ✚ Desarrollar las estadísticas de siniestralidad de Coccia Rectificaciones.
- ✚ Contribuir con la prevención de accidentes, mediante el desarrollo de las estadísticas de siniestralidad.
- ✚ Lograr una interpretación y evaluación correcta de los datos obtenidos.

Tabla de estadísticas de siniestros laborales en Coccia rectificaciones.

<u>Año 2015</u>											
Año 2015	N° de trabajadores(1)	Horas trabajadas (2)	N° de accidentes			Jornadas perdidas		Índices			
			Con Baja (3)	Sin baja (4)	In-itinere con baja (5)	In-itinere sin baja (6)	Por accidente con baja (7)	Por accidente in-itiner (8)	IF (frecuencia) (9)	IG (gravedad) (10)	IA (accidentes sin baja (11)
Enero											
Febrero											
Marzo											
Abril											
Mayo											
Junio											
Julio											
Agosto											
Septiembre											
Octubre											
Noviembre											
Diciembre											
Total											

Formulas:

IF= (N° de accidente con bajas/ N° de horas trabajadas)x 1.000.000 (9)= [(3)+(5)] / (2) x 1.000.000

IG= (N° de jornadas perdidas / N° de horas trabajadas) x 1.000 (10)= [(7)+(8)] / (2) x 1.000

IA= (N° de accidentes sin baja / N° de trabajadores) x 100 (11)= [(4)+(6)] / (1) x 100

LWR= (Lost work Day Injury Rate)= (N° de accidentes con baja / N° de horas trabajadas) (12)= [(3)+(5)] / (2) x 200.000

En lo transcurrido del año 2015, no se registran accidentes/incidentes de ninguna característica en el personal de Coccia Rectificaciones S.R.L.

Elaboración de Normas de Seguridad.

Introducción.

Las normas de seguridad son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, el medio ambiente y motivar el cuidado de las instalaciones, herramientas y materiales con los que se desarrollan las distintas actividades laborales.

En la actividad diaria, intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad, resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender, que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de sus compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución, son fundamentales para la responsabilidad y respeto de las normas de seguridad.

Objetivos.

El objetivo del presente documento, es dar a conocer cuáles son los elementos de protección personal, que la empresa tiene obligación de proveer al trabajador y éste obligación de utilizar. Así también definir cuáles son los riesgos que estos elementos protegen y qué requisitos mínimos deben cumplir.

Como segundo objetivo veremos las normas de seguridad de Orden y Limpieza que se deben aplicar dentro del taller.

Cumpliendo los objetivos mencionados se pretende:

- ✚ Contribuir en la prevención de accidentes e incidentes laborales dentro y fuera de las instalaciones, mediante el cumplimiento de normas de seguridad.
- ✚ Establecer normas de seguridad de cumplimiento obligatorio para todas las personas que trabajan dentro del taller.

Alcance.

A todo el personal que ingrese, permanezca o trabaje dentro de las instalaciones de Coccia Rectificaciones.

Generalidades.

Todos los trabajos deben llevarse a cabo con los EPP que indican las reglamentaciones vigentes y que cumplan con las normas IRAM correspondientes. El responsable de Higiene y Seguridad Laboral, debe determinar la necesidad de uso de equipos y EPP, las condiciones de utilización y su vida útil.

Una vez determinada la necesidad de usar un determinado EPP, su utilización debe ser obligatoria por parte del personal. Los EPP son de uso individual y no intercambiable, por razones de higiene y practicidad.

Los EPP serán proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

Debido a la necesidad de dar cumplimiento a una de las obligaciones legales básicas que tiene el empleador en lo referente a la entrega de EPP y cumplir también con la Resolución 299/11, se deberá conservar una constancia de entrega de EPP en el legajo de cada empleado.

En el taller, se tendrá un stock de EPP, que se distribuirá entre el personal, de acuerdo a las necesidades, y llevará la constancia de entrega según Resolución 299/11.

En caso de personas que no cumplen funciones habituales (visitas, proveedores, etc.) se le entregará los EPP correspondientes, los cuales deberán devolver al abandonar el establecimiento.

Ropa de trabajo.



Cubre riesgos de proyección de partículas, salpicaduras, contacto con sustancias o materiales calientes.

La ropa de trabajo debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y ser adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- ✚ Ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Cuando las mangas sean largas deben ajustarse adecuadamente.
- ✚ Eliminar o reducir, en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches.

No usar elementos que puedan originar un riesgo de atrapamiento como ser:

- ✚ Bufandas, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros.
- ✚ En casos especiales, debe ser de tela impermeable, incombustible, de abrigo, resistente a sustancias agresivas y siempre que sea necesario, dotar al

trabajador de delantales, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.

Protección Ocular.



Cubre riesgos de proyección de partículas, vapores, salpicaduras y radiaciones.

La protección ocular debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Tener armaduras livianas, indeformables al calor, cómodas, de diseño ergonómico, de probada resistencia y certificadas.
- ✚ Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deben ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, con materiales de bordes elásticos.
- ✚ En los demás casos en que sea necesario, deben ser con monturas de tipo normal y con protecciones laterales, las cuales deben dejar una adecuada respiración y ventilación a la zona protegida
- ✚ Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras, pueden utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con armazones y visores adecuados.
- ✚ Deben ser de fácil limpieza y no reducir el campo visual.
- ✚ Las pantallas y visores deben estar libres de estrías, ralladuras, ondulaciones u otros defectos y ser de tamaño adecuado al riesgo y a la persona que los utiliza.
- ✚ Se deben conservar siempre limpios y deben guardarse protegiéndose contra el roce.
- ✚ Si el trabajador necesita cristales correctores, se le deben proporcionar anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

Protección Auditiva.



Cubre riesgos de niveles sonoros.

La protección auditiva debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Se deben conservar limpios y en buenas condiciones.
- ✚ Contar con un lugar determinado para guardarlos cuando no sean utilizados.
- ✚ Deben ser los adecuados en la atenuación requerida en el sector de trabajo.

Calzado de seguridad.



Cubre riesgos de golpes, caída de objetos, resbalones, contacto eléctrico, contacto con oleosos y otros.

La protección para los pies debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos directos en los pies, deben llevar puntera con refuerzos de acero.
- ✚ Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado debe ser impermeable y confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela.
- ✚ Deben ser cómodos y confortables para quien los utilice.

Protección de manos.



Cubre riesgos de salpicaduras, contacto con sustancias, contacto con partes con temperatura, cortes con objetos y otros.

La protección de manos debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Ser del material adecuado para el riesgo al que se va a exponer.
- ✚ Ser de la medida adecuada para quien los utilice.
- ✚ Los guantes deben permitir una movilidad adecuada.
- ✚ No deben crear un riesgo adicional.

Protección respiratoria.



Cubre riesgos de inhalación de vapores, polvos, humos, gases que pueden provocar intoxicación.

La protección respiratoria debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Ser del tipo apropiado al riesgo.
- ✚ Ajustar completamente para evitar filtraciones.
- ✚ Controlar su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia.
- ✚ Limpiar y desinfectar después de su empleo.
- ✚ Almacenarlos en compartimentos amplios y secos.
- ✚ Las partes en contacto con la piel deben ser de goma especialmente tratada o de material similar, para evitar la irritación de la epidermis.

-
-
- ✚ Los filtros deben cambiarse siempre que su uso dificulte la respiración.

Comunicación.

La divulgación de estas normas, se hará mediante una capacitación a todo el personal, completando una planilla de registro de capacitaciones donde quede plasmada la comprensión de dichas normas.

Orden y Limpieza en el sector de trabajo.

Objetivo.

El objetivo de las siguientes normas, es asegurar las condiciones de orden y limpieza que deben respetarse a fin de evitar, o bien minimizar, los riesgos de accidentes al personal y terceros; u otros siniestros asociados a este tipo de actividades. Así mismo, se pretende preservar la imagen de la empresa.

Alcance.

A todo el personal de Coccia Rectificaciones, proveedores y terceros que desarrollen tareas dentro de sus instalaciones. Siendo de cumplimiento obligatorio en todos los sectores, dependencias y puestos de trabajo de la instalación, incluyendo: las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia.

Desarrollo.

- ✚ Cada empleado será responsable de conocer y aplicar las normas de orden y limpieza y de fomentar buenos hábitos y prácticas de trabajo.
- ✚ El Responsable en Seguridad e Higiene Laboral efectuará la capacitación inicial para todo el personal. Además, prestará el asesoramiento técnico cuando sea necesario.
- ✚ Todo el personal deberá respetar y cumplir las prácticas de orden y limpieza.

Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil.

Se adoptarán las siguientes normas de seguridad:

- ✚ Clasificación de los materiales y equipos existentes, previa realización de una limpieza general.
- ✚ Identificación y eliminación diaria de residuos en los contenedores adecuados para una correcta separación y disposición de residuos.
- ✚ Análisis y posterior eliminación de las causas que generen acumulación de materiales, equipos y residuos.
- ✚ Se debe dar aviso de inmediato si existiera la necesidad de remover algún residuo cuyo almacenamiento puede producir un desorden o más aún, un riesgo dentro del taller.

Mantener el Orden.

- ✚ Se acomodarán los útiles y herramientas de trabajo en soportes o estantes adecuados que faciliten su identificación y localización.
- ✚ Se asignará un sitio para cada cosa y se procurará que permanezca siempre en su lugar.

-
-
- ✚ Se habilitarán zonas de almacenamiento, bajo un criterio de ubicación ordenada e identificada, para aquellos equipos que no sean necesarios para el desarrollo de la tarea habitual, que se utilicen esporádicamente.
 - ✚ No se apilarán ni almacenarán materiales o equipos en zonas de paso o de trabajo.
 - ✚ Se retirarán los objetos que obstruyan el camino y se señalizarán los pasillos y zonas de tránsito.
 - ✚ A los materiales e insumos nuevos se los almacenará en su lugar correspondiente.

Mantener la Limpieza.

Se adoptarán las siguientes normas de seguridad:

- ✚ Siempre que se produzca un derrame, se limpiará inmediatamente y se comunicará a los dueños del taller.
- ✚ Se colocarán recipientes adecuados en los lugares donde se generen residuos, estos se eliminarán diariamente.
- ✚ Los recipientes deben estar debidamente identificados y ser los acordes al residuo que contendrán.
- ✚ No se usarán disolventes peligrosos, ni productos corrosivos en la limpieza de los suelos, para evitar los peligros que generan estos productos.
- ✚ Se dispondrá de materiales absorbentes adecuados a los agentes químicos utilizados.
- ✚ Se señalizarán los suelos húmedos para evitar posibles resbalones y caídas y se controlarán especialmente los puntos críticos que generen suciedad.

-
-
- ✚ Diariamente se procederá a la limpieza general del lugar del trabajo. Una vez finalizada la tarea que se está desarrollando; se deberá dejar la zona limpia sin residuos.

Comunicación.

La divulgación de estas normas de Orden y Limpieza, se hará mediante una capacitación a todo el personal, completando una planilla de registro de capacitaciones donde quede plasmada la comprensión de dichas normas

Conclusiones.

Para el desarrollo del presente tema, se diseñaron normas de seguridad referidas al uso de Elementos de Protección Personal (EPP) y, la aplicación de Orden y Limpieza permanente en los puestos de trabajo.

Dado que la falta de uso de EPP y la no aplicación de Orden y Limpieza son grandes generadores de incidentes y/o accidentes en los distintos sectores de trabajo, esto hace que se hayan desarrollado las mencionadas normas.

Si bien, hoy en día, dentro del taller Coccia Rectificación, se utilizan los EPP correspondientes para cada tarea y se mantienen limpios los sectores de trabajo, se espera que las normas diseñadas sean cumplidas permanentemente y formen parte en las tareas habituales de todos los trabajadores del taller.

Prevención de siniestros en la vía pública.

Introducción.

Se considera accidente de trabajo a 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, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Los accidentes de tránsito a nivel mundial son considerados actualmente una epidemia en expansión, ya que constituyen la segunda causa principal de muertes.

En Argentina durante el año 2014, se estimó un promedio de muertes, por accidentes de tránsito, de 21 personas por día y 634 mensuales, llegando a un total de 7.613 muertes en el año.

Teniendo en cuenta estos datos, se desprende la idea de que los accidentes de tránsito, son una epidemia en fuerte expansión en materia de salud pública que afecta a todos los países, y la Argentina claramente no es la excepción.

Objetivos.

- ✚ Incorporar conceptos generales relacionados con la conducción de vehículos en centros urbanos, calles pavimentadas y no pavimentadas.
- ✚ Comprender los beneficios individuales y colectivos de la prevención de accidentes mediante la conducción segura.
- ✚ Desarrollar la percepción de riesgos relativos a errores cometidos por otros conductores.
- ✚ Comprender la importancia del uso de accesorios de seguridad.

-
-
- ✚ Contribuir con la disminución de la cantidad de accidentes en la vía pública, incluyendo aquellos denominados in itinere.

Desarrollo.

El accidente in itinere es el accidente que puede producirse en el trayecto de la casa al trabajo y viceversa.

Trayecto:

El accidente es in itinere cuando el lugar donde se produce el accidente se encuentra en el trayecto normal que recorre una persona para unir los puntos Casa-Trabajo ó Trabajo-Casa, del empleado. El trayecto se considera lógicamente el más directo o más corto para recorrer esa distancia.

Tiempo:

Se considera que el momento en que se produce el accidente está dentro del tiempo lógico que se requiere para desplazarse entre los dos puntos. Aquí se tiene en cuenta el medio mediante el cual se transporta la persona y la distancia que debe recorrerse.

Denuncia:

Cuando ocurre un accidente in itinere debe efectuarse la denuncia policial si corresponde. Comunicarse inmediatamente con la Empresa, para que se efectúe la denuncia a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente.

Cobertura:

El seguro de accidentes de trabajo cubre este tipo de accidentes, pero para que la cobertura sea efectiva las personas deben respetar ciertas normas.

Existen diferentes medios por el cual las personas pueden desplazarse hacia su lugar de trabajo, a pie, en bicicleta, ciclomotor, moto, automóvil o colectivo. Cada uno de estos medios de movilidad tiene normas Nacionales, provinciales y Municipales que deben respetarse. La omisión a las normas de tránsito y demás

requisitos que debe reunir la unidad en la que se desplaza, puede hacer que usted pierda los derechos de cobertura en caso de accidente.

Automotores

- ✚ Se debe contar con carnet habilitante.
- ✚ Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, y bocina.
- ✚ Señale anticipadamente todo cambio de dirección. Utilice la luz de giro-
- ✚ Se debe circular con cinturón de seguridad.
- ✚ Respetar las velocidades máximas de circulación.
- ✚ Circule por su mano (derecha) y mantenga distancia prudencial de otros vehículos.
- ✚ Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- ✚ Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- ✚ Controlar periódicamente estado de los frenos.
- ✚ Utilizar luz de giro cuando realice esta maniobra.
- ✚ Recuerde que es obligatorio contar con seguro de accidentes contra terceros.
- ✚ Su unidad debe contar con: espejos retrovisores, matafuegos, botiquín, balizas, cinturón de seguridad y pantalla para evitar encandilamiento solar.

- ✚ Controle periódicamente el correcto funcionamiento de luces, frenos, amortiguación y dirección de su unidad.
- ✚ Respete las normas de tránsito tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.
- ✚ Estacione correctamente su unidad y verifique haber colocado el freno de mano.

Colectivos:

-
-
- ✚ El control de estas unidades de transporte es efectuado por un organismo oficial.
 - ✚ No ascienda o descienda de la unidad en movimiento.
 - ✚ Si debe cruzar una calle y ha descendido de un colectivo detenido, recuerde hacerlo por las esquinas y mirando hacia ambos lados antes de cruzar. Puede que un conductor puede no verlo si usted se encuentra detrás de un colectivo.

Motos y Ciclomotores:

- ✚ Contar con carnet habilitante.
- ✚ Siempre utilizar casco tanto el conductor como el acompañante.
- ✚ Evitar la circulación a altas velocidades. En estos vehículos el pargolpe es su cuerpo y su cabeza.
- ✚ Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.

- ✚ Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- ✚ Controlar periódicamente estado de los frenos.
- ✚ Circule por la derecha, cerca del cordón.
- ✚ Cuando pase cerca de un automóvil estacionado, observe si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circule a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que le permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

Bicicletas.

- ✚ Utilizar siempre casco de seguridad para bicicletas.
- ✚ Circule siempre por la mano derecha teniendo precaución de la apertura de puertas de los vehículos estacionados.
- ✚ Contar con luz frontal para transitar de noche o en días nublados.

- ✚ Asegurarse de ser visibles colocando ojos de gato en los laterales y parte trasera de la bicicleta.
- ✚ Utilizar, en lo posible, ropa clara o reflectiva, para que ser visto a la distancia.
- ✚ No utilice auriculares o similares que le disminuyan la audición.
- ✚ Revise el buen funcionamiento de los frenos antes de cada uso.

Circulación a pie.

Respetar las normas de peatones, semáforos, cruce por esquinas, etc.
 Evite hablar por teléfono celular mientras camina, esto puede distraerlo.

Como proceder ante un accidente de trabajo en la vía pública y/o in itinere.

- 1- Cada empleado de Coccia Rectificaciones porta en todo momento una credencial o tarjeta identificatoria entregada por la ART. Estas credenciales se llevan dentro y fuera de las instalaciones de Coccia Rectificaciones y en el trayecto entre el hogar y el taller y viceversa.
- 2- En caso de accidente in itinere, o realizando tareas fuera de las instalaciones de Coccia Rectificaciones, el accidentado da aviso de inmediato del accidente ocurrido. De ocurrir lesiones físicas, el accidentado concurre o es trasladado al nosocomio correspondiente según ART para su atención.

Para contar con un registro de los accidentes in itinere, Coccia Rectificaciones utiliza la siguiente planilla de investigación:

Investigación de siniestros en la vía pública.		
1- Fecha de investigación:		
2- Fecha de siniestro:		
3- El siniestro ocurrido es un:	Accidente.....	Incidente....
4- Datos del trabajador:		

Apellido y Nombre:
Fecha de nacimiento:
Teléfono particular
Domicilio Particular
Ciudad
Antigüedad en la empresa
Antigüedad en el puesto de trabajo
5- Datos del siniestro
Lugar
Fecha y hora
Como ocurrió (incluyendo lo sucedido inmediatamente antes del suceso)
Porque ocurrió
Lesión física que sufrió
6- Gestión de riesgos
Medidas preventivas para evitar su reincidencia.
Observaciones.

Conducción segura de automóviles.

Para ser un conductor defensivo se deben conjugar dos tópicos primordiales, aptitud y actitud:

- ✚ Las aptitudes son aquellas que demuestra el conductor por su habilidad, precisión en las maniobras y rápidos reflejos.

-
-
- ✚ Las actitudes se relacionan con la forma de comportarse, es decir, cómo la persona decide ser en el tránsito, identificarse con la seguridad o con el riesgo permanente.

Causas de accidentes:

- ✚ Excesiva confianza del conductor.
- ✚ Distracciones y malos hábitos.
- ✚ Falta de respeto a las normas de tránsito.
- ✚ Falta de respeto hacia los demás.
- ✚ Impunidad (falta de castigo).
- ✚ Clima en malas condiciones y visibilidad baja o casi nula.
- ✚ Calles y rutas con bajo mantenimiento.
- ✚ Tránsito intenso.
- ✚ Condiciones anormales del conductor.
- ✚ Malas condiciones de los vehículos.

Elección de la velocidad:

La elección de ella que depende de:

- ✚ La señalización existente.
- ✚ Las características estado de la vía.
- ✚ Las condiciones meteorológicas ambientales.
- ✚ La situación del tránsito.
- ✚ El tipo de vehículo.

La velocidad razonable y prudente es aquella que le permite mantener el control de su vehículo y detenerlo en forma segura ante cualquier imprevisto u obstáculo imaginable.

En caso de lluvia y niebla:

- ✚ Encienda los limpiaparabrisas, desempañadores y luces.
- ✚ Reduzca su velocidad para poder ver lo más posible hacia adelante y poder responder ante problemas.
- ✚ Estacione si no puede ver a través de la lluvia o niebla.
- ✚ Hidroplaneo: ocurre cuando se maneja muy rápido para las condiciones de la ruta o cuando las cubiertas están gastadas o poco infladas y deslizan sobre la superficie húmeda.

Conducción segura de motos y/o motocicletas.

Manejar una motocicleta implica ciertos riesgos que no se encuentran al manejar un auto o camión. Las motocicletas no tienen la estabilidad de los autos ya que se debe guardar el equilibrio. Debido a que tienen menos protección lo dejan más vulnerable en caso de choque.

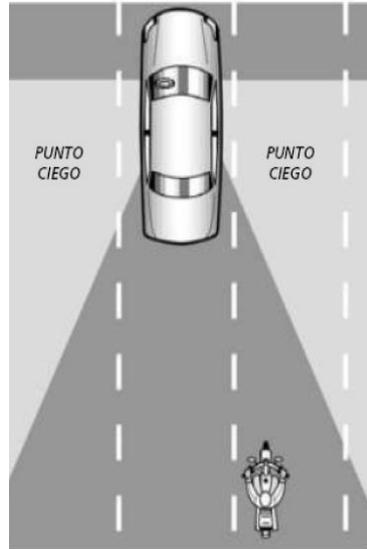
Por su tamaño, las motocicletas no se distinguen igual que los autos, camionetas u otros vehículos de motor. Los demás conductores, particularmente aquellos que no manejan motocicletas no están atentos a ellas al manejar en el tráfico, especialmente en los puntos de intersección y en los denominados “puntos ciegos”.

Visibilidad y “puntos ciegos”:

Una de las principales cosas que debemos saber al conducir una motocicleta, es que no son fácilmente visibles por los conductores de autos o camiones, por eso

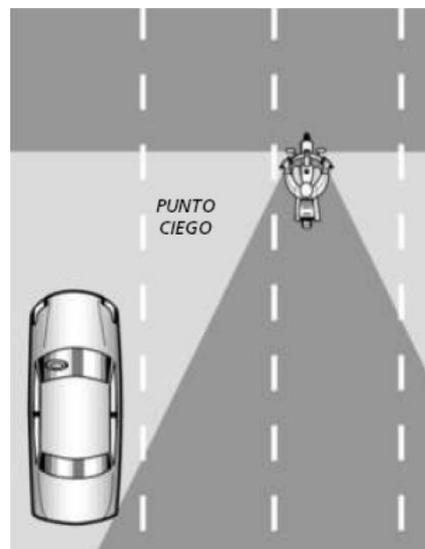
debemos conocer cuáles son los puntos ciegos de los autos o camiones para evitarlos, y una vez dentro del campo de visión del otro conductor esperar ser vistos antes de realizar cualquier maniobra.

Punto ciego de un automóvil.



Por otro lado, nosotros no estamos exentos de la responsabilidad de ver a los demás, por lo que siempre debemos mantener nuestro espejos en condiciones, si no nos gusta la forma o el color de los mismos, existen cientos de modelos que podemos comprar para reemplazar los originales, lo que no podemos es no tenerlos. La motocicleta también tiene puntos ciegos.

Punto ciego de una motocicleta.



Conclusiones

En el presente trabajo se desarrollo el material correspondiente a la capacitación de manejo defensivo, incluyendo conducción segura de automóviles y motocicletas. Siendo que los accidentes denominados in itinere en la mayoría de los casos son accidentes de tránsito, se realizó el presente contenido de capacitación para lograr la concientización y las actitudes positivas frente al tránsito, el respeto por sus normas y los terceros; y de esta manera contribuir en la prevención de accidentes en la vía pública por parte de los integrantes de la organización.

Se espera que lo comprendido por los participantes de la capacitación, sea aplicado tanto en la vida laboral, como en su vida familiar y social.

Plan de Emergencia.

Introducción.

El plan de emergencia es la planificación y organización humana, para la utilización óptima de los medios técnicos previstos, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia.

Es un plan detallado, desarrollado para cada empresa, que establece procedimientos de respuestas ante emergencias y define las responsabilidades y el accionar de los empleados.

El trabajador tiene la responsabilidad de encontrar la mejor manera posible de cumplir el plan de emergencia.

Objetivos.

- ✚ Desarrollar un plan de emergencias posible de llevar a cabo y de fácil comprensión para cualquier persona.
- ✚ Lograr la participación y concientización de los integrantes de la organización con respecto a la importancia de contar con un plan de emergencias.
- ✚ Establecer las pautas y acciones a seguir ante toda situación de emergencia declarada dentro del taller de Coccia Rectificaciones, que pueda afectar a las personas y/o la integridad de las instalaciones.

Alcance.

A todas las personas que desarrollen actividades en Coccia Rectificaciones, incluyendo visitas, deben estar en conocimiento de las acciones a seguir en caso de emergencia y deben actuar de acuerdo a los roles y responsabilidades que se les asignen.

Referencias:

- ✚ Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y Decreto Reglamentario 351/79.
- ✚ Norma Internacional ISO 14.001:2004. (establece las directrices que las empresas deben seguir para implantar, de manera voluntaria, un sistema de gestión medioambiental)
- ✚ Norma Internacional OHSAS 18.001:2007. (establece un conjunto de requisitos para implementar un Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional)

Definiciones.

Emergencias:

Son las situaciones anormales que pueden afectar la salud de las personas y/o la integridad de las instalaciones. Incluyen incendios, explosiones, derrumbes, accidentes vehiculares con personas lesionadas y todo evento fortuito que supere la capacidad de resolución del grupo normalmente afectado a una tarea.

Emergencia Parcial.

Es aquella que afecta a un solo sector del taller de Coccia Rectificaciones, pero que por su alcance local, no requiere la reunión o evacuación de las personas que se encuentren en otros sectores no alcanzados por el siniestro.

Emergencia General.

Es aquella que por su magnitud, complejidad o nivel de riesgo, requiere la evacuación de todas las personas que se encuentren dentro del establecimiento de Coccia Rectificaciones.

Responsabilidades.

Jefe de emergencia:

Queda designado por la gerencia y sus responsabilidades son:

- ✚ Evaluar el carácter y los riesgos de la situación planteada. Considerar que el hecho constituye una emergencia, definir el nivel de la misma y disponer de las comunicaciones necesarias.
- ✚ Permanecer afectado al control de la operación en todo momento.
- ✚ Evaluada la situación, ordenar la evacuación del edificio, si es necesario.

- ✚ Coordinar la respuesta a la emergencia, ordenar las acciones a seguir para controlar la emergencia e informar a todos los sectores.
- ✚ Solicitar asistencia al 911 de bomberos, ambulancias y/o defensa civil.
- ✚ Avisar el inicio y finalización de la emergencia y consecuentemente retorno seguro a los lugares de trabajo.

Operarios:

Son las personas que no están afectadas a la respuesta de una emergencia. Conocen las rutas de evacuación y acciones a seguir.

Sus responsabilidades son:

- ✚ Avisar de la situación al Jefe de Emergencia por medio de un teléfono o verbalmente.
- ✚ Permanecer en el lugar de trabajo y estar atento ante cualquier aviso de emergencia y esperar acciones a seguir.
- ✚ En caso de escuchar el aviso de Emergencia General se deberá proceder a la activación de los roles, evitando la generación de pánico y deberá evacuar por las salidas más convenientes, teniendo en cuenta la ubicación del siniestro.

La designación de los roles se registrará al finalizar el presente desarrollo. Para ello se tendrán en cuenta los diferentes tipos de trabajo y las diferentes hipótesis, de manera que en todo momento haya responsables para cubrir todos los roles de actuación en casos de emergencias.

Hipótesis N° 1, Incendio / explosión.

Jefe de Emergencias:

Avisado de la situación o una vez percibida la misma, evalúa el carácter y los riesgos y si considera que el hecho constituye una emergencia, dispone los avisos y comunicaciones necesarias.

En caso de ser necesario, en una emergencia PARCIAL, ordena el corte de energía eléctrica al personal administrativo que se encuentra en el mismo sector que los tableros principales de energía eléctrica y a personal cercano a la salida del corte de suministro de gas natural ubicado en la vereda del taller.

En base a la evaluación del siniestro, solicita la asistencia de ambulancias, servicio médico exterior, bomberos y defensa civil al número telefónico correspondiente (911).

Comunica la finalización de la Emergencia por los mismos medios empleados para dar aviso de inicio; mediante la voz.

Finalizado el siniestro, da aviso al personal administrativo para restablecer las condiciones normales en el servicio de electricidad.

Todo el personal administrativo, debe conocer la ubicación y manejo, de los tableros de energía eléctrica que se encuentran dentro del sector administrativo, como así también, todo el personal que trabaje en el taller, debe conocer la ubicación y manejo del corte y reestablecimiento del suministro de gas natural.

Hipótesis N° 2, accidente.

Persona que detecta el accidente:

Comunica lo ocurrido al Jefe de Emergencias, informando:

✚ Nombre del accidentado.

- ✚ Sector donde se encuentra.
- ✚ Naturaleza y magnitud del accidente.

Jefe de Emergencia:

- ✚ Evalúa la magnitud del accidente y determina la necesidad de llamar al Servicio de Emergencias.

Simulacros.

A los efectos de ejercitar las pautas y acciones planificadas y previstas en el presente plan ante una situación de emergencia, se realizará al menos un (1) simulacro anual en el taller.

Los simulacros serán planificados anualmente y se diagramarán sobre la base de cualquiera de las hipótesis de emergencia previstas anteriormente. Se recomienda, de ser posible, designar veedores quienes observarán el desarrollo de la actividad y recabarán toda la información trascendente y de utilidad que permita la mejora de las futuras prácticas.

Se elaborará y emitirá un Informe de simulacro con:

- ✚ La descripción de la situación y alcance del simulacro.
- ✚ Orden cronológico de los sucesos y acciones.
- ✚ Observaciones de cualquier logro o problema significativo.
- ✚ Observaciones y recomendaciones de mejora.

Este informe será distribuido a los operarios con el objetivo de corregir los errores cometidos y asegurar así el correcto conocimiento por parte de los mismos.

Revisión del plan ante emergencias.

Este documento será sometido a su revisión y actualización, de ser necesario, al menos una vez al año con el objetivo de garantizar su permanente actualidad, especialmente después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia, siempre que el resultado de la investigación de los mismos así lo determine.

Conclusiones.

En el presente trabajo se desarrollo el plan ante emergencias para Coccia Rectificaciones. Se espera que el plan ante emergencias desarrollado sea sostenido por los dueños del taller y practicado mediante simulacros de las distintas hipótesis como mínimo una vez por año. El simulacro de emergencias es de fundamental importancia, para poder llevar a cabo correctamente, el plan ante una emergencia real.

LEGISLACION VIGENTE (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557)

La empresa adhiere y cumple con la normativa vigente: Ley 19.587 y Decreto 351-79, Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo, Ley 24.557, Ley sobre Riesgos de Trabajo. Se espera que los dueños del taller y todos los empleados aporten con sus experiencias, las buenas prácticas de trabajo, para lograr un ambiente de trabajo sano y seguro.

El cumplimiento de las normas de seguridad brinda a las personas, tareas y procesos, el éxito y la calidad de cada operación, siendo estas cada vez más seguras y confiables.

CONCLUSIÓN DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Una vez finalizado el Proyecto Final Integrador y cómo parte de esta Tesis, luego de haber recorrido, estudiado y tomado acciones, en cuanto a las condiciones actuales del establecimiento y las tareas, con respecto a las normativas del Ley Nacional 19.587. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto 351/79, y demás Decretos Reglamentarios Vigentes, como también observado las prácticas y formas de la Empresa, en lo referente a Seguridad, se concluye que:

Respecto al estudio del Puesto de Trabajo, se determinó un análisis del sector en cuestión y se obtuvo una muy buena cantidad de datos. Estos datos nos permitieron llevar adelante todas las acciones halladas como oportunidades de mejora con el fin último de mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad y la salud de los empleados, como así también la integridad de las instalaciones.

Esto es aceptado por los dueños del taller, ya que en el mismo se está generando un cambio de compromiso por la mejora continúa de los procesos y métodos de trabajo.

De acuerdo a lo establecido en el planteo del proyecto final, en el cual se incluye un estudio de iluminación, como parte de la revisión planteada al sistema, podemos concluir que los niveles medidos cumplen con la normativa vigente en cada uno de los sectores, con lo cual no es necesario tomar medidas correctivas.

Del estudio de Ruido realizado en el puesto de trabajo, se concluye que el valor obtenido en cada punto de medición, se encuentra dentro de los límites expresados por la legislación vigente, Resolución SRT N° 85/2012. Pero la sumatoria de los valores tomados sobrepasa lo estipulado por dicha resolución, por lo que se recomienda, que no solo utilice la protección auditiva el trabajador expuesto, sino todas las personas que circulan por el sector, debido a que las personas que

trabajan dentro del taller, realizan distintas tareas y es necesario que se muevan constantemente por los diferentes sectores del taller.

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de contaminación ambiental realizado, se puede concluir que; todos los promedios obtenidos, fueron comparados con el valor fijado por el Decreto N° 3395/96. Reglamento de la Ley N° 5965, que es

de 0,150 miligramos por metro cúbico (mg/m³), sin arrojar resultados negativos o de exceso. Haciendo la salvedad, que las mediciones en la vía pública, sobrepasan en algunos casos, el límite establecido por dicha legislación, pudiendo atribuirse a las condiciones meteorológicas reinantes en el momento de las mediciones y siendo totalmente independiente del funcionamiento del taller. Por este mismo motivo, es que se recomienda realizar el estudio de material particulado en el aire anualmente, para asegurar la no contaminación del medio ambiente.

En la tercera y última etapa del PFI se desarrollo un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales donde:

Se planificó y organizó la Seguridad e Higiene en el Trabajo, plasmando una Política integrada de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente y el compromiso con la misma.

Se determinaron los pasos que deben llevar adelante para el logro de una selección adecuada de personal. Donde se incluyeron fuentes de reclutamiento, proceso de selección, oferta de trabajo, exámenes de conocimientos, entrevistas con los dueños del taller y cursos de inducción.

Se estableció un plan anual de capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estableciendo objetivos generales y específicos, tema correspondiente a cada mes, contenidos de los mismos y las modalidades de registro y evaluación.

Se diseñaron diferentes listas de verificación, check list, para llevar a cabo las Inspecciones de Seguridad incluyendo: orden y limpieza, instalaciones eléctricas, máquinas, herramientas y un check list de uso correcto de EPP.

Se desarrolló como proceder ante un accidente de trabajo dentro y fuera de las instalaciones del taller.

Por último, se diseñó un Plan ante Emergencias, estableciendo roles de actuación en cada caso, hipótesis de siniestros, avisos de emergencias y realización de simulacros.

Agradecimientos

A mi señora, por ser una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, por su paciencia, amor incondicional y estar siempre al lado acompañándome para lograr las metas tan deseadas.

A los “nenes”, por darme siempre esa cuota de alegría y entusiasmo para seguir adelante.

A mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar.

A la UFASTA por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

Al ISEME, por mantener una buena comunicación y predisposición al buscar las soluciones permanente a lo largo de la carrera.

A los dueños de Coccia Rectificaciones por estar siempre dispuestos y me ofreció sus instalaciones para poder realizar este proyecto.

También me gustaría agradecer a todos los profesores de las distintas materias que siempre se mostraron dispuestos a las consultas.

Muchas gracias a TODOS,

Bibliografía

Para la realización del proyecto final integrador, se consultaron las siguientes bibliografías:

-
-
- ✚ Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
 - ✚ Decreto 351/79 reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
 - ✚ Ley 24557/95 de riesgos del Trabajo.
 - ✚ Decreto 911/96 de la construcción.
 - ✚ Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.
 - ✚ Resolución 84/2012 medición de iluminación.
 - ✚ Resolución 85/2012 medición de ruido.
 - ✚ LEY N° 5965. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Su decreto reglamentario: Decreto N° 3395/96, establece límites para calidad de aire.
 - ✚ Unidades de la materia Proyecto Final Integrador, trabajos prácticos realizados.
 - ✚ Resoluciones varias de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
 - ✚ Páginas web con contenido de temas de Seguridad e Higiene Laboral.