



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
" ANTONIO JOSE DE SUCRE "
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL



**IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE
RIESGOS OCUPACIONALES EN LA PLANTA
EXTRUSORA
DE LA EMPRESA CVG ALCASA**

**TUTOR ACADÉMICO:
MSC. ING. IVÁN J. TURMERO**

**TUTOR INDUSTRIAL:
ING. JUANA ARCIA**

**REALIZADO POR:
ARIANNA OLIVARES.**

PUERTO ORDAZ, AGOSTO DE 2013



CONTENIDO



- Introducción



- El Problema



- La Empresa



- Diseño Metodológico



- Situación Actual



- Análisis y Resultados



- Conclusiones



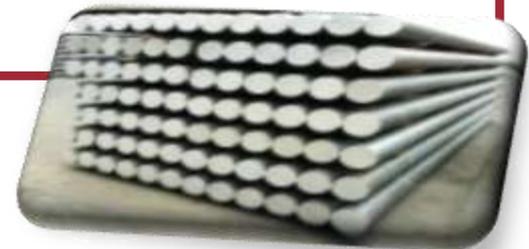
- Recomendaciones



INTRODUCCIÓN



La empresa CVG Alcasa hoy en día es una de las productoras de aluminio primario, a nivel nacional e internacional, lo cual le permite suplir una gran variedad de productos, mas sin embargo estos son exportados para recibir posteriormente productos más elaborados o con mayor valor agregado, situación que no contribuye al desarrollo y diversificación de la empresa, además de favorecer el desequilibrio económico existente. Es por ello que en el marco Convenio Fondo Gran Volumen Chino-Venezolano se desarrolla el proyecto de una planta extrusora, con el fin de crear condiciones productivas sustentables a la empresa. Debido a que se trata de un proceso de producción nuevo, diferente a los que históricamente la empresa CVG Alcasa ha venido desarrollando, los trabajadores no tienen experiencia, puesto que en el mismo lugar funcionaba la línea de reducción de aluminio Celdas I, la cual fue cerrada por obsolescencia tecnológica, altos consumos de energía eléctrica, generación de altos niveles de contaminación y enfermos ocupacionales.



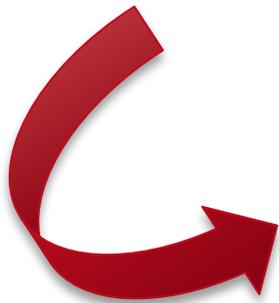


INTRODUCCIÓN



En este trabajo se realizará la identificación de los factores de riesgos ocupacionales en la planta extrusora, de la empresa CVG Alcasa.

El estudio de los factores de riesgos en la Planta Extrusora es de gran importancia ya que permite iniciar la identificación de los riesgos ocupacionales que posteriormente deberán ser evaluados (cuantificados) una vez que la planta entre en operaciones, lo cual es el primer paso para obtener seguridad y salud en el ambiente de trabajo.





EL PROBLEMA



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CVG Aluminio del Caroní S.A. (ALCASA), es una empresa del estado, tutelada por la Corporación Venezolana de Guayana (CVG), siendo hoy día una de las mayores productoras de aluminio a nivel nacional e internacional.

A través de la historia CVG ALCASA se ha encargado de producir aluminio primario, actualmente tiene una capacidad instalada de 210.000 toneladas métricas anuales (produciendo actualmente 160.000 toneladas métricas). Con la capacidad de suplir una variedad de productos como los son: lingotes de 22,5 y 454 kg, cilindros de extrusión, planchones, bobinas, láminas y cintas, estos son exportados para recibir posteriormente productos más elaborados o con mayor valor agregado, situación que no contribuye al desarrollo y diversificación de la empresa, además de favorecer el desequilibrio económico existente.

Sobre la base de las consideraciones anteriores en el marco Convenio Fondo Gran Volumen Chino-Venezolano se desarrolla el proyecto de una planta extrusora, donde se plantea el desarrollo e instalación de una planta extrusora de aluminio, la cual instalará líneas de extrusión de 7, 8 y 10 pulgadas con el fin de crear condiciones productivas sustentables a la empresa.



EL PROBLEMA



Debido a que se trata de un proceso de producción nuevo, diferente a los que históricamente la empresa CVG Alcasa ha venido desarrollando, los trabajadores no tienen experiencia, puesto que en el mismo lugar funcionaba la línea de reducción de aluminio Celdas I, la cual fue cerrada por obsolescencia tecnológica, altos consumos de energía eléctrica, generación de altos niveles de contaminación y enfermos ocupacionales, surge la necesidad de realizar un estudio previo de los factores de riesgos ocupacionales en la planta extrusora, a fin de localizar, evaluar y conocer los riesgos ocupacionales a las que el trabajador estará expuesto, lo cual permitirá tomar las medidas necesarias de prevención establecidas en la normativa actual vigente en materia de salud y seguridad como lo son las normas Covenin relacionadas con los riesgos ocupacionales y lo establecido en la Ley Orgánica de Prevención y Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, los cuales son la utilización de los equipos de protección personal adecuados, identificación de las zonas de riesgos, entre otros, de manera que cuando la planta entre en funcionamiento, los índices de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales sean los más bajo posible, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores.



EL PROBLEMA



OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgos ocupacionales en la Planta Extrusora de CVG Alcasa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 • Describir el proceso de producción de la Planta Extrusora.
- 2 • Diagnosticar la situación actual en cuanto a los factores de riesgos presentes en la Planta Extrusora.
- 3 • Plantear el criterio legal a utilizar para mitigar los factores de riesgos en la Planta Extrusora.



EL PROBLEMA



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4

- Identificar las sustancias químicas usadas durante los procesos de operación (materia prima e insumos), mantenimiento y servicios, a fin de realizar las fichas toxicológicas de las mismas.

5

- Realizar un mapa de riesgos con los factores de riesgos identificados en la Línea de Extrusión Prensa 7 Pulgadas de la Planta Extrusora.

6

- Diseñar un plan de acción para mitigar los factores de riesgos presentes en la Planta Extrusora.



LA EMPRESA



IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

CVG ALCASA es una empresa del estado Venezolano, perteneciente al sector secundario, ya que procesa el aluminio primario una vez obtenido de la materia prima inicial (Bauxita), este procesamiento ocurre en tres (3) áreas de producción denominadas:



Planta de Reducción



Planta de Fundición



Planta de Laminación

Luego pasa a ser comercializado en productos semi-elaborados de aluminio, y derivados del mismo de acuerdo a los requerimientos de su gama de clientes nacionales e internacionales ofreciendo gran calidad gracias a su política de mejoramiento continuo.



LA EMPRESA



UBICACIÓN GEOGRÁFICA

CVG ALCASA se encuentra ubicada al sur-orientado del país, en el margen derecho del Río Orinoco, en la Zona Industrial Matanzas, Puerto Ordaz – Estado Bolívar, ocupando una superficie total aproximada de 174 hectáreas.





LA EMPRESA





LA EMPRESA



MISIÓN

Producir, transformar y comercializar en forma eficiente los productos de aluminio garantizando el suministro de materia prima al sector transformador nacional, fomentando la diversificación productiva con mayor valor agregado, defendiendo la soberanía productiva y tecnológica.

De igual manera, servir de plataforma para el impulso de las EPS y diversas formas asociativas de producción.

VISIÓN

Posicionar a CVG Alcasa como promotor del desarrollo endógeno, impulsando la industria del aluminio, permitiendo diversificar y transformar la materia prima en productos terminados, que aporten al sostenimiento socio- económico del país, a través de empresas de producción social, bajo las premisas del nuevo modelo productivo que apunta al Socialismo del Siglo XXI.





LA EMPRESA



POLÍTICA DE LA CALIDAD

En CVG Alcasa, nuestro compromiso es, elaborar y comercializar, productos de aluminio que satisfagan los requisitos de nuestros clientes, mediante el mejoramiento continuo de la eficacia del sistema de gestión de la calidad.



OBJETIVOS DE CVG ALCASA

- Emplear adecuadamente el recurso humano en la operación de los equipos de instalaciones para transformar los insumos y materiales a través de métodos establecido para lograr producto conforme al plan de venta.
- Utilizar eficientemente el recurso humano, equipo, herramienta e insumo empleado en el trabajo para mantener la disponibilidad de las instalaciones dentro de los compromisos con producción.
- Planificar, programar, organizar, dirigir y controlar las actividades, de modo de lograr el marco de oportunidades, calidad y costo establecido.
- Utilizar adecuadamente el recurso humano, equipo, materiales, insumo útil y métodos de ingeniería que permitan obtener mejoras en el proceso tecnológico y de equipo.



LA EMPRESA



OBJETIVOS DE CVG ALCASA

- Cumplir con los planes de mejora establecidos.
- Producir aluminio elaborado de sus derivados e insumos en forma productiva y rentable apoyándose en la excelencia de sus trabajadores para contribuir al desarrollo social económico del país.
- Cumplir con el plan de ventas.
- Adecuar la tecnología en función de los proceso para alcanzar la producción de la empresa.
- Alcanzar para el año 2012 su producción total de TM/AÑO de aluminio, maximizado las ventas de producto con mayor valor agregado, para consolidarnos como una empresa rentable competitiva y de calidad mundial.
- Cumplir con el programa de producción.
- Incrementar sus finanzas en los mercados a través de proyecto de expansión y participación de acciones de capital.
- Lograr la satisfacción de nuestros clientes.

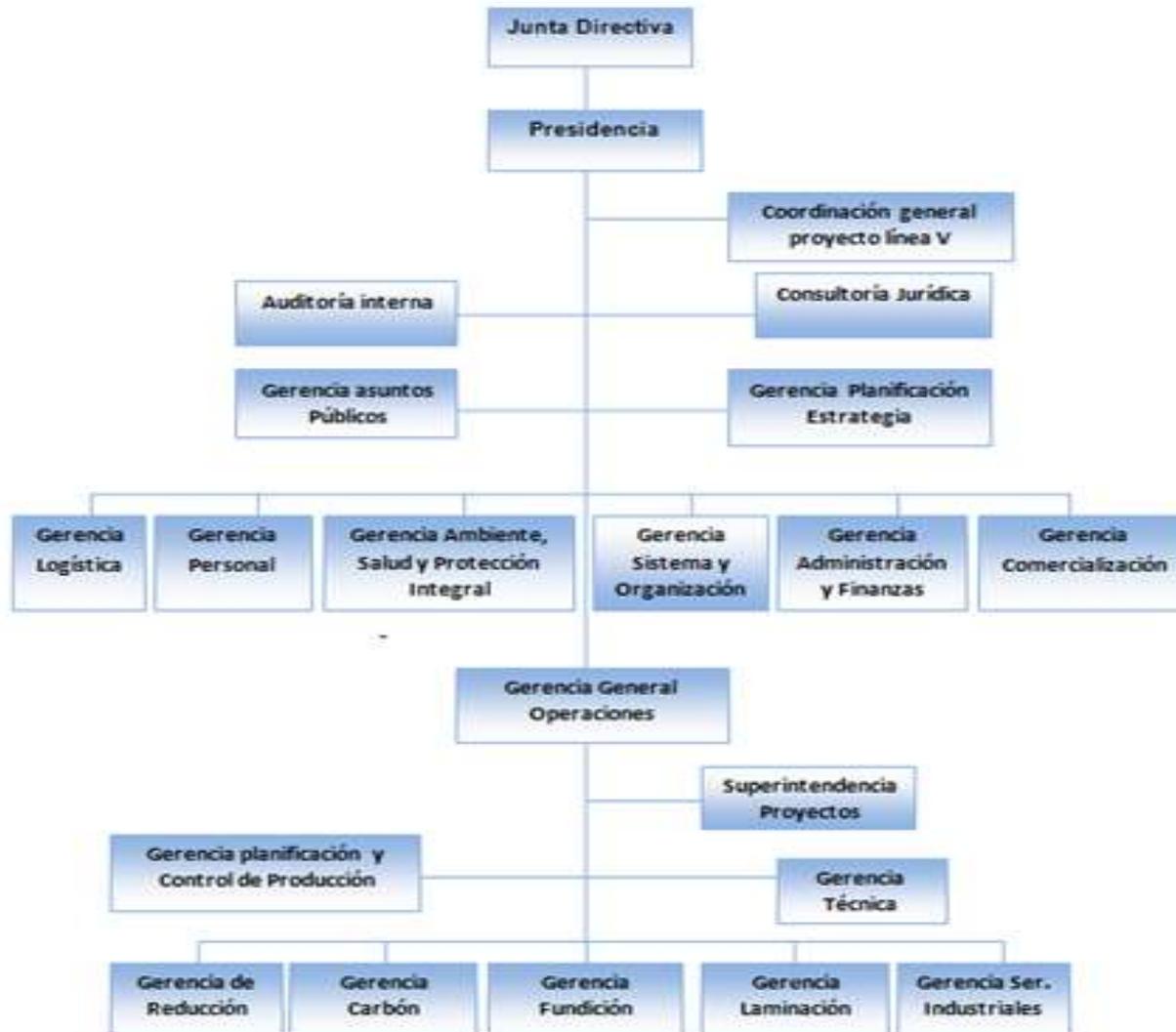




LA EMPRESA



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE CVG ALCASA





MARCO METODOLÓGICO



TIPO DE ESTUDIO

La investigación primeramente es de tipo exploratoria, debido a que no cuenta con investigaciones anteriores referente a la identificación de los factores de riesgos, por tratarse de una planta nueva, la cual aun no comienza su proceso productivo.

En segundo lugar es una investigación de tipo descriptiva, ya que esta permite describir el proceso de producción de la planta extrusora, permitiendo la identificación de los factores de riesgos presentes, a través de la observación de la realidad.

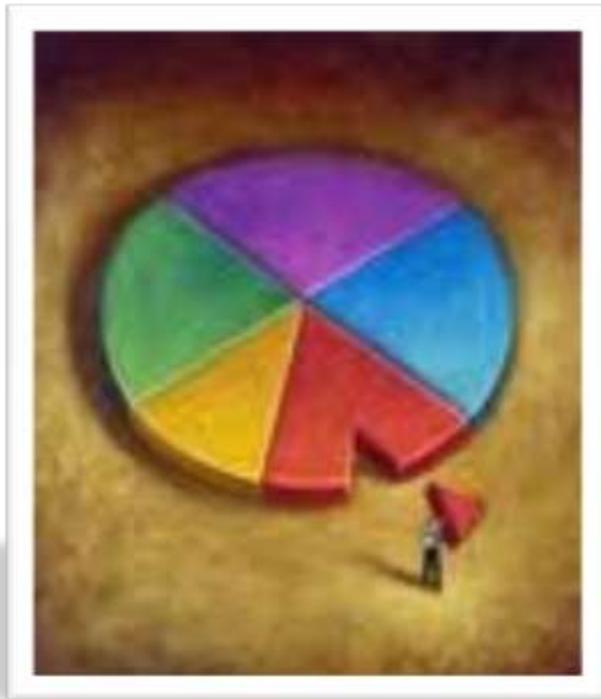
Cabe destacar que la investigación es de campo, ya permite observar los hechos en su ambiente natural, es decir, en el área de trabajo, en este caso en la planta extrusora, lo cual permite recolectar los datos necesarios para identificar los factores de riesgos, de trabajo de la empresa.



MARCO METODOLÓGICO



POBLACIÓN Y MUESTRA



La población a estudiar comprende todos los trabajadores expuestos a los factores de riesgos presentes en la Planta Extrusora de CVG Alcasa, Zona industrial matanza, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela.

Es decir que la muestra representa a todos los trabajadores a los cuales se les realizaran entrevistas no estructuradas, en el período de los días Lunes a Viernes, en el segundo turno laborable de la empresa (7:00am - 3:00pm). Por tanto son coincidentes.



MARCO METODOLÓGICO



TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Observación directa

Esta se realizará en la planta extrusora de CVG ALCASA. Mediante esta técnica se logrará visualizar de forma general el proceso de producción de la planta, así como los factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la misma.



Entrevista no estructurada

En el desarrollo de esta investigación se realizarán entrevistas al personal de la planta extrusora, con la finalidad de recolectar información para llevar a cabo la investigación.



Revisión Documental

Para la realización de este trabajo de investigación se requiere de la revisión de fuentes bibliográficas tales como libros, enciclopedias, tesis, que contengan información útil para el desarrollo del tema, con el fin de sustentar teórica y objetivamente el estudio.



MARCO METODOLÓGICO



RECURSOS

• **Recursos Físicos:** Lápiz, bolígrafo, computador, impresora, cámara fotográfica, pendrive, cuaderno para tomar nota del proceso de producción de la planta extrusora, así como los químicos y factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.





MARCO METODOLÓGICO



RECURSOS

- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Botas de seguridad, casco, protectores auditivos, protector visual (lentes), pantalones y camisas de jeans apropiados para el ambiente de trabajo.





MARCO METODOLÓGICO



RECURSOS

- **Recursos Humanos:** Un asesor académico, un asesor industrial, bibliotecario, operadores, supervisores de la Planta Extrusora.





MARCO METODOLÓGICO



PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

- Recorrido en planta para conocer el proceso de producción de la Planta Extrusora.
- Observación de forma directa el área de trabajo en el momento en que la planta se encuentra en funcionamiento, para diagnosticar la situación actual de la Planta Extrusora.
- Realizar entrevistas no estructuradas, para diagnosticar la situación actual de la Planta Extrusora.
- Descripción del proceso productivo de la Planta Extrusora.



MARCO METODOLÓGICO



PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

- Planteamiento del criterio legal necesario para mitigar los factores de riesgos presentes en la Planta Extrusora.
- Identificación de las sustancias químicas usadas durante los procesos de operación (materia prima e insumos), mantenimiento y servicios, a fin de realizar las fichas toxicológicas de las mismas.
- Realización de un mapa de riesgos de la Línea de Extrusión Prensa 7 Pulgadas de la Planta Extrusora.
- Diseño de un plan de acción para mitigar los factores de riesgos presentes en la Planta Extrusora.



SITUACIÓN ACTUAL



La Planta Extrusora de CVG Alcasa actualmente no se encuentra en funcionamiento, por ser una planta nueva se encuentra en su fase de pruebas, solo funciona en ocasiones por periodos de tiempo cortos, dadas las condiciones anteriores se dificulta la identificación de los riesgos ocupacionales de forma continua por puestos de trabajo, en tal sentido se realizara una descripción de los mismos de manera general, a fin de lograrlo se utilizaron entrevistas no estructuradas y la observación directa, en el momento en que la planta se encontraba en funcionamiento.





SITUACIÓN ACTUAL



Cabe señalar que los trabajadores están realizando cursos de capacitación relacionados al manejo de los diferentes equipos de la planta, ya que anteriormente en el mismo lugar funcionaba la línea de Reducción Celdas I, y en la Planta Extrusora permanece el mismo personal de trabajo de esta antigua línea Celdas I, por lo que la empresa les está suministrando el entrenamiento necesario que se requiere para el nuevo proceso productivo, así como los equipos e instalaciones donde estarán ubicados sus nuevos puestos de trabajo, razón por la cual no se pueden cuantificar los riesgos ocupacionales presentes, de tal manera que se hará una descripción de los mismos.

A continuación se presenta un cuadro de cada uno de los factores de riesgos ocupacionales a los cuales estarán expuestos los trabajadores de la Planta Extrusora, su respectiva fuente generadora, como ocurre y el impacto a la salud en caso de que no se utilice el respectivo equipo de protección personal.



SITUACIÓN ACTUAL



Riesgo / Factor de riesgo	Fuente de Generación	Como ocurre/ Riesgos a la salud
Riesgo Físico /Ruido	 Prensa de extrusión	Los niveles de ruido se generan en el proceso de extrusión, cuando se aplica presión por medio de un pistón hidráulico, el aluminio fluye a través de la matriz, pueden generar en los trabajadores expuestos de forma continua y sin una protección, pérdida de capacidad auditiva.
Riesgo Físico /Ruido	 Sierra de acabado	El ruido producido al momento que se le realiza el corte en frío a los perfiles, sino se utiliza el equipo de protección personal puede generar pérdida de la capacidad auditiva y otras enfermedades ocupacionales.



SITUACIÓN ACTUAL



Riesgo / Factor de riesgo	Fuente de Generación	Como ocurre/ Riesgos a la salud
Riesgo Físico /Ruido	 <p data-bbox="751 872 1016 901">Sala de bombas</p>	<p data-bbox="1174 558 1765 901">El ruido es generado por las bombas que hacen funcionar la prensa de extrusión es elevado por lo que si el trabajador no usa el debido equipo de protección personal puede sufrir pérdida de la capacidad auditiva y enfermedades ocupacionales.</p>
Riesgo Físico / Calor	 <p data-bbox="716 1272 1054 1300">Prensa de extrusión</p>	<p data-bbox="1174 979 1765 1322">El calor es generado por las altas temperaturas a las cuales debe estar tanto la prensa de extrusión como el herramiental y la matriz, por lo que una exposición continua puede causar fatiga al trabajador y una serie de enfermedades ocupacionales.</p>



SITUACIÓN ACTUAL



Riesgo / Factor de riesgo	Fuente de Generación	Como ocurre/ Riesgos a la salud
Riesgo Físico / Calor	 Horno de endurecimiento	El horno de endurecimiento genera altas temperaturas constantemente, puesto que es donde se le da el tratamiento a los perfiles según lo requerido, lo cual puede causar fatiga al trabajador y enfermedades ocupacionales.
Riesgo Físico / Calor	 Horno calentamiento de matrices	El calor que genera el horno de calentamiento de matrices se atenúa al momento en que se extraen las matrices, de manera que si no se usa el equipo de protección adecuado puede ocasionar fatiga al trabajador y enfermedades ocupacionales.



SITUACIÓN ACTUAL



Riesgo / Factor de riesgo	Fuente de Generación	Como ocurre/ Riesgos a la salud
Riesgo Químico /Humo orgánico	 <p>Contenedor</p>	Las emanaciones de humo orgánico, resultante de la quema de grasa grafitada que se aplica para lubricar el contenedor, pueden causar afecciones o trastornos en el sistema respiratorio, si el trabajador no usa el equipo de protección personal adecuado.
Riesgo Químico/ Soda cáustica	 <p>Sala de matricería</p>	Al momento de realizar el proceso de samblasting que es cuando se le aplica un baño de soda cáustica a la matriz para eliminar las impurezas de aluminio adheridas, si no se usa el equipo de protección personal pueden generar lesiones graves al sistema respiratorio, y en caso de contacto directo con la sustancia, lesiones graves a la piel, ojos, y por ingestión.



SITUACIÓN ACTUAL



Riesgo / Factor de riesgo	Fuente de Generación	Como ocurre/ Riesgos a la salud
Riesgo Químico/ Pintura en polvo	 Sala de pintura.	Cuando se pintan los perfiles con pintura en polvo, a pesar de ser un proceso automatizado, hay trabajadores expuestos que se encuentran al lado de la zona de pintura, por lo cual deben usar el equipo de protección personal, o por el contrario pueden resultar con lesiones al sistema respiratorio.
Riesgo Ergonómico/ Movimientos repetitivos	 Sala de pintura	Al final del ciclo de pretratamiento, los perfiles de aluminio se extraen de las cestas y se cuelgan en las rejillas para ser pintadas, por tratarse de un trabajo manual, los trabajadores se verán en la necesidad de realizar tareas repetitivas lo que puede ocasionarles lesiones como bursitis, cuello u hombros tensos.



SITUACIÓN ACTUAL



Riesgo / Factor de riesgo	Fuente de Generación	Como ocurre/ Riesgos a la salud
<p>Riesgo Ergonómico/Movimientos repetitivos</p>	 <p>Sala de matricería</p>	<p>La limpieza de matrices por tratarse de un trabajo manual, el trabajador encargado se verá en la necesidad de realizar movimientos repetitivos, pudiéndole ocasionar lesiones como bursitis, cuello u hombros tensos.</p>



ANÁLISIS Y RESULTADOS



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA EXTRUSORA

Los cilindros de aluminio son colocados en la mesa de carga, automáticamente la báscula toma el cilindro de aluminio para impulsarlo por medio de un guiador a el horno de precalentamiento donde es precalentado a una temperatura de 450°C-500°C. Al salir del horno el cilindro, se alinea la boca del horno con la boca de la cizalla en caliente, es presionado y cortado con la medida requerida. Este es trasladado mediante una pinza y colocado dentro del contenedor a una temperatura de 430°- 450, mientras que en el porta matriz ya se ha colocado previamente el herramental específico a utilizar (matriz, bolster y espesor), la matriz previamente debe tener una temperatura de trabajo que se obtiene mediante el horno de matrices 440°-460°.





ANÁLISIS Y RESULTADOS



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA EXTRUSORA

Luego aplicando presión por medio de un pistón hidráulico el aluminio fluye a través de la matriz. A la salida, en la boca de la prensa, es recibido por un equipo llamado puller que sirve para tirar y dar tensión durante todo el recorrido sobre el avan banco, donde el perfil se enfría mediante ventiladores o agua, ya que este debe salir a una temperatura de extrusión entre 500°- 530°. Este proceso sirve para garantizar que el producto enfriándose rápidamente obtenga la dureza necesaria para alcanzar el temple requerido. Cuando el perfil llega a la medida deseada, la sierra de corte en caliente corta el material mientras que el otro puller ya está preparado para la nueva extrusión.





ANÁLISIS Y RESULTADOS



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA EXTRUSORA

El material luego pasa a la mesa de enfriado y estirado donde mediante los equipos llamados estiradores se estira el material para quitar la contracción que se genera en un material que pasa rápidamente de caliente a frío logrando también enderezarlo. Después se traslada el material a la mesa de corte en frío donde el material es cortado según especificaciones del cliente y se colocan en cestas (racks) para luego ser colocado en el horno de envejecimiento donde se le da el tratamiento según lo requerido. La temperatura de temple depende del tipo de tratamiento, entre los más comunes se tiene el T5 que se utiliza con la aleación 6063 a una temperatura de 180°.





ANÁLISIS Y RESULTADOS



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA EXTRUSORA

Al finalizar el ciclo de envejecimiento el material puesto en la cesta (racks) necesita enfriarse para poder manejarlo manualmente en el área de empaque. El material es verificado totalmente por medio de un instrumento llamado: Pinza Webster donde el mismo nos indica la dureza adquirida por el material según el tipo de temple dado, como por ejemplo, en el caso de T5 la dureza varía entre 9 y 13 Webster según la norma Europea EM755.2.

Luego el producto terminado y seleccionado es colocado en bultos, y dependiendo del destino final como: pintura y anodizado, el mismo es embalado con papel, plástico o al natural, luego pasa a ser apilado en el almacén de despacho.





ANÁLISIS Y RESULTADOS



PLATEAMIENTO DEL CRITERIO LEGAL A UTILIZAR PARA MITIGAR LOS FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN LA PLANTA EXTRUSORA.

A continuación se exponen una serie de normas que deben ser aplicadas en la planta extrusora a fin de tomar las medidas necesarias de prevención en lo referente a los factores de riesgos ocupacionales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, las mismas se encuentran establecidas en la normativa actual vigente en materia de salud y seguridad.





ANÁLISIS Y RESULTADOS



•LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. De La Higiene, La Seguridad Y La Ergonomía

Condiciones y ambiente en que debe desarrollarse el trabajo

Artículo 59. A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:

1. Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.
2. Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.
3. Preste protección a la salud y a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. De La Higiene, La Seguridad Y La Ergonomía

4. Facilite la disponibilidad de tiempo y las comodidades necesarias para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas; así como para la capacitación técnica y profesional.

5. Impida cualquier tipo de discriminación.

6. Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionada o enfermo.

7. Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en las empresas, establecimientos, explotaciones o faenas, y en las áreas adyacentes a los mismos.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•NORMA VENEZOLANA COVENIN 1565:1995. Ruido ocupacional. Programa de conservación auditiva. Niveles permisibles y criterios de evaluación (3ra revisión).

Esta Ley establece en resumen lo siguiente:

No se permitirá exposición a ruido continuo, mayores o iguales a 85 dB, sin la debida protección auditiva. Los protectores auditivos deberán cumplir con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 871.

Los niveles de presión sonora deben ser determinados mediante sonómetros o dosímetros, que cumplan con los requerimientos mínimos establecidos en la Norma Venezolana COVENIN 1432:1982. Medidores de Nivel de Sonido. Especificaciones. El equipo de medición debe ser colocado para ser usado en la escala A, respuesta lenta siguiendo el método establecido en el capítulo 7 de la Norma Venezolana COVENIN 1565:1995.

Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de evaluación, el cual establece que el equipo e instrumento a utilizar sea el sonómetro o dosímetro, recomendando mediciones de niveles de ruido en dB (A).



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ruido.

Artículo 138. En los sitios o locales donde existan niveles de ruido sostenidos, de frecuencia superior a 500 ciclos por segundo e intensidad mayor de 85 decibeles, y sea imposible eliminarlos o limitarlos el patrono deberá suministrar equipo protector adecuado para aquellos trabajadores que estén expuestos a esas condiciones durante su jornada de trabajo. Para frecuencias inferiores a 500 ciclos por segundo, el límite superior de intensidad podrá ser hasta de 95 decibeles. Para niveles mayores de 95 decibeles, independientemente del tiempo de exposición y la frecuencia, deberá suministrarse equipo protector adecuado.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•NORMA VENEZOLANA COVENIN 2254:1995 Calor Y Frío. Límites máximos permisibles de la exposición en lugares de trabajo. (1ra Revisión).

La presente norma establece:

- Los límites máximos permisibles a las exposiciones al calor y frío en los lugares de trabajo.
- El método de evaluación del calor en el lugar de trabajo, mediante el índice TGBH (Temperatura de globo y de bulbo húmedo).
- La evaluación del efecto del calor sobre la persona expuesta durante un período representativo de su actividad.

Valor límite permisible de la exposición al calor: La exposición al calor en los lugares de trabajo no deberá sobrepasar los valores establecidos en la tabla que relaciona las categorías de carga de trabajo con el índice TGBH teniendo como parámetro los ciclos de trabajo-recuperación.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•Reglamento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo. De la temperatura y humedad.

Artículo 141. En los sitios de trabajo las condiciones de humedad y temperatura deberán permitir la ejecución de las labores, sin perjuicio de la salud de los trabajadores.

Artículo 142. Todo trabajador deberá estar protegido contra las radiaciones dañinas de cualquier fuente de calor.

Artículo 143. Los trabajadores deberán estar protegidos por medios naturales o artificiales de las corrientes dañinas de aire, de los cambios bruscos de temperatura y de la humedad o sequedad excesiva. Cuando en caso de emergencia, el trabajo tenga que llevarse a cabo en condiciones de temperatura muy baja o muy altas, se concederán pausas o relevos periódicos.

Artículo 144. En los locales cerrados destinados al trabajo de cualquier naturaleza, se tomarán las medidas necesarias para evitar que la temperatura interior difiera apreciablemente de la temperatura ambiental. Cuando la temperatura efectiva interior sea superior a los 28° C, se refrescará por medios artificiales.

Artículo 145. Se considerará como temperatura efectiva la obtenida según el gráfico anexo, para la cual se toman en consideración tres variantes temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo húmedo y velocidad del aire.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•NORMA VENEZOLANA COVENIN 2253:2001. Concentraciones ambientales permisibles de sustancias químicas en lugares de trabajo e índices biológicos de exposición. (3ra Revisión).

Esta Norma Venezolana establece las Concentraciones Ambientales Permisibles (CAP) de sustancias químicas en los lugares de trabajo, bien sea polvos, gases, vapores o humos, que debido a sus propiedades o a las características del proceso, pasan al ambiente de trabajo, y representan las condiciones bajo las cuales se acepta que casi todos los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente día tras día (8h/d, 5 días/semana) sin sufrir efectos adversos a la salud.

Esta Norma Venezolana establece los Índices Biológicos de Exposición (IBE) que proporcionan una herramienta para evaluar la exposición ocupacional a ciertas sustancias químicas



ANÁLISIS Y RESULTADOS



•Reglamento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo. De los riesgos químicos y biológicos.

Artículo 494. En los lugares de trabajo se tomarán las medidas apropiadas para que:

- a) Las sustancias químicas o agentes biológicos, no originen condiciones insalubres, en el desarrollo de las labores.
- b) Se reduzcan hasta el mínimo posible las condiciones inseguras o peligrosas.

Artículo 495. El ambiente de los locales, en los cuales debido a la naturaleza del trabajo pueden existir concentraciones de polvo, vapores, gases o emanaciones desagradables, tóxicas o peligrosas, se examinará periódicamente a intervalos tan frecuentes como sea necesario, a fin de garantizar que tales concentraciones se mantengan dentro de los límites permisibles.

Artículo 496. En toda industria deberá asegurarse la disponibilidad de servicios médicos apropiados y normas para su funcionamiento. En ellos se determinarán las condiciones de ingreso del trabajador y del aprendiz y las necesarias para el control periódico de ambos.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



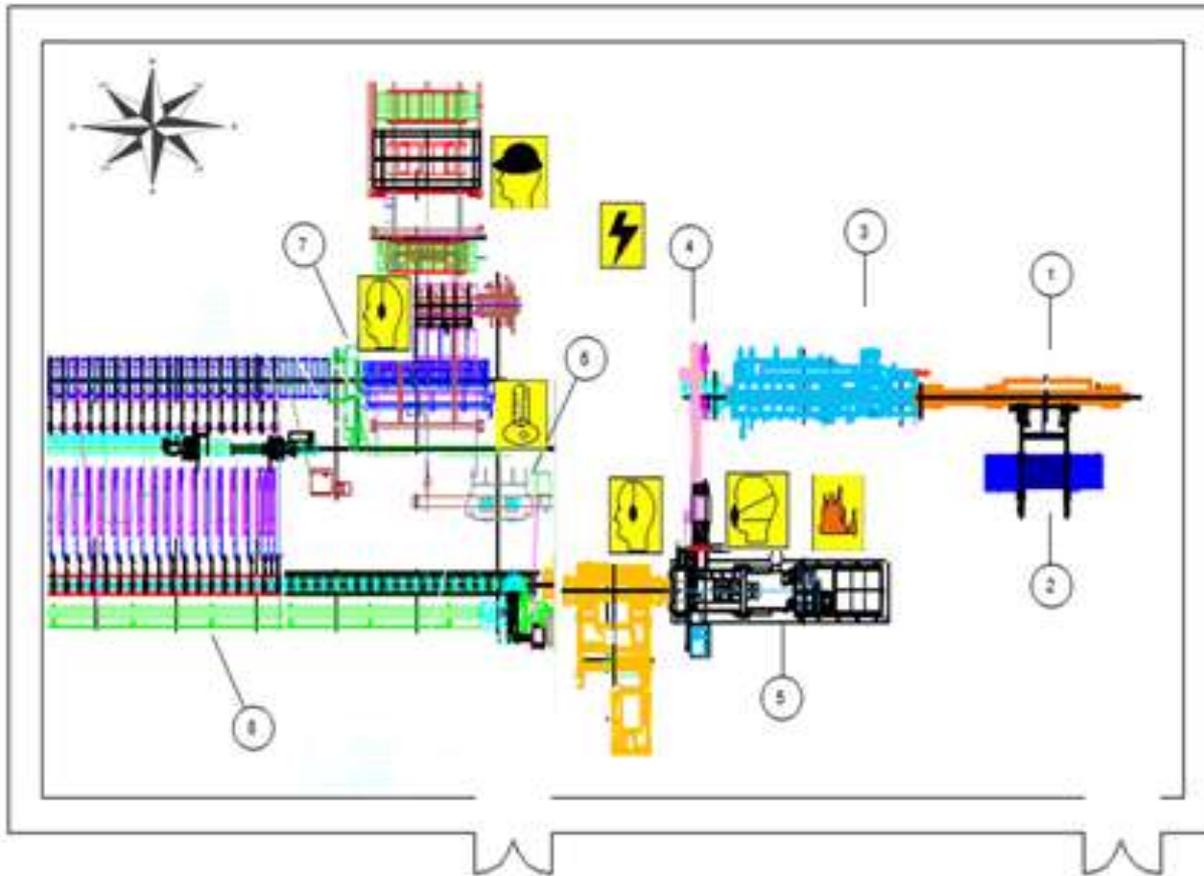
MAPA DE RIESGOS DE LA LÍNEA DE EXTRUSIÓN PRENSA 7 PULGADAS, PLANTA EXTRUSORA DE CVG ALCASA.

Procedimiento para la realización del mapa de riesgos de la Planta Extrusora:

1. Se efectuarán entrevistas a los trabajadores para luego recopilar la información de criterio subjetivo y personal por parte de las personas que laboran en la empresa con respecto a los riesgos existentes.
2. Por medio de la observación directa en los momentos en los cuales la planta se encuentra en funcionamiento, se determinarán los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.
3. Se realizará una verificación para comprobar los posibles riesgos que pueden encontrarse en la Planta Extrusora.
4. Se procederá a la elaboración de un mapa de riesgo que describa todos y cada uno de los riesgos en el área señalada para el estudio, identificando en el mapa la ubicación de los riesgos.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



Leyenda	
1	Dispositivo de empuje de cilindros
2	Mesa de carga de cilindros.
3	Horno de calentamiento.
4	Cizalla de corte en caliente.
5	Prensa de extrusión 2500 MT
6	Hornos de calentamiento de matrices
7	Cizalla de corte en frío
8	Mesa de rodillos
	Ruido
	Golpeado por
	Alta temperatura
	Riesgo eléctrico
	Gases, polvos o vapores
	Incendio



ANÁLISIS Y RESULTADOS



PLAN DE ACCIÓN PARA MITIGAR LOS FACTORES DE RIESGOS PRESENTES EN LA PLANTA EXTRUSORA CVG ALCASA.

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE CULMINACIÓN	DURACIÓN	RESPONSABLES
1.-Realizar evaluaciones cuantitativas de los factores de riesgos identificados.	01-10-13	01-04-14	6 meses	Personal de la Coordinación de Higiene.
2.-Colocar avisos alusivos a los riesgos presentes que incentiven a los trabajadores al uso de protección personal.	01-10-13	01-04-14	6 meses	Personal de la coordinación de Higiene
3.-Realizar charlas informo-educativas para dar a conocer los riesgos presentes a los trabajadores, las consecuencias a la salud y la importancia de utilizar los equipos de protección personal.	01-10-13	01-04-14	6 meses	Personal de la Coordinación de Higiene
4.-Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal adecuado.	01-10-13	01-04-14	6 meses	Supervisor de la Extrusora.
5.-Dar a conocer a los trabajadores las características de las sustancias químicas utilizadas, por medio de las fichas toxicológicas.	01-10-13	01-04-14	6 meses	Personal de Coordinación de Higiene
6.-Realizar inspecciones para verificar que los trabajadores utilicen el equipo de protección personal adecuado.	01-10-13	01-04-14	6 meses	Personal de la Coordinación de Prevención de Accidentes.



CONCLUSIONES



1

- Los trabajadores no tienen un conocimiento definido de los factores de riesgos a los cuales estarán expuestos una vez que la planta entre en funcionamiento.

2

- A pesar de ser un proceso en su mayoría automatizado, los trabajadores no se encuentran libres de riesgos ocupacionales.

3

- Las zonas en las cuales existe un riesgo ocupacional no se encuentran debidamente identificadas.



CONCLUSIONES



4

- Los factores de riesgos no han sido evaluados cuantitativamente mediante las normas Covenin específica para cada riesgo, debido a que la planta aun no se encuentra en funcionamiento.

5

- Los trabajadores se encuentran expuestos principalmente a riesgos físicos, seguido de riesgos químicos y por último pero no menos importante a riesgos disergonómicos.

6

- La planta presenta riesgos que pueden ocasionar graves accidentes y enfermedades ocupacionales a los trabajadores si no se toman las medidas necesarias para mitigar los mismos.



RECOMENDACIONES



1

- Dictar charlas informativas a los trabajadores sobre la importancia de conocer las sustancias químicas y que hacer en caso de emergencia a través de las fichas toxicológicas.

2

- Dar a conocer el mapa de riesgos al personal de la Coordinación de Accidentes e Higiene, de manera que estén preparados en caso de un accidente o enfermedad ocupacional.

3

- Llevar a cabo el Plan de Acción propuesto en el presente trabajo.



RECOMENDACIONES



4

- Una vez evaluados cuantitativamente los factores de riesgos a través de las normas Covenin presentadas en el presente trabajo, implementar un programa ergonómico.

5

- Una vez entre en funcionamiento la planta, se debe realizar una actualización del Plan de Acción, ya que se tendrá una información más precisa de los factores de riesgos ocupacionales.



Gracias!!