



Universidad del Azuay

Diplomado Superior de Calidad

“Desarrollo de una Matriz para la Evaluación de Impactos Ambientales en la Fábrica INDUGLOB S.A. Sección Partes y Piezas.”

Diseño del Trabajo de Graduación previo a la obtención del título de Posgrado Diploma Superior en Calidad

Autor:

JOSE ANDRES CHICA LANDIVAR

Director:

Ing. Juan Ordoñez

Cuenca, Ecuador

2011

Dedicatoria

El presente trabajo final lo dedico a Matias y Ananda, su amor me inspiró en este reto y, con la bendición de Dios, me inspirará a seguir adelante en los desafíos que nos depare el porvenir.

José

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a mis maestros que han sabido guiarme dentro del aprendizaje de este proyecto, poniendo a mi servicio sus conocimientos, valores y paciencia para instruirnos en el desarrollo de cada proceso que se realizó.

Un especial agradecimiento al Ing. Juan Ordoñez que tuvo mucho que ver en el éxito de dicho proyecto, guiándome de una forma personalizada y profesional.

RESUMEN

El presente estudio tiene por objeto desarrollar una Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales por procesos tomando como punto de inicio sus entradas de cada una de las Secciones o Grupos de Despacho respectivamente en la Fábrica Induglob S.A. división Partes y Piezas, y nos dará como resultado la identificación en los procesos productivos los posibles impactos de magnitud y determinar los de mayor concurrencia.

ABSTRACT

The present study aims to develop an Environmental Impact Assessment Matrix, starting with a study of inputs from each of the sections or Dispatch Groups pertaining to the fabricator Induglob SA, Division Partes y Piezas. The result of these assessments will be the identification of the possible consequential environmental impacts in the production processes of said fabricator and the identification of the processes with the highest rates of concurrence.

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO 1	
1.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	2
1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	2
1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	7
CAPÍTULO 2:	
2.1. MARCO LEGAL.....	8
2.2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	22
CAPITULO 3:	
3.1 METODOLOGÍA.....	23
3.2 DETERMINAR ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES.....	ROLES, 25
CAPITULO 4:	
4.1 DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE PARRILLA DE COCINAS.....	29
4.2 DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE PARRILLA DE REFRIGERADORAS.....	32
4.3 DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE SISTEMAS DE COMBUSTIÓN.....	36
4.4 DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE METALMECÁNICA.....	40

4.5	DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS.....	43
4.6	DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE PLÁSTICOS TERMOFORMADOS.....	44
4.7	DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE FORMACIÓN DE BASES.....	47
4.8	DESARROLLO DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA SECCIÓN DE LAMINADO.....	50
	CONCLUSIONES.....	51
	RECOMENDACIONES.....	53
	BIBLIOGRAFIA.....	54

Chica Landivar José Andrés

Trabajo de graduación.

Ing. Juan Ordoñez

Octubre 2011

**Desarrollo de una Matriz para la Evaluación de Impactos Ambientales en la
Fábrica INDUGLOB S.A. Sección Partes y Piezas.**

INTRODUCCION

Induglob se fundó en Cuenca en 1972. Un grupo de empresarios con visión de futuro se juntó para dedicarse a la fabricación de cocinetas de mesa, ollas enlozadas, calderos industriales y bicicletas. Utilizando áreas no mayores a los 1.000 metros cuadrados y el aporte de 50 personas, la empresa fue creciendo, para 1975, se logró la primera exportación de cocinetas al Perú. En 1978 se inició la producción de cocinas y en 1988-1992 se desarrolla la línea de Refrigeradoras, tomando inicialmente asesoría del grupo Kelvinator, dejando las líneas de bicicletas, ollas y calderos industriales. A partir de 1995, la empresa, ya consolidada como fabricante de cocinas y refrigeradoras, logró abrir mercado en Bolivia y Chile.

Gracias al volumen de ventas alcanzado en Perú en 1997, se funda Induglob Perú, que a la fecha emplea a 185 personas y vende 75.000 unidades al año. Luego de varios años de producir con diferentes marcas, en 1997 la empresa decide comercializar sus productos con la marca Induglob. Pese a ser desconocida, fue ganando su espacio en el mercado y para el año 2000 logró ubicarse entre las tres marcas más recordadas en su categoría.

Durante los últimos siete años, Induglob se ha consolidado como el líder del mercado ecuatoriano: para la fecha tiene un área superior a los 50.000 metros cuadrados y ocupa 2.000 personas, por ello es un importante generador de empleo en el país.

Desde esta fecha Induglob viene ofreciendo refrigeradoras, cocinas y otros electrodomésticos caracterizados por su diseño y estilo propios. Además, su calidad y garantía efectiva, han permitido que nuestros productos estén presentes en 9 países de

Latinoamérica, con un estándar promedio de 2291 cocinas, 1326 refrigeradoras y 87 congeladores por día.

El diseño de los productos Induglob nacen de un profundo análisis, las formas de sus componentes se basan en criterios ergonómicos que garantizan facilidad y eficiencia durante la operación del producto.

Induglob es la primera empresa de línea blanca del Ecuador en obtener la certificación ISO 9001, y desde 1999 sus procesos de producción están asegurados mediante rigurosos controles que inician con auditorias de materia prima, el proceso de producción y revisiones minuciosas del producto terminado.

Sus productos cuentan también con el mayor certificado de calidad que un producto nacional o importado puede obtener en el Ecuador, la certificación INEN; esta certificación esta basada en normas internacionales que es homologada en todos los países de la región como son Perú, Colombia con la certificación INCONTEC, Venezuela con la norma COVENIN, NCH927/1 de Chile y países de Centro América.

Induglob lidera el mercado Ecuatoriano de línea blanca donde esta presente en todos sus rincones gracias a una extensa red de distribución que incluye a las cadenas más importantes y a los mayoristas con mayor cobertura y solvencia en el negocio de electrodomésticos.

Desde 1992 la aceptación del diseño Induglob, sumado a su calidad y garantía efectiva, han permitido que la marca trascienda el mercado ecuatoriano llegando a países como Perú, Colombia, Chile, Venezuela, Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

CAPITULO 1

1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

La empresa Induglob S.A., se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Cuenca, en la Parroquia Yanuncay. Su dirección es la Avenida de las Américas y Don Bosco

esquina; utiliza un área construida equivalente a 50.000 metros cuadrados de los cuales 34.000 metros cuadrados corresponden a la planta de producción y 16.000 metros cuadrados a bodegas y áreas destinadas a distintas actividades.

La Empresa posee también una sección fuera de sus instalaciones, ésta es “Partes y Piezas”, se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Cuenca, utiliza un área de terreno de 4552 m² y 3901 m² de construcción la misma que provee de piezas pequeñas de Metal Mecánica, Inyección de piezas plásticas, Laminado de planchas de PAI, Parrillas, Cañerías y Tubos quemador, etc.

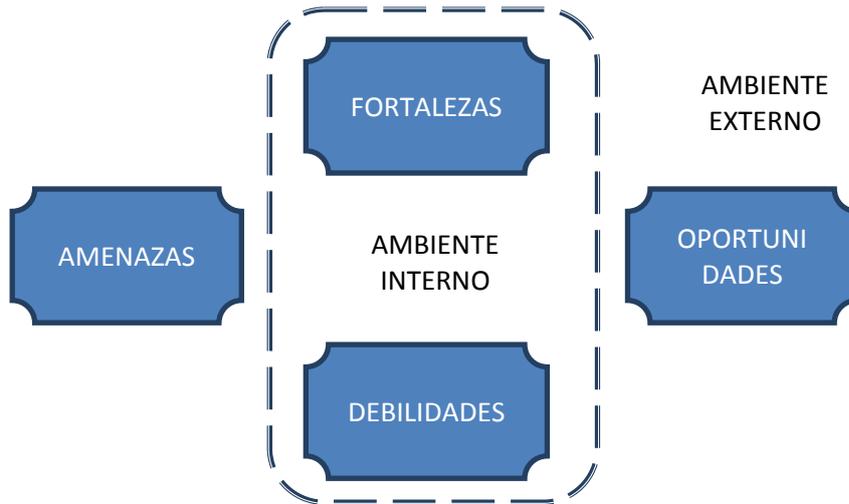
Asimismo cuenta con una bodega ubicada en la zona franca de la ciudad en el sector de Zhucay, adonde llega el 80 % de la materia prima y se almacena buena parte del producto terminado.

Induglob es una fuerza de trabajo para muchas familias de la ciudad y del Austro, el número de empleados oscila entre 1300 personas en el área de la producción y un promedio de 700 en el área administrativa y de servicios.

1.2 SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

Para sustentar la situación actual de la empresa se va a utilizar un análisis FODA, este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de la Empresa y el entorno en el cual ésta compete.

El análisis FODA se enfoca solamente hacia los factores claves para el éxito de la empresa. En donde se resalta las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia de Induglob S.A. y con las oportunidades y amenazas claves del entorno ecuatoriano (FIG. 1) (CUADRO 1-1).



(FIG. 1)

LISTA DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS EN EL ANÁLISIS FODA

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	Producto de Calidad Participación mayoritaria de Mercado Estrategia Comercial Sistema RAM para reposición de Bodegas Innovación en el Diseño Servicio Técnico Flexibilización de planta (diversificación) Desarrollo y sostenimiento de los Círculos de Calidad Trabajo en equipo Capacidades distintas Recursos superiores Propiedad de la tecnología Posición ventajosa en la curva de experiencia Habilidades tecnológicas superiores	Vulnerabilidad a logística de Proveedores Manejo de muchos ítems Alto porcentaje de desperdicios y reprocesos
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Interno	Posibilidad de incursionar nuevos mercados Nuevas tecnologías Debilitamiento de competidores Posicionamiento estratégico Expandir la línea de productos para satisfacer una gama mayor de necesidades de los clientes Eliminación de barreras comerciales en mercados foráneos atractivos Complacencia entre las compañías rivales Crecimiento en el Mercado más rápido	Entrada de mercados extranjeros Nuevas Políticas Gubernamentales Cambios económicos drásticos

(Cuadro 1-1)

A continuación se presenta una evaluación de los factores internos y externos, diseñada a partir de la lista de alternativas presentadas en el cuadro anterior y que han sido consideradas decisivas para la empresa. En donde:

La ponderación indica la importancia relativa de cada factor y oscila entre:

Sin importancia = 0,01
Muy importante = 1,00

La clasificación indica el impacto de cada variable presentada. Y se las distribuye de esta manera:

Amenaza importante = 1 Oportunidad menor = 3
Amenaza menor = 2 Oportunidad importante = 4

El análisis es el siguiente:

FACTORES EXTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	RESULTADO PONDERADO
Posibilidad de incursionar nuevos mercados	0.15	4	0.6
Nuevas tecnologías	0.1	3	0.3
Cambios económicos drásticos en el entorno	0.12	1	0.12
Debilitamiento de competidores	0.1	3	0.3
Posicionamiento estratégico	0.12	3	0.36
Nuevas Políticas Gubernamentales	0.08	1	0.08
Expandir la línea de productos para satisfacer unagama mayor de necesidades de los clientes	0.1	4	0.4
Crecimiento en el mercado más rápido	0.08	3	0.24
Entrada de mercados extranjeros	0.15	2	0.3
TOTAL	1		2.7

(CUADRO 1-2)

El resultado obtenido según lo indica el (CUADRO 1-2), se encuentra entre una amenaza menor y unaoportunidad menor, entonces la empresa deberá buscar mecanismos para mejorar las oportunidadesque tiene, ya que puede hacer muy poco para luchar contra el entorno, se presenta una tentativa de lo que quizá podría hacerInduglob para minimizar el impacto de las amenazas.

Amenaza

Cambios económicos drásticos en el entorno

Acción

Tener siempre transparencia y reglas claras que se hagan respetar, dentro de un ambiente donde las finanzas son claras, es decir ante el atentado de cualquier cambio inesperado del entorno, si se tienen las cuentas (gastos e ingresos) claras, se puede amortiguar el impacto.

Amenaza

Nuevas Políticas Gubernamentales

Acción

Establecer asociaciones entre el gobierno y la empresa (dar apertura a la realización de pasantías), mientras que el gobierno crea un marco de ventajas igualitario para todas las empresas (públicas y privadas).

Amenaza

Entrada de mercados extranjeros

Acción

Promover políticas que aseguren las condiciones de estabilidad, y de fidelidad de los clientes actuales, para que en la medida de lo posible, éstos últimos sean fuente de nuevos clientes.

FACTORES INTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	RESULTADO PONDERADO
Producto de Calidad	0.12	4	0.48
Participación mayoritaria de Mercado	0.05	4	0.2
Vulnerabilidad a la logística de Proveedores	0.1	1	0.1
Estrategia Comercial	0.05	3	0.15
Innovación en el Diseño	0.08	3	0.24
Manejo de muchos ítems	0.12	1	0.12
Flexibilización de planta (diversificación)	0.08	4	0.32
Trabajo en equipo	0.05	4	0.2
Habilidades tecnológicas superiores	0.05	4	0.2
Alto porcentaje de desperdicios y reprocesos	0.3	1	0.3
TOTAL	1		2.31

(CUADRO 1-3)

El resultado (CUADRO 1-3) en este caso es responsabilidad exclusiva de la empresa, debiendo concentrarse en las debilidades que tiene, para convertirlas en fortalezas, una de ellas es el alto porcentaje de desperdicio que genera la planta de producción.

Al igual que en las amenazas, se considerará la forma de minimizar el impacto de las debilidades:

Debilidad

Vulnerabilidad a la logística de Proveedores

Acción

Tener amplia información de gran parte de los fabricantes de las materias primas (no sólo de los proveedores actuales), entre mayor información de los precios actuales y los costos de abastecimiento, mayor es el poder de compra para la empresa, es decir no hay limitación a un solo proveedor.

Debilidad

Manejo de muchos ítems (piezas utilizadas en el ensamble) por la diversificación de productos

Acción

Priorizar la producción, en torno a los productos de mayor demanda, extender la publicidad de los productos de innovación y buscar la estandarización de buena parte de sus componentes.

Debilidad

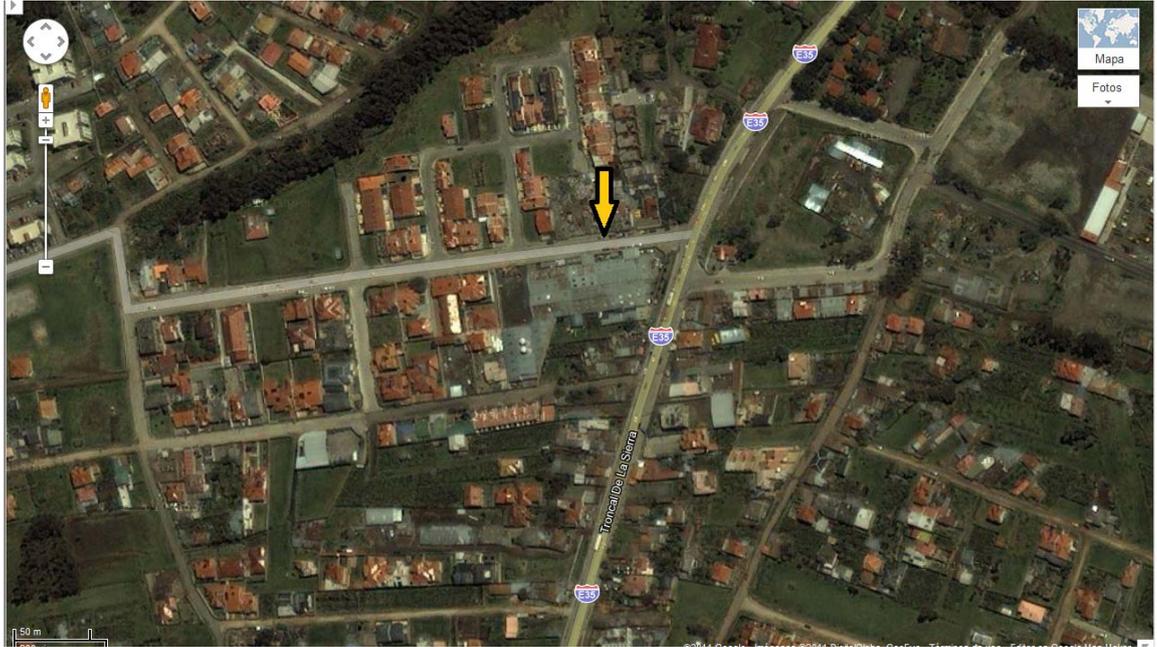
Alto porcentaje de desperdicios y reprocesos en el proceso de producción.

Acción

Es el objetivo de este estudio: aceptar que los desperdicios es una de las debilidades más grandes de la empresa, organizar acciones correctivas en la búsqueda de su disminución y emprender una cultura endonde los cero defectos sea parte de la ejecución de los procesos productivos.

1.3 UBICACIÓN GEOGRAFICA

Las instalaciones para este caso de estudio la planta de Induglob S.A. división de Partes y Piezas, se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Cuenca, en la dirección de la Panamericana Sur KM. 2 1/2 sector La Calera (FIG 2).



(FIG 2)

CAPÍTULO 2

2.1.MARCO LEGAL

El marco jurídico ambiental en el que se desarrolla la operación del proyecto, está constituido por una serie de normas que tienen vigencia a escala nacional, regional y local. El marco incluye un conjunto de leyes y sus reglamentos; decretos ejecutivos; acuerdos ministeriales; y Ordenanzas municipales correspondientes al Cantón Cuenca.

Para una correcta comprensión de la legislación ambiental que regula el desempeño de la planta de Partes y Piezas, se realizó un análisis general sobre las principales leyes que norman el caso.

a) Constitución Política de República del Ecuador.

La Constitución Política del Ecuador, publicada el 19 de julio del 2008 contempla disposiciones del Estado sobre el tema ambiental e inicia el desarrollo del Derecho Constitucional Ambiental Ecuatoriano.

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.

2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

b) Ley de Gestión Ambiental

Expedida el 30 de julio de 1999, en el Registro Oficial N° 245, esta ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores públicos y privado en la gestión ambiental; y, señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

La ley determina que la autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio de Medio Ambiente, que deberá actuar como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

El artículo 40 de la Ley señala que toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo, dependiendo si se encuentran delegadas o no las funciones. De manera imperativa establece la ley que la información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la mencionada disposición,

el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

c) Ley de Régimen Municipal

La “Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano”; determina que el uso del suelo asignados al Sector de Planeamiento O-24A en donde se encuentra la fabrica, se encuentra en la zona donde su uso principal es el comercio y la vivienda; según se explica a detalle:

1. Uso Principales:

- Comercio:
 - ✓ Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor,
 - ✓ Comercio de repuestos y accesorios automotrices,
 - ✓ Comercio de maquinaria livianos y equipos en general y repuestos y accesorios,
 - ✓ Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios,
 - ✓ Comercio de productos farmacéuticos, químicos y similares al por mayor,
 - ✓ Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor,
 - ✓ Servicios de Turismo y Recreación,
 - ✓ Servicios de Alimentación
- Vivienda.

2. Usos Complementarios:

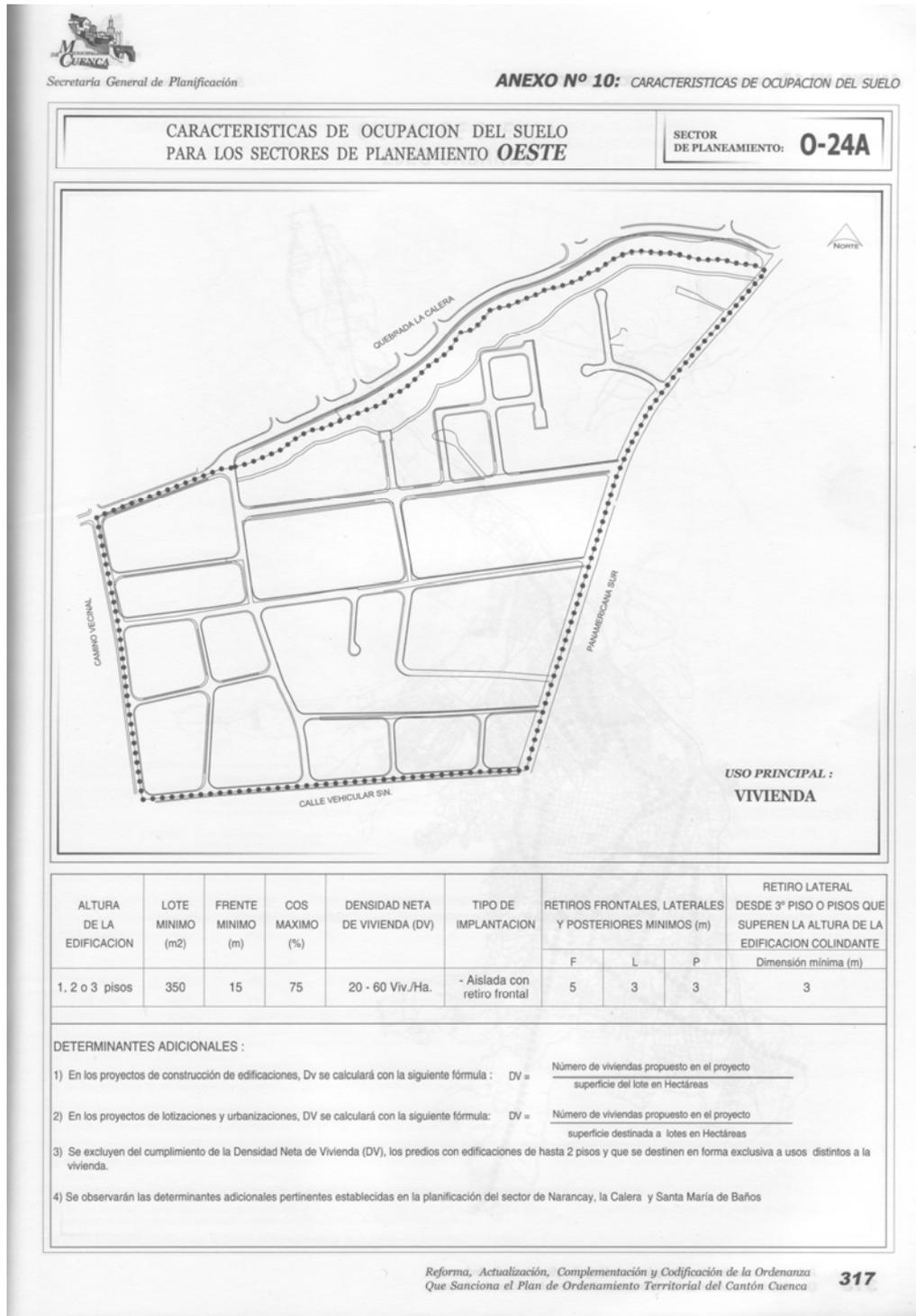
- ✓ Servicios Financieros,
- ✓ Servicios de Transporte y Comunicaciones,
- ✓ Equipamiento Comunitario de Alcance Barrial o Parroquial,
- ✓ Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor,
- ✓ Servicios profesionales y afines a la vivienda.

3. Usos Compatibles:

- ✓ Servicios Profesionales,
- ✓ Servicios de Seguridad,
- ✓ Servicios Industriales, y
- ✓ Producción artesanal y manufacturera de bienes compatibles con la vivienda,

- ✓ Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor.

La ubicación de la fábrica correspondiente al sector N-12 se puede observar en el Anexo N° 1 Pág. 317 de la ordenanza (FIG 2.1).



(FIG 2.1)

En la actualidad se encuentra con una incompatibilidad en el uso del suelo actual no contempla estos usos y considerando que el **Art. 20** deberían hacer una notificación por parte del Ilustre Municipio de Cuenca, por tanto al no existir cierta notificación se somete al **Art 21**.

Art. 20: “Todos los usos que no han sido expresamente asignados a cada Sector de Planeamiento o Eje Urbano deberán relocalizarse hacia los sectores en los que se permite su emplazamiento. De esta situación notificará a los propietarios de los establecimientos y a la Comisión de gestión Ambiental, la Dirección de Control Municipal, de oficio o petición de la parte interesada”

Art.21: “..., los propietarios de los establecimientos considerados como usos de suelos incompatibles, podrán, luego de la notificación a la que se refiere el artículo anterior, acogerse voluntariamente a un Estudio de Impacto Ambiental Expost, el cual tendrá como objetivos: Determinar el grado de cumplimiento de las normativas vigentes en materia ambiental, tanto a nivel local – incluyendo las constantes en la presente Ordenanza-, como a nivel nacional, tales como el Código de la Salud (derogado por la Ley Orgánica de Salud) y la Ley de Gestión Ambiental.

*Si la implementación del Programa de Medidas Correctoras derivadas del Diagnóstico Ambiental **no logra el cumplimiento de las normativas vigentes, o por motivos de fuerza mayor no puede llevarse a cabo tal implementación en su totalidad, se producirá la relocalización del establecimiento...**”*

Hasta la fecha, ninguna entidad municipal ha notificado a esta actividad productiva acerca de la incompatibilidad del uso del suelo

DISPOSICIÓN GENERAL.

Las superficies de construcción que ocupen estos usos de suelo no excederán las magnitudes dadas por la aplicación de las Características de Ocupación del Suelo establecidas para los diferentes Sectores de Planeamiento y Ejes Urbanos, en el Anexo N° 10 de la presente Ordenanza.

d. Código del Trabajo

No se puede prescindir de esta importante norma, si se parte del hecho de que medio ambiente es el entorno donde se opera y se interrelacionan varios elementos, entre los cuales se encuentra el ser humano. De esta manera, en el Código del Trabajo se encuentran normas relacionadas al bienestar del ser humano, en especial a su seguridad, salud y vida. Entre las principales se puede anotar las siguientes:

El artículo 42, establece las obligaciones del empleador, entre ellas se encuentra establecida en el numeral segundo, la de instalar las fábricas y en general los lugares de trabajo, sujetándose a las disposiciones legales y a las órdenes de las autoridades sanitarias.

El artículo 416, establece la obligación de los empleadores de asegurar a sus trabajadores condiciones que no presenten peligro para su salud o su vida. Y, por otro lado la obligación de los trabajadores de acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.

Se establecen otras disposiciones que de manera más particular regulan prevención de los riesgos y las medidas de seguridad e higiene.

e.- Código de la Salud

Se debe partir señalando que la legislación sanitaria es considerada como legislación primaria ambiental, pues básicamente se la considera como el origen de la regulación ambiental.

El Código de la salud del Ecuador contiene disposiciones relacionadas al uso de recursos naturales como el agua, regula la limpieza ambiental y contiene regulaciones que buscan impedir la contaminación biológica. Con esta consideración se puede anotar las normas generales que interesan en este caso.

En el artículo 2, inciso segundo se establece que en aquellas materias de salud vinculadas con la calidad del ambiente, regirá como norma supletoria de este Código, la Ley del Medio Ambiente.

El artículo 12, establece que ninguna persona podrá eliminar hacia el aire, el suelo o las aguas, los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, sin previo tratamiento que los conviertan en inofensivos para la salud.

El artículo 17, señala que nadie podrá descargar, directa o indirectamente, sustancias nocivas o indeseables en forma tal que puedan contaminar o afectar la calidad sanitaria del agua y obstruir, total o parcialmente, las vías de suministros.

El artículo 25, establece que las excretas, aguas servidas, residuos industriales no podrán descargarse, directa o indirectamente, en quebradas, ríos, lagos, acequias, o en cualquier curso de agua para uso doméstico, agrícola, industrial o de recreación, a menos que previamente sean tratados por métodos que los hagan inofensivos para la salud.

El artículo 28, dispone que los residuos industriales no podrán eliminarse en un alcantarillado público, sin el permiso previo de la autoridad que administre el sistema.

El artículo 31, establece que las basuras deben ser recolectadas y eliminadas sanitariamente, y establece que toda persona está obligada a mantener el aseo de las ciudades, pueblos, comunidades y domicilios en los que vive, estando impedida de botar basuras en los lugares no autorizados o permitir que se acumulen en patios, predios o viviendas.

El artículo 56, manda que los lugares de trabajo deben reunir las condiciones de higiene y seguridad para su personal

Reglamento General del Seguro de Riesgo de Trabajo

La Resolución N° 741 del Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social del 30 de Marzo de 1990, que expide el “Reglamento General del Seguro de Riesgos de Trabajo”; publicada en el Registro Oficial N° 579, del 10 de Diciembre de 1990. Aplicable para las personas que trabajan en el proceso de operación y explotación de la minas.

LÍNEA BASE AMBIENTAL

Se evalúa los datos de la línea base sobre las características ambientales del estudio del área. Se define y describe las condiciones en el área de estudio.

Se encuentra ubicado en la de la Panamericana Sur KM. 2 1/2 sector La Calera es colindante a la derecha con viviendas y en la parte posterior con un parqueadero de uso de la fabrica (FIG 2-2).



(FIG 2-2)

La fabrica es de una sola planta y las oficinas de administración en una segunda planta y está construido de ladrillo normal, el piso es de hormigón con rejillas para el agua lluvia, el techo esta elaborado con planchas plástico de alta densidad y de zinc propio para este tipo de estructuras, posee diez ventiladores eólicos y un extractor de olores para las 5 cabinas de soldadura.

Los drenajes de aguas lluvias serán recolectados con canalones y conducidos con tuberías hasta los colectores de aguas lluvias.

Los muros que dan a la entrada del local y la calle esta construido con ladrillo visto de una altura de 3 m de alto. Cuenta con 3 puertas y están construidas de metal, la principal es de doble hoja y mide 6m de ancho y 3 m de alto, la puerta lateral mide 4 m ancho y 3 m de alto y una puerta posterior que mide 4 m de ancho y 3 m de alto; las ventanas son internas y son de vidrio con marcos de aluminio para la parte administrativa.

Posee 29 extintores que se encuentran distribuido de la siguiente manera:

Extintores	Sección
1	Parrillas de Cocinas
1	Parrillas de Cocinas
1	Sistemas de Combustión
1	Bodega de Materia Prima
2	Metal Mecánica
3	Plásticos
1	Inyección de Plásticos
2	Mantenimiento
4	Laminado
2	Cabinas de Transformación
2	Oficinas de Administración
3	Bodega de Inflamables
2	Montacargas
1	Laboratorio de Calidad
2	Garitas de Guardias
1	Comedor
29	Total

Cabe mencionar que todos los extintores cumplen con todos los requisitos en Seguridad y sus recargas se cumplen de acuerdo a las normativas establecidas. En el reglamento de Seguridad Interno.

Con respecto a la iluminación existen varias lámparas distribuidas en cada maquina o estación de trabajo, adicional existen lámpara incandescentes en la sección de Inyección de Plásticos y Laminado, 4 lámparas de neón dentro de cada una de las oficinas, focos ahorradores en los baños y pasillos.

Disponen de un tanque metálico de diesel de 600 galones de capacidad, el cual se encuentra en la entrada principal de la planta, debidamente señalizado y con las normas de seguridad, se cuenta con un extintor de incendios en la zona.

La distribución de los grifos y válvulas de agua de la red municipal están dispuestos: uno en cada baño, 3 tomas de agua uno en cada garita de seguridad y una batería completa en los baños para el personal.

En los baños tanto como del personal como en la parte administrativa existen surtidor de jabón liquido y papel, adicional cuenta con limpieza y aseo de personal capacitado.

La vestimenta utilizada por los empleados es: pantalón de jean, camisa de pana y calzado y uniforme para el personal administrativo que la fabrica los provee.

El personal de la fábrica posee todos los equipos de protección personal, como: mascarillas, guantes, cascos, overoles, gafas, y tapones auditivos.

La fabrica de Partes y Piezas cuenta con planes de emergencias de incendios, prevención de caídas a desnivel e intoxicaciones, adicional tiene brigadas de seguridad en permanente capacitación.

Dispone de un dispensario medico con atención de un doctor de planta y una enfermera, tiene carteles de seguridad, números de emergencia y líneas de seguridad.

Los empleados que trabajan en la planta distribuidos de la siguiente manera: 226 mano de obra directa, 6 administrativos, 11 en mantenimiento y 6 en bodegas sumando un total 249 personas.

La chatarra de metales, aluminio, madera, cartones y papel se vende a una empresa particular.

Los residuos de aceites y lodo industrial se depositan en contenedores metálicos y de plástico respectivamente, cuya disposición final se encarga la I. Municipalidad de Cuenca.

Calidad de Agua

La fábrica de Partes y Piezas, se abastece de agua potable desde la red pública mediante una acometida de 1" de diámetro. Adicional se tiene una cisterna de 54 m³ con su respectivo sistema de bombeo y circulación hacia las instalaciones sanitarias.

Calidad del suelo

El piso de todas las instalaciones de la fábrica es de cemento, las oficinas son de piso flotante y los baños de cerámica. Cuenta con el sistema de drenaje de alcantarillado doméstico que va a la red municipal.

Medio Socio Económico

La fábrica se encuentra ubicada en Narancay, este sector cuenta con una infraestructura sanitaria completa como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio telefónico, recolección de desechos sólidos.

Caracterización de los desechos y emisiones desechos líquidos

El impacto generado por las aguas residuales sobre los cuerpos receptores de las descargas domésticas durante la operación del edificio será de intensidad baja y duración media, estos desechos líquidos serán evacuados en el sistema de alcantarillado de la ciudad. Cabe mencionar que en este sector el sistema de alcantarillado se encuentra en su perfecto estado de funcionamiento.

Desechos sólidos y semisólidos

En todas las operaciones que se lleva a cabo en la fábrica de Partes y Piezas genera desechos sólidos, metálicos, plásticos, madera, etc.

El aserrín usado como absorbente, es recolectado junto con la basura doméstica y se traslada al contenedor de basura propio.

Las telas de limpieza con residuos de aceites una vez terminadas su vida útil son depositadas en la basura que va a destinada al relleno sanitario de la ciudad.

Contaminantes atmosféricos

Se producen emisiones a la atmósfera de gases durante la soldadura de los diferentes ítems que se sueldan como parrillas, tubos quemador, bases decorativas, inyección de plásticos.

Identificación y evaluación de impactos ambientales

Identificación de los componentes del medio físico afectado

Componente físico inerte:

- Aire
- Agua
- Suelo

Componente socio- económico:

- Empleo.
- Seguridad.

Identificación de las operaciones que ocasionan impactos ambientales:

- Acuñado cuadro
- Armado y soldado
- Corte
- Desengrasado
- Desgranado
- Destaje
- Doblado
- Embutido
- Enderezado
- Esmerilado
- Estampado
- Formado de bicono
- Formado de tapón
- Formado elíptico
- Formado toma gas
- Formado y reducido
- Inyectado
- Laminado
- Perforado

- Prueba de fugas
- Pulido
- Revisar rosca y embalaje
- Roscado
- Soldado
- Termoformado
- Troquelado

2.2.TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para la comprender la temática del caso es necesario incluir algunos concepto que se van a ocupar para medir el grado de magnitud de los impactos (físico-químicos, biológico-ecológicos y socio-económico) causados por las operaciones dela planta de Partes y Piezas.

Componente Físico

- Calidad del Aire: Deterioro debido a la presencia de contaminantes, tales como material particulado, CO, NO, Y SO₂
- Ruido y vibraciones: Alteraciones por las transformaciones de la materia prima en ítems o semielaborados que se procesan en la fabrica como la elaboración de las parrillas, tubos quemadores, cañerías,bases decorativas, perfiles, planchas de PAI, inyección de plásticos, etc.
- Calidad del agua: Contaminación por la presencia de grasas, aceites y químicos en general presentes en las operaciones.
- Calidad del suelo: Contaminación por la presencia de lixiviados y efluentes, además por ocupación de espacio.

Componente socioeconómico

- Empleo: Modificaciones en la tasa de empleos, generación de empleos.
- Economía: Incremento en los ingresos por persona, disminución de los ingresos de otras instalaciones o comerciales en la zona en estudio.
- Seguridad: Implementos de protección para la higiene y seguridad de los trabajadores.

CAPITULO 3:

3.1 METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos en primer lugar se recopiló toda la información general, para lo cual fue necesario realizar visitas de campo y llevar a cabo el análisis legal pertinente a la fábrica en materia de medio ambiente.

La elaboración de este estudio contempla una serie de actividades ejecutadas en el sitio y los alrededores del área, que permite conocer el estado actual de funcionamiento, obtener datos reales del tipo de contaminación, conociendo el tipo de impacto que se produce en el medio. Además establecer si se encuentra dentro de lo que establece la Normativa Municipal con respecto a la alteración del medio y vertido de residuos.

Primero se definen las actividades que se llevan en la planta de Partes y Piezas, teniendo una visión general de los procesos que se llevan a cabo dentro del mismo y conociéndolos respectivamente.

La identificación de los impactos se lo efectúa luego del análisis de la interacción de las actividades realizadas en la planta de manufactura con respecto al medio, y la valoración de los impactos se realiza mediante el método de la matriz causa-efecto con estimación cualitativa y cuantitativa relacionando una acción dada y sus posibles efectos en el medio.

Metodología de la evaluación

La evaluación de impactos se efectúa mediante:

- Indicadores cualitativos –cuantitativos
- Parámetros ambientales de calificación.

Criterios para la evaluación de la matriz:

- 1) Evaluar y obtener información acerca de: Área de Influencia
- 2) Escoger las filas de la matriz (elementos / condiciones que serán afectados)
- 3) Escoger las columnas de la matriz (acciones que implican la obra)
- 4) Llenar la casilla de cada elemento del ambiente con la acción que afecta.
- 5) Trazar una diagonal en la casilla donde se produce el impacto.

6) Calificar la magnitud o el peso del impacto de acuerdo a la probabilidad del proceso (CUADRO 3-1)

Nivel	Descripción	Peso
Baja	El aspecto ocurre esporádicamente, sin regularidad. <i>Ejemplo:</i> ruptura de tuberías, ocasionando vertidos de producto químico.	1
Mediana	El aspecto ocurre frecuentemente (semana, quincenal, mensual). Es planificado. <i>Ejemplo:</i> cambio de aceite de una máquina.	2
Alta	El aspecto ocurre continuamente. <i>Ejemplo:</i> consumo de agua y energía eléctrica.	3

(CUADRO 3-1)

7) Calificar la magnitud o el peso del impacto de acuerdo a la severidad del proceso (CUADRO 3-2)

Nivel	Descripción	Peso
Baja	Eventos que afectan el ambiente, pero que mediante una acción sencilla inmediata, el potencial de daño puede ser remediado. <i>Ejemplo:</i> derrame o vertido de aceite en una cantidad inferior a 20 litros u otros residuos de similar valor.	1
Mediana	Eventos que afectan el ambiente, pero que mediante una acción sencilla inmediata, con la provisión de los recursos o apoyo, el potencial de daño puede ser remediado. <i>Ejemplo:</i> derrame o vertido de aceite en una cantidad inferior entre 20 litros a 200l u otros residuos de similar valor.	2
Alta	Eventos que ten potencial de causar daños significativos al ambiente. <i>Ejemplo:</i> derrame o vertido de aceite en una cantidad superior a 200 litros u otros residuos de similar valor.	3

(CUADRO 3-2)

8) Destacar el impacto mayor, si lo hubiera (resaltado de amarillo).

9) Establecer una acción que causo mayor impacto

Valoración de impactos ambientales

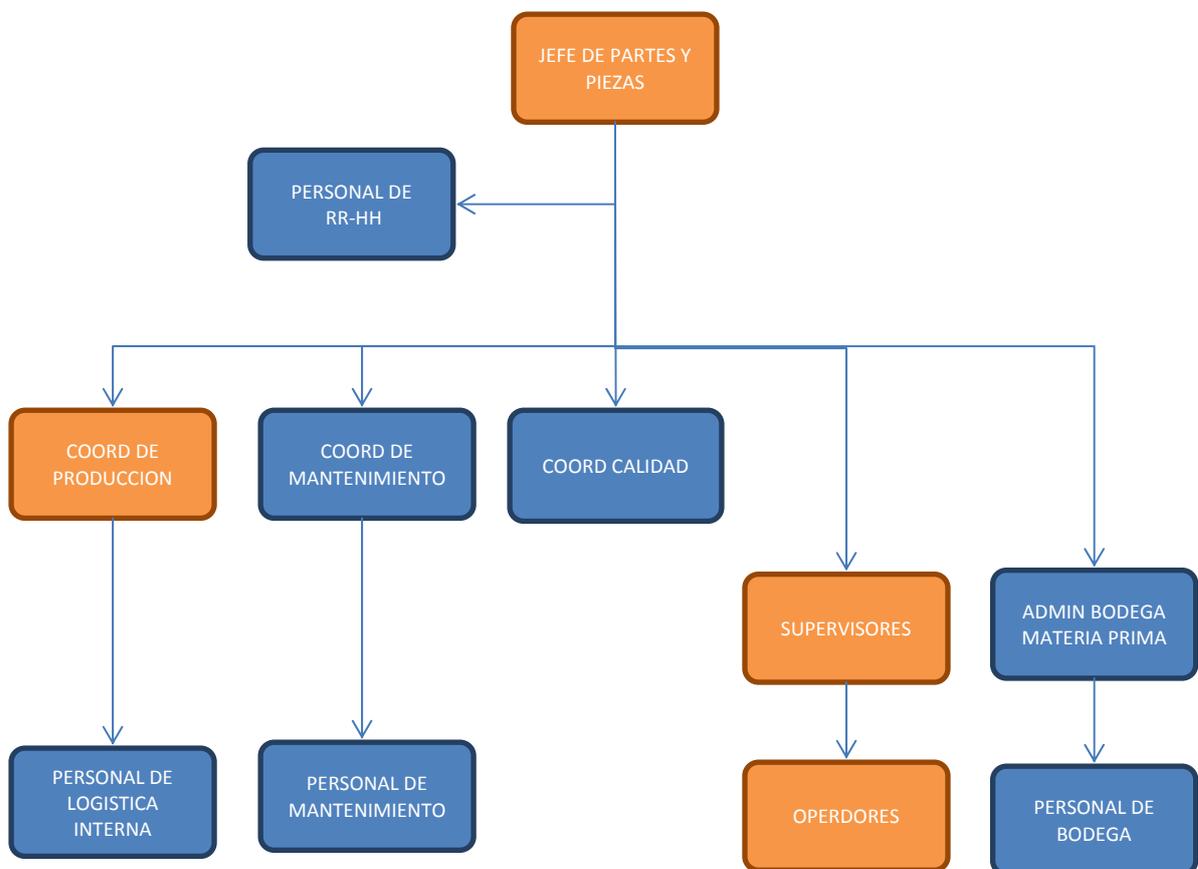
La valoración de los impactos ambientales se efectúa a las operaciones que se llevan a cabo en la fábrica de Partes y Piezas, para conocer las acciones que verdaderamente pueden estar modificando la calidad del ambiente del lugar.

Para el análisis se ha considerado los aspectos de orden técnico y legal que permitan identificar los impactos, para posteriormente valorarlos en cuanto se refiera a magnitud e importancia.

3.2 DETERMINAR ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

ESTRUCURA ORGANIZACIONAL

Para determinar la estructura organizacional de la Fábrica Induglob S.A. división Partes y Piezas se realiza un organigrama describiendo los puestos más importantes (FIG 3.1):



(FIG 3.1)

ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

Para determinar los Roles, Responsabilidades y Autoridades se escogió 4 puestos en la Estructura Organizacional que son: Jefe de Partes y Piezas, Coordinador de Ingeniería Técnica, Supervisor y Operador.

JEFE DE PARTES Y PIEZAS:

- Responsable de gestionar la dotación de maquinarias, equipos, herramientas necesarias para los diferentes procesos del área.
- Responsable del uso adecuado de materiales necesarios para la producción, llevando un control adecuado sobre los materiales no conformes y manteniendo un criterio de mejoramiento continuo en procesos.
- Responsable de dar el tratamiento correspondiente a las No Conformidades del área y sus medidas correctivas.
- Responsable del cumplimiento en las respectivas áreas del reglamento interno vigente, normas de seguridad y uso adecuado de ropa de trabajo y equipo de protección personal.
- Responsable por el cumplimiento oportuno del programa de producción, garantizando el nivel de calidad, optimizando los recursos asignados, cumpliendo con las políticas y objetivos establecidos y velando por la seguridad y ambiente de trabajo del personal a su cargo, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes internos y asegurar el progreso de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir normas, procedimientos y políticas establecidas
- Aplicar y aportar alternativas creativas en los procesos de organización, en los productos y servicios como estrategia principal en beneficio de los clientes y la empresa

COORDINADOR DE INGENIERIA TECNICA DE PARTES Y PIEZAS

- Programar y coordinar la ejecución de mantenimientos preventivos de maquinaria y equipos optimizando tiempo, mano de obra y recursos, a fin de minimizar las paradas por falla de maquinaria, según el software de mantenimiento SISMAC y los manuales respectivos de las maquinarias.
- Elaborar los listados de repuestos para maquinaria y equipos que requieren de importación o son de difícil adquisición en el mercado nacional a fin de asegurar la disponibilidad de los mismos en la planta optimizando tiempos y recursos, según el proceso especificado en el manual respectivo de mantenimiento.
- Inspeccionar y controlar los mantenimientos preventivos, correctivos, nuevas instalaciones y proyectos realizados por el personal de técnicos de mantenimiento de Partes y Piezas de Indurama o externos, a fin de satisfacer las necesidades de la planta y mejorar su eficiencia.
- Preparar los reportes de desempeño de la sección a su cargo.
- Cumplir y hacer cumplir normas, procedimientos y políticas establecidas

- Aplicar y aportar alternativas creativas en los procesos de organización, en los productos y servicios en beneficio de los clientes y la empresa

SUPERVISOR DE PARTES Y PIEZAS:

- Responsable del estado de equipos y herramientas asignadas para los diferentes procesos, coordinando los trabajos preventivos y correctivos con el área de Mantenimiento.
- Asegurar que el personal a su cargo cumpla con el reglamento interno vigente, normas de seguridad y el uso adecuado de ropa de trabajo y equipo de protección personal.
- Responsable del uso adecuado, creación y actualización de los Documentos del Sistema de Calidad (Cartas de Precontrol, Normas de Aceptación, Fichas Técnicas, Manual de Procesos, etc.)
- Responsable de mantener capacitado al personal en los diferentes procesos que se desempeñen.
- Responsable por el cumplimiento oportuno del programa de producción, garantizando el nivel de calidad, optimizando los recursos asignados, cumpliendo con las políticas y objetivos establecidos y velando por la seguridad y ambiente de trabajo del personal a su cargo, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes internos y asegurar el progreso de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir normas, procedimientos y políticas establecidas
- Aplicar y aportar alternativas creativas en los procesos de organización, en los productos y servicios como estrategia principal en beneficio de los clientes y la empresa

OPERADOR DE PARTES Y PIEZAS

- Es el responsable de realizar las tareas asignadas por el supervisor, cumpliendo los estándares y procedimientos establecidos en cada proceso que permiten alcanzar un buen rendimiento en el área de trabajo, aportando de esta forma al cumplimiento del programa de producción.
- Responsable de cumplir con el reglamento interno vigente, normas de seguridad y el uso adecuado de ropa de trabajo y equipo de protección personal, así como de reportar oportunamente a su Jefe Inmediato cualquier indicio de inseguridad latente.
- Responsable del uso adecuado de materiales, maquinaria, equipos y herramientas designadas para el proceso, así como de reportar oportunamente a su Jefe Inmediato sobre cualquier desviación o no cumplimiento.
- Cumplir y hacer cumplir normas, procedimientos y políticas establecidas

- Aplicar y aportar alternativas creativas en los procesos de organización, en los productos y servicios como estrategia principal en beneficio de los clientes y la empresa.

CAPITULO 4:

- 4.1 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Parrilla de Cocinas (ANEXO 4.1)**
- 4.2 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Parrilla de Refrigeradoras (ANEXO 4.2)**
- 4.3 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Sistemas de Combustión (ANEXO 4.3)**
- 4.4 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Metalmecánica (ANEXO 4.4)**
- 4.5 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Inyección de Plásticos (ANEXO 4.5)**
- 4.6 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Plásticos Termoformados (ANEXO 4.6)**
- 4.7 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Formación de Bases (ANEXO 4.7)**
- 4.8 Desarrollo de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental en la sección de Laminado (ANEXO 4.8)**

ANEXOS

ANEXO 4.1.

PROCESO: PARRILLA DE COCINAS																		
ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Sí	Existen Medidas para Adecuación? 0-Sí 3- Si, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación		
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómodo a partes interesadas									
					Severidad (S)													
Pin de parrilla L-2000	ACUÑADO CUADRO	Acuñado de Parrilla cent.3/Cor.H-28, Parrilla Quem.3/C Orquid.Innov, Parrilla Quemador H-28, Parrilla Quemador Peq.Homeline, Parrilla Quemador Pequen.24'	Acuñar parrillas según plano o carta de precontrol	Aceites para lubricación		2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo			
Platina de 8x5					1			1	1	5	0	6						
Refrig.Freezeton Antir.Corros						1			1	1	5	0	6					
Varilla trefilada 6mm						2			3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto			
Varilla trefilada 7mm						2			3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto			
	ARMADO Y SOLDADO	Armado y soldado Parrilla cent.3/Cor.H-28, Parrilla Quem. 20'-24'-32 Unificada, Parrilla quem.24' Linea2 1 Poz, Parrilla quem.24' Unif.1 Pozo, Parrilla Quem.3/C Orquid.Innov, Parrilla quem.3/Cor.32 Qz unif, Parrilla quem.32' Qz unif., Parrilla Quemador 20 - H-28, Parrilla Quemador Peq 24' - Homeline	Armar y soldar las parrillas	Aceites para lubricación		2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo			
Chatarra					2			1	2	5	0	7						
Desperdicio de agua					1			1	1	5	3	9		Revisar arreglo de circulación de agua				
Emisión de gases						1			1	1	5	3	9		Implementar un sistema de recirculación de aire			
Material Particulado						1			1	1	5	3	9		Campaña de 5'S			
Ruido						2			3	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido			
Vibración						2			3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto			
Waipe					1				1	1	5	0	6					
	CORTE CENTRO CORTE CUADRO CORTE EMBUTIDO CORTE LATERAL CORTE SOP GRANDE CORTE SOP MEDIANO CORTE SOP PEQUEÑO CORTE SOP GRANDE CORTE SOP MEDIANO CORTE SOP PEQUEÑO CORTE SOPORTE CORTE SOPORTES	Corte de varillas para Parrilla cent.3/Cor H-28, Parrilla Quem.20' - 24' - 32' Unificada, Parrilla quem.24' Linea2 1 Poz, Parrilla quem.24' Unif.1 Pozo, Parrilla Quem.3/C Orquid.Innov, Parrilla quem.3/Cor.32 Qz unif, Parrilla quem.32' Qz unif., Parrilla quem.32' 3/C Unif.Mo, Parrilla Quem.32'3/Cor.Unific., Parrilla Quem.32'Cent.Unificad, Parrilla Quemador 20 - H-28, Parrilla Quemador Peq.Homeline - 24'	Cortar las varillas en las diferentes piezas de las parrillas	Aceites para lubricación		2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo			
Chatarra de varilla					1			2	2	5	3	10		Reciclaje en áreas correspondientes				
Cinta de embalaje					1			1	1	5	0	6						
Material Particulado						1			1	1	5	0	6					
Ruido						2			3	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido			
Sobranate de varilla						2			2	4	5	3	12		Almacenar la varilla para reprocesos			
Vibración						2			3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto			
Waipe					1				1	1	5	0	6					
				DESGRANADO 1 DESGRANADO 2 DESGRANADO CUADRO	Corte de varillas para Parrilla cent.3/Cor H-28, Parrilla Quem.20' - 24' - 32' Unificada, Parrilla quem.24' Linea2 1 Poz, Parrilla quem.24' Unif.1 Pozo, Parrilla Quem.3/C Orquid.Innov, Parrilla quem.3/Cor.32 Qz unif, Parrilla quem.32' Qz unif., Parrilla quem.32' 3/C Unif.Mo, Parrilla Quem.32' 3/Cor.Unific., Parrilla Quem.32'Cent Unificad, Parrilla Quemador 20 - H-28, Parrilla Quemador Peq.Homeline - 24'	Desgranar las parrillas en la desgranadora	Aceites para lubricación		2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
Chatarra de varilla								1			2	2	5	3	10		Reciclaje en áreas correspondientes	
Cinta de embalaje		1						1	1	5	0	6						
Material Particulado			1						1	1	5	0	6					
Ruido			2						3	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido			
Sobranate de varilla			2						2	4	5	3	12		Almacenar la varilla para reprocesos			
Vibración			2						3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto			
Waipe		1				1	1	5	0	6								
	DOBLADO 1 SOPORTE GRANDE	Corte de varillas para Parrilla cent.3/Cor	Doblado de las	Aceites para lubricación		2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo			

				Ruido				2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido	
				Vibración				1		1	1	5	3	9		Colocar aislantes de impacto	
	PULIDO CENTRO	Pulido de la Parrilla cent.3/Cor H-28, Parrilla Quem.20' - 24' - 32' Unificada, Parrilla quem 24' Linea2 1 Poz, Parrilla quem 24' Unif.1 Pozo, Parrilla Quem.3/C Orquid Innov, Parrilla quem.3/Cor.32 Qz unif, Parrilla quem.32' Qz unif, Parrilla quem 32' 3/C Unif.Mo, Parrilla Quem 32' 3/Cor Unific, Parrilla Quem 32'Cent Unificad, Parrilla Quemador 20' - H-28, Parrilla Quemador Peq.Homeline - 24'	Pulir las parrillas	Cartones				1		1	1	5	0	6			
	PULIDO DE SOPORTES			Cinta de embalaje					1		1	1	5	0	6		
	PULIDO SOPORTE GRANDE			Material Particulado					1		1	1	5	0	6		
	PULIDO SOPORTE LATERAL			Waípe					1		1	1	5	0	6		
	PULIDO SOPORTE MEDIANO			Ruido					2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido
	PULIDO SOPORTE MED-PEQ			Vibración					1		2	2	5	3	10		Colocar aislantes de impacto
	PULIDO SOPORTE PEQ																
	PULIDO SOPORTE PEQ																

ANEXO 4.2.

PROCESO: PARRILLA DE REFRIGERADORAS

ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Sí	Existen Medidas para Adecuación? 0-Sí 3- No, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómmodo a partes interesadas							
					Severidad (S)											
Alambre galvanizado # 24	AMARRADO DE ALAMBRE	Amarrado de alambre galvanizado en parrillas, cestas, rejillas y varillas	Amarrar las parrillas, cestas, rejillas y varillas con alambre galvanizado en un extremo	Cartones		1			1	1	5	0	6			
Malla cesta cong.hor.860x670mm				Material Particulado			1			1	1	5	0	6		
Plancha de hierro 1,4mm				Saquillos		1				1	1	5	0	6		
Platina de 8x5				Sobranate de alambre		1				2	2	5	0	7		
Varilla trefilada 2,59mm Ideal				Waipe			1			3	3	5	0	8		
Varilla trefilada 2,77mm Adalc	ARMADO Y SOLDADO	Armado y soldado de Cesta congelador 15' - Grande SBS, Parrilla 8-10 Elíptica - Evapor Elíptica - 8-10-001, Parrilla Cong Ice Maker SBS, Parrilla Congelad Gra y Peq SBS, Parrilla evaporador RI-retro - 425b GTA, Parrilla Gr Hor P/Cr Avant Inc, Parrilla gra VFV400 - VFV520, Parrilla Grande Horno Inclín, Parrilla horno 20" P/Crom, Parrilla horno 20", Parrilla peq VFV400 - VFV520, Parrilla pequeña horno P/Croma, Parrilla ref elip.8-10-001, Parrilla refrig RI-470 - 405 - 530, Parrilla refrigerad 8-10 refor, Rejilla compartim compres SBS	Armar y soldar las parrillas y rejilla	Chatarra de varilla		1			1	1	5	0	6			
Varilla trefilada 6mm	ARMADO Y SOLDADO CESTA			Cinta de embalaje		1				1	1	5	0	6		
Varilla trefilada 6mm Ideal	ARMADO Y SOLDADO MALLA			Desperdicio de agua		1				2	2	5	0	7		
Varilla trefilada 7mm				Emisión de gases			1			1	1	5	0	6		
				Material Particulado			1			1	1	5	0	6		
				Ruido			2			3	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido
				Vibración			2			3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto
				Waipe		1				1	1	5	0	6		
	COMPROBACION EN PLANTILLA			Comprobación de plantillas de Parrilla Gr Hor P/Cr Avant Inc, Parrilla Gran Hor P/Crom Incl, Parrilla Grande Horno Inclín	Comprobar las parrillas en las plantillas	Cartones			2		3	6	5	0	11	
				Material Particulado		2			2	4	5	0	9			
				Ruido			2		3	6	5	0	11			
				Waipe		1			1	1	5	0	6			
	CORTE 1 PLATINA	Corte de varillas, platinas y tiras para Cesta Grande SBS, Marco evap. RI-530 A, Parrilla 8-10 Elíptica, Parrilla 8-10 Evapor Elíptica, Parrilla Cong.Ice Maker SBS, Parrilla Congelad Gra - Peq SBS, Parrilla evap elip 8-10-001, Parrilla evaporador 425 GTA, Parrilla evaporador RI-retro, Parrilla Gr Hor P/Cr Avant Inc, Parrilla Gra - Peq VFV400, Parrilla Gra - Peq VFV520, Parrilla Grande Horno Inclín, Parrilla horno 20" P/Crom., Parrilla horno 20", Parrilla pequeña horno P/Croma, Parrilla pequeña horno, Parrilla ref.elip.8-10-001, Parrilla refrig. RI-470 - 405 - 530, Parrilla refrigerad.8-10 refor, Rejilla compartim compres SBS, Varilla sop front - post evap 390	Corte de platinas, varilla para la parrillas y varillas soporte	Aceites para lubricación		2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
CORTE 1 VAR				Chatarra de varilla		1			2	2	5	3	10		Reciclaje en áreas correspondientes	
CORTE 2 SIERRA				Cinta de embalaje		1				1	1	5	0	6		
CORTE 2 VAR				Material Particulado			1			1	1	5	0	6		
CORTE 3				Ruido			2			3	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido
CORTE 3 VAR				Sobranate de varilla			2			2	4	5	3	12		Almacenar la varilla para reprocesos
CORTE 4 VAR				Vibración				2		3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto
CORTE 5 VAR				Waipe			1			1	1	5	0	6		
CORTE DE TIRAS																

		Cong.Ice Maker SBS, Parrilla Congelad Gra - Peq SBS, Parrilla evap elip 8-10-001, Parrilla evaporador 425 GTA, Parrilla evaporador RI-retro, Parrilla Gr Hor P/Cr Avant Inc, Parrilla Gra - Peq VFV400, Parrilla Gra - Peq VFV520, Parrilla Gran Hor P/Crom Incl, Parrilla Grande Horno Incl, Parrilla horno 20" P/Crom., Parrilla horno 20", Parrilla pequeña horno P/Croma, Parrilla pequeña horno, Parrilla ref.elip.8-10-001, Parrilla refrig. RI-470 - 405 - 530, Parrilla refrigerad.8-10 refor, Rejilla compartim compres SBS, Varilla sop front - post evapor 390		Rollos de cinta			1			1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	ENDEREZADO	Enderezado de Cesta congelador 15', Parrilla evaporador 425 GTA, Parrilla evaporador RI-retro, Parrilla Gr Hor P/Cr Avant Inc, Parrilla Gran Hor P/Crom.Incl, Parrilla Grande Horno Incl, Parrilla horno 20 Pulg P/Crom., Parrilla horno 20 Pulgadas, Parrilla pequeña horno P/Croma, Parrilla pequeña horno, Parrilla refrig. RI-470 - 405 - 530, Rejilla compartim compresSBS, Varilla sop.front.evapor.390	Enderezar las cestas, parrillas, rejillas y varillas	Cinta de embalaje			1			1	1	5		6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
				Ruido				3		3	9	5	3	17		Colocar aislante para el ruido		
				Vibración				2		2	4	5	3	12		Colocar aislantes de impacto		
	ENTORCHADO DE ALAMBRE	Entorchado de Varilla sop fron - post evapor.390	Entorchar el alambre en varillas	Cartones			1			1	1	5	0	6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Saquillos			1			1	1	5	0	6				
				Sobrante de alambre			1			2	2	5	0	7				
				Waipe				1		3	3	5	0	8				
	ESCUADRADO	Escuadrado para centrar las Parrilla 8-10 Elíptica, Parrilla 8-10 EvaporElíptica, Parrilla Cong.Ice Maker SBS, Parrilla Congelad.Gra Peq SBS, Parrilla evap.elip.8-10-001, Parrilla gra - peq VFV400, Parrilla gra - peq VFV520, Parrilla ref.elip.8-10-001, Parrilla refrigerad.8-10 refor	Escuadrar las parrillas	Cartones			1			1	1	5	0	6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Saquillos			1			1	1	5	0	6				
				Waipe				1		3	3	5	0	8				
	ESMERILADO CUADRO	Esmerilado de cuadro y puntas de Cesta congelador 15' - Grande SBS, Marco evap. RI-530 A, Parrilla evaporador 425 GTA, Parrilla evaporador RI-retro, Parrilla refrig RI-470 - 405, Rejilla compartim compres SBS, Varilla sop front - post evapor.390	Esmerilar los cuadros y las puntas de cestas, parrillas, rejillas y marco evaporador	Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
	ESMERILADO PUNTAS			Emisión de gases					1		1	1	5	0	6			
				Material Particulado						1		1	1	5	0	6		
				Waipe					1		1	1	5	0	6			
				Ruido						2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido
				Vibración				1		1	1	5	3	9		Colocar aislantes de impacto		
	PERFORADO	Perforado de Marco evap. RI-530 y Varilla sop.front.evapor.390	Perforar marco evaporador y varilla	Aceites para lubricación			2			2	4	5	3	12		Limpeza de maquinaria y lugar de trabajo		
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
				Limallas			2			2	4	5	3	12		Recolectar limallas		
				Emisión de gases				1		1	1	5	0	6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe				1		1	1	5	0	6				
				Ruido				2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido		
				Vibración				2		1	2	5	3	10		Colocar aislantes de impacto		
	REVISION	Revisión de Cesta Grande SBS	Revisar la cesta	Material Particulado						1	1	5	0	6				
				Waipe				1		1	1	5	0	6				
	SOLDADO 2 CENTRO	Soldado de Cesta congelador 15' - Grande SBS, Marco evap. RI-530 A, Parrilla 8-10 Elíptica, Parrilla 8-10 Evapor Elíptica, Parrilla Cong.Ice Maker SBS, Parrilla	Soldar las cestas, parrillas y rejillas de compartimiento	Aceites para lubricación			2			1	2	5	3	10		Limpeza de maquinaria y lugar de trabajo		
	SOLDADO AUOTOGENA ICE MAKER			Chatarra					2		1	2	5	0	7			
	SOLDADO CENTRO			Desperdicio de agua					1		1	1	5	3	9		Revisar arreglo de circulación de agua	

	SOLDADO CUADRO	Congelad Gra - Peq SBS, Parrilla evap elip.8-10-001, Parrilla evaporador 425 GTA, Parrilla evaporador RI-retro, Parrilla Gr Hor P/Cr Avant Inc, Parrilla gra - peq VFV400, Parrilla gra - peq VFV520, Parrilla Gran Hor P/Crom Incl, Parrilla Grande Horno Incln, Parrilla horno 20" P/Crom., Parrilla horno 20, Parrilla pequeña horno P/Croma, Parrilla pequeña horno, Parrilla ref.elip.8-10-001, Parrilla refrig. RI-470 - 405 - 530 - 8-10, Rejilla compartim.compres.SBS		Emisión de gases			1		1	1	5	3	9	Implementar un sistema de recirculación de aire		
	SOLDADO PLACAS			Limallas		2				2	4	5	3	12	Recolectar limallas	
				Material Particulado			1			1	1	5	3	9	Campaña de 5'S	
				Ruido			2			3	6	5	3	14	Colocar aislante para el ruido	
				Vibración			2			3	6	5	3	14	Colocar aislantes de impacto	
				Waipe			1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO PLACAS	Troquelado de placas para Cesta congelador 15' y Rejilla compartim.compres.SBS	Troquelas las placas según carta de precontrol	Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
				Cartones			1			1	1	5	0	6		
				Chatarra			2			2	4	5	3	12	Reciclar la chatarra en área de almacenaje	
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6		
				Ruido				2			2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
				Waipe			1				1	1	5	0	6	

ANEXO 4.3.

PROCESO: SISTEMAS DE COMBUSTION

ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Sí	Existen Medidas para Adecuación? 0-Sí 3- Si, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación	
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómodo a partes interesadas								
					Severidad (S)												
Alambre ace.inox. 250-1mm	ABOCINADO	Abocinado de cañerías	Abocinar cañerías	Aceites para lubricación		1			1	1	5	3	9		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
Arand.SB bro.1/4"				Cartones		1			1	1	5	0	6				
Arandela SB Bronc				Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6				
Brida tubo rampa D 16 QZ 32"				Fundas plásticas		1			1	1	5	0	6				
Bushing 1/2"ISO228 D16 Sold.				Material Particulado		1			1	1	5	0	6				
Cañería Al.6,35x1mm Estru.H112				Ruido		1			2	2	5	3	10		Colocar aislante para el ruido		
Cañería Alum.8x1mm Estru.H112				Saquillos		1			1	1	5	0	6				
Cinta empaque café 2"				Vibración		1			2	2	5	3	10		Colocar aislantes de impacto		
Cinta transparente 2"				Waipe		1			1	1	5	0	6				
Desengras.Mustang				ARMADO SOLDADO DE BUSHIN	Armado y soldado de Tubo rampa 24' y 32'	Armar y soldar tubos rampa	Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6	
Desengrasante SC-200	Emisión de gases		2						2	4	5	3	12		Implementar un sistema de recirculación de aire		
Empaque nitrilo tapón 1/2	Material Particulado		1						1	1	5	0	6				
Grata X85 N°100 6"x1"x1.1/4	Waipe		1						1	1	5	0	6				
Pasta teflon bostik	COLOCADO TAPON	Colocado de tapón y tomas de gas en Tubo rampa 24' - 32'	Colocar tapón y tomas de gas en tubos rampa	Cartones		1			1	1	5	0	6				
Perfil Al/extr.av.sime.3319MF	COLOCADO TOMA DE GAS			Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6				
Pint.Carbomas.90 40601902-61				Material Particulado		1			1	1	5	0	6				
Pint.Carbomastic90 40601902-6				Waipe		1			1	1	5	0	6				
Plancha galvaniz.1/20 (1,15mm)	CORTE	Corte de tuberías para manija tubular, quemador grill, quemador suelo, tubo quemador, tubo rampa, manija metálica, manija simétrica, manija tubular, cañerías grill, cañería válvula suelo, cañería suelo y cañerías en general	Cortar de tuberías para manija tubular, quemador grill, quemador suelo, tubo quemador, tubo rampa, manija metálica, manija simétrica, manija tubular, cañerías grill, cañería válvula suelo, cañería suelo y cañerías en general	Aceites para lubricación		2			2	4	5	3	12		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
Plancha galvaniz.1/25 (1mm)	CORTE 1			Cartones		1			1	1	5	0	6				
Plancha galvaniz.1/32 (0,75mm)	CORTE 1 BRIDA TUBO RAMPA			Chatarra de cañería		2			2	4	5	3	12		Reciclaje en áreas correspondientes		
Plancha galvaniz.1/50 (0,55mm)	CORTE 1 ENCENDIDO QUEMADOR			Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6				
Quema.sue.modi.24y32 30115462F	CORTE 1 PUENTE ENCENDIDO			Fundas plásticas		1			1	1	5	0	6				
Suelda plata con funden.al30%	CORTE 1 PUNTAS QUEMADOR			Material Particulado		2			2	4	5	0	9				
Tapón 1/2"ISO228	CORTE 1 SOPORTE DE QUEMADOR			Ruido		2			2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido		
Tapón Bushing 1/2"Rojo	CORTE 1 SOPORTE TUBO RAMPA			Saquillos		2			2	4	5	3	12		Reciclaje en áreas correspondientes		
Thinner Carbo.2-1G 50705054-46	CORTE 2			Sobrante de cañería		2			2	4	5	3	12		Almacenar cañería para reproceso		
Toma gas 3/8 BSPT Vym nue mold	CORTE 2 ENCENDIDO QUEMADOR			Vibración		2			2	4	5	3	12		Colocar aislantes de impacto		
Tornillo 3/16x3/4"	CORTE LIMPIEZA DE REBABA			Waipe		1			1	1	5	0	6				
Tubo 3105 alum/manija tub.SBS	CORTE Y LIMPIEZA DE REBABA																
Tubo 3238 alum diam.25,4x1,3mm	DESENGRASADO			Desengrasado de tubo rampa,	Desengrasar tubo rampa	Aceites para lubricación		1			1	1	5	0	6		
Tubo aluminiz. 3/4x0,8 mm						Cartones		1			1	1	5	0	6		
Tubo aluminiz.7/8 x 0.8 mm 6m						Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6		
Tubo EMT 15,9x5,3mt esp.1mm		Desperdicio de agua				3			3	9	5	3	17		Revisar arreglo de circulación de agua		
Tubo metálico 1"x1mm		Waipe				1			1	1	5	0	6				
Tubo mueble 3/4x0,8		DOBLADO 1	Doblado de tuberías para quemador grill, quemador suelo, tubo quemador, tubo rampa, cañerías grill, cañería válvula suelo, cañería suelo y cañerías en			Doblar tuberías para quemador grill, quemador suelo, tubo quemador, tubo rampa, cañerías grill, cañería válvula suelo, cañería suelo y cañerías en	Aceites para lubricación		2			2	4	5	3	12	
Tubo mueble galv.5/8x1.5mm	DOBLADO 1 SOPORTE Z TUB QUE	Cartones			1				1	1	5	0	6				
Tuerca Ari.7/16"-24 02.01.8407	DOBLADO 2	Chatarra			1				1	1	5	0	6				
Tuerca cañe.Vseg 548000600000	DOBLADO 2 SOPORTE Z TUB QUE	Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6				

Tuerca M12x1 exagono M15	DOBLADO 3	en general	general	Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
Tuerca M13x1 v-al.548000400000	DOBLADO TUBO			Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
Tuerca Macho M13x1 CP-Br	DOBLADO TUBO 2			Saquillos			1		1	1	5	0	6		
Tuerca plan.SBM13 548039850000	DOBLADO TUBO 3			Vibración				2		1	2	5	3	10	Colocar aislantes de impacto
Tuerca rosca M-13x1	DOBLADO1			Waipe				1		1	1	5	0	6	
Tuerca SB pla.1/4 548038200000	EMBAJAJE			Cartones			1		1	1	5	0	6		
	EMBALAJE Y LIMPIEZA	Embalaje y limpieza de cañerías, quemador suelo, quemador grill, tubo quemador	Embalar y limpiar cañerías, quemador suelo, quemador grill, tubo quemador	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Fundas plásticas			1		1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Saquillos			1		1	1	5	0	6		
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	ENTORCHADO	Entorchado de resorte puerta elíptica	Entorchar puerta elíptica	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Fundas plásticas			1		1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	ESCUADRADO 1			Aceites para lubricación			1		2	2	5	3	10	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
	ESCUADRADO 2	Escuadrado de los tubos rampa de 20', 24', 32'	Escuadrar los tubos rampa	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	ESMERILADO			Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
	ESMERILADO TUBO RAMPA	Esmerilado de manija tubular quemador suelo, tubo quemador suelo y tubo rampa	Esmerilar manija tubular quemador suelo, tubo quemador suelo y tubo rampa	Limallas			2	2	2	8	5	3	16	Recolectar limallas	
	ESMERILAR ENCENDIDO			Material Particulado			2	2	2	8	5	3	16	Campaña de 5'S	
				Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
				Vibración				2		2	4	5	3	12	Colocar aislantes de impacto
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
				Aceites para lubricación			1		2	2	5	3	10	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
				Cartones			1		1	1	5	0	6		
				Chatarra de tubo			2		2	4	5	3	12	Reciclaje en áreas correspondientes	
				Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		2	2	5	0	7	
				Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
				Saquillos			1		1	1	5	0	6		
				Vibración				2		2	4	5	3	12	Colocar aislantes de impacto
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	FORMADO DE BICONO			Aceites para lubricación			3		3	9	5	6	20	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
	FORMADO DE BICONO ABOCINADO	Formado de bicono y abocinado de todas las cañerías; tapón para quemador grill y tubo rampa;	Formado de bicono y abocinado de todas las cañerías; tapón para quemador grill y tubo rampa;	Cartones			1		1	1	5	0	6		
	FORMADO DE TAPON	efecto venturi para quemador suelo y tubo quemador suelo;	efecto venturi para quemador suelo y tubo quemador suelo;	Chatarra de cañería			2		2	4	5	3	12	Reciclaje en áreas correspondientes	
	FORMADO EFECTO VENTURI	elíptico para manijas y tubo rampa; tapón para tubo rampa;	elíptico para manijas y tubo rampa; tapón para tubo rampa;	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
	FORMADO ELÍPTICO	toma gas para tubo rampa y reducido para tubo rampa	toma gas para tubo rampa y reducido para tubo rampa	Material Particulado				1		2	2	5	0	7	
	FORMADO ELÍPTICO			Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
	FORMADO TAPON			Saquillos			1		1	1	5	0	6		
	FORMADO TOMA GAS			Vibración				2		2	4	5	3	12	Colocar aislantes de impacto
	FORMADO Y REDUCIDO			Waipe			1		1	1	5	0	6		
	INSPECCION FINAL	Inspección final de quemador grill, suelo y tubo quemador	Inspección final de quemador grill, suelo y tubo quemador	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	LAVADO BUSHIN	Lavado de tubo rampa	Lavar soldado bushin de tubo rampa	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Desperdicio de agua				1		1	1	5	0	6	
				Lavado de tubo soldado			1		1	1	5	3	9	Construir una trampilla en el tanque de lavado	
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	LIMPIEZA	Limpieza de cañerías	Limpiar cañerías	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Waipe			1		1	1	5	0	6		
	LIMPIEZA BUSHIN Y EMBALAJE	Limpieza de bushin y embalaje de tubo rampa, quemador grill,	Limpiar bushin y embalar de tubo rampa, quemador grill, tubo	Cinta de embalaje			1		1	1	5	0	6		
	LIMPIEZA DE TUBO			Material Particulado				1		1	1	5	0	6	

	LIMPIEZA TUBO QUEMADOR LIMPIEZA Y EMBALAJE	tubo quemador suelo y manijas	quemador suelo y manijas	Waipe			1			1	1	5	0	6				
	LIMPIEZA DE REBABA	Limpieza de rebabas en cañerías	Limpiar rebabas de cañerías	Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
				Chatarra de cañería			2			2	4	5	3	12		Reciclaje en áreas correspondientes		
	PERFORADO	Perforado de manijas, tubos rampa, quemador grill, quemador suelo, tubo quemador suelo	Perforar manijas, tubos rampa, quemador grill, quemador suelo, tubo quemador suelo	Aceites para lubricación			3			3	9	5	6	20		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
	PERFORADO 1					Chatarra de tubo			2			2	4	5	3	12		Reciclaje en áreas correspondientes
	PERFORADO 2					Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6		
	PERFORADO 3					Material Particulado				1		2	2	5	0	7		
	PERFORADO 4					Ruido				2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido
	PERFORADO ENCENDIDO ELECTRON					Vibración				2		2	4	5	3	12		Colocar aislantes de impacto
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	PINTADO	Pintado de tubo rampa	Pintar tubos rampa	Cartones			1			1	1	5	0	6				
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
				Emisión de gases			1			2	2	5	3	10		Implementar un sistema de recirculación de aire		
				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	PRUEBA DE FUGAS	Prueba de fugas en tubos rampa	Probar fugas en tubos rampa	Desperdicio de agua			3			3	9	5	3	17		Revisar arreglo de circulación de agua		
	PRUEBA DE FUGAS 1					Material Particulado				1		2	2	5	0	7		
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	PULIDO	Pulido de manijas	Pulir manijas	Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
				Limallas			2	2		2	8	5	3	16		Recolectar limallas		
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	REVISAR ROSCA Y EMBALAJE	Roscado y embalaje de tubos rampa, quemador grill, quemador suelo, tubo quemador suelo y tubos rampa	Roscar y embalar los tubos rampa, quemador grill, quemador suelo, tubo quemador suelo y tubos rampa	Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
	ROSCADO					Limallas			2	2		2	8	5	3	16		Recolectar limallas
	ROSCADO TOMA GAS					Material Particulado				1		1	1	5	0	6		
						Waipe			1			1	1	5	0	6		
	SOLDADO 1	Soldado de quemador suelo, tubos rampa, tubo quemador suelo, quemador grill, quemador suelo,	Soldar bridas, encendido, pernos, puente de encendido, puntas, soportes de quemador suelo, tubos rampa, tubo quemador suelo, quemador grill, quemador suelo,	Aceites para lubricación			2			1	2	5	3	10		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
	SOLDADO 2					Chatarra			2			1	2	5	0	7		
	SOLDADO BRIDA					Desperdicio de agua			1			1	1	5	3	9		Revisar arreglo de circulación de agua
	SOLDADO BRIDA					Emisión de gases				1		1	1	5	3	9		Implementar un sistema de recirculación de aire
	SOLDADO BRIDA 2					Limallas			2			2	4	5	3	12		Recolectar limallas
	SOLDADO ENCENDIDO					Material Particulado				1		1	1	5	3	9		Campaña de 5'S
	SOLDADO PERNOS					Ruido				2		3	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido
	SOLDADO PUENTE ENCENDIDO					Vibración				2		3	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto
	SOLDADO PUNTA					Waipe			1			1	1	5	0	6		
	SOLDADO SOPORTE																	
	SOLDADO SOPORTES																	
	SOPLETEADO	Sopleteado de tubo rampa	Sopletear el tubo rampa	Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6				
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	TROQUELADO DE SOPORTE L	Troquelado de quemador suelo, tubos rampa, tubo quemador suelo, quemador grill, quemador suelo,	troquelar soporte en L, puente de encendido, punta y doblado de tubo, soporte recto tubo, soporte en C, soporte C tubo quemador, soporte Z; troquelado y doblado de punta tubería, soporte L, brida tubo y brida para: quemador suelo, tubos rampa, tubo quemador suelo, quemador grill, quemador suelo,	Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
	TROQUELADO PUENTE ENCENDIDO					Cartones			1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO PUNTA Y DOBLADO TUB					Chatarra			2			2	4	5	3	12		Reciclar la chatarra en área de almacenaje
	TROQUELADO SOP.RECTO TUBO					Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO SOPO(*2)L 45*23*29					Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO SOPORTE C					Material Particulado				1		1	1	5	0	6		
	TROQUELADO SOPORTE C TUB QUE					Retazos de plancha			2			2	4	5	3	12		Acumular retazos de plancha para reproceso
	TROQUELADO SOPORTE RECTO TUBO					Ruido				2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido
	TROQUELADO SOPORTE Z					Saquillos			1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO Y DOBLADO PUNTA					Waipe			1			1	1	5	0	6		

ANEXO 4.4.

PROCESO: METALMECANICA

ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Sí	Adecuación? 0-Sí 3- No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incomodo a partes interesadas							
					Severidad (S)											
Bobina Galvalum 1220x0.45	APLASTADO	Aplastado de perfiles laterales, tapa de compartimiento, soporte bujía termocupla redireccionada y tiraderas	Aplastar las planchas en las prensas según plano o carta de precontrol	Cartones		1			1	1	5	0	6			
Bobina negra 1x46	APLASTADO 1			Chatarra		2			2	4	5	3	12		Reciclar la chatarra en área de almacenaje	
Bobina blanca 0,6x99	APLASTADO 2			Papel Periódico		1			1	1	5	0	6			
Cinta empaque café 2"	APLASTADO REBABA			Plástico		1			1	1	5	0	6			
Manta deflect.agua switch EMI	CORTE 1	Corte de alzas bisagras, ángulo para rudon silam, arandelas, base compresores, bases condensador, capuchón quemador grill, cielos de horno, cobertores congelador galvanizados, contrapuestas calienta platos, deflectores grill nacional, Distanciadores, divisor exterior, drenajes centrales, latas de drenaje, latas protector evaporador, mantas deflectoras de agua, perfiles de acero inoxidable, perfil galvanizado evaporador, placas decorativas, placa deflector evaporador, placa evaporador, placa refuerzo, placa sujeción compresor, protector conector, protector foco, protector niquelina, refuerzos, soportes, suelos horno, tapa ducto de encendido y tiraderas	Cortar la plancha según plano en la cizalla	Aceites para lubricación		2			3	6	5	3	14		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
Papel Periódico impreso retaz.	CORTE 2			Cartones		1			1	1	5	0	6			
Perfil 3430 sop sup fre vid QZ	CORTE 3			Chatarra		2			2	4	5	3	12		Reciclar la chatarra en área de almacenaje	
Perfil 3431 sop inf fre vid QZ	CORTE 4			Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6			
Plancha aluminio 0,4mm (0,5mm)	CORTE TIRAS			Fundas plásticas		1			1	1	5	0	6			
Plancha aluminio 1mm 1/25				Material Particulado			1		1	1	5	0	6			
Plancha de hierro 1/25 (1mm)				Pallets de madera		1			1	1	5	0	6			
Plancha gal.lisa 1,4mm(1,5)dip				Plástico		1			1	1	5	0	6			
Plancha galvalum 0,70				Retazos de plancha		2			2	4	5	3	12		Acumular retazos de plancha para reproceso	
Plancha galvaniz.1/20 (1,15mm)				Ruido			2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido	
Plancha galvaniz.1/25 (1mm)				Saquillos		1			1	1	5	0	6			
Plancha galvaniz.1/32 (0,75mm)				Waípe		1			1	1	5	0	6			
Plancha galvaniz.1/50 (0,55mm)				Zuncho metálico		1			1	1	5	0	6			
Zuncho metálico 3/8 importado				Zuncho Plástico		1			1	1	5	0	6			
	DOBLADO			Doblado de bases compresor, bases condensador, capuchón quemador grill, cielos horno, cobertores congelador, deflector grill nacional, drenajes, latas protector evaporador, perfiles laterales, perfil galvanizado evaporador, placas decorativas, placa evaporador, protector niquelina, refuerzos, soportes, suelos horno, tapa de compartimiento y tiraderas	Doblar las diferentes planchas cortadas según plano en las diferentes prensas con su respectiva matriz o cuchilla	Aceites para lubricación		2			3	6	5	3	14	
	DOBLADO 1	Cartones				1			1	1	5	0	6			
	DOBLADO 2	Cinta de embalaje				1			1	1	5	0	6			
	DOBLADO 3	Fundas plásticas				1			1	1	5	0	6			
	DOBLADO 4	Material Particulado					1		1	1	5	0	6			
		Ruido					2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido	
		Saquillos				1			1	1	5	0	6			
		Waípe				1			1	1	5	0	6			
		Zuncho metálico				1			1	1	5	0	6			
		Zuncho Plástico				1			1	1	5	0	6			
	EMBAJAJE	Embalaje de los semielaborados producidos	Embalaje los diferentes semielaborados en los diferentes medios de almacenamiento	Cartones		1			1	1	5	0	6			
	EMBALAJE 1			Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6			
	EMBALAJE 2			Fundas plásticas		1			1	1	5	0	6			
				Material Particulado			1		1	1	5	0	6			
				Pallets de madera		1			1	1	5	0	6			
				Saquillos		1			1	1	5	0	6			
				Waípe		1			1	1	5	0	6			
				Zuncho metálico		1			1	1	5	0	6			

				Zuncho Plástico			1			1	1	5	0	6	
				Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
				Cartones			1			1	1	5	0	6	
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Pallets de madera			1			1	1	5	0	6	
				Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
				Saquillos			1			1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
				Cartones			1			1	1	5	0	6	
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Saquillos			1			1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
				Cartones			1			1	1	5	0	6	
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Saquillos			1			1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Jabón			1			2	2	5	3	10	Limpiar área de trabajo con agua
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Plástico			1			1	1	5	0	6	
				Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
				Cartones			1			1	1	5	0	6	
				Chatarra			2			2	4	5	3	12	Reciclar la chatarra en área de almacenaje
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
				Desperdicio de PAI			2			2	4	5	3	12	Reciclar desechos de PAI por separado
				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
				Jabón			1	1		1	2	5	3	10	Limpiar área de trabajo con agua
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Pallets de madera			1			1	1	5	0	6	
				Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
				Saquillos			1			1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Zuncho metálico			1			1	1	5	0	6	
				Zuncho Plástico			1			1	1	5	0	6	
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6	
				Zuncho metálico			1			1	1	5	0	6	
				Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
				Cartones			1			1	1	5	0	6	
				Chatarra			2			2	4	5	3	12	Reciclar la chatarra en área de almacenaje
				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
				Pallets de madera			1			1	1	5	0	6	
				Retazos de plancha			2			2	4	5	3	12	Acumular retazos de plancha para reproceso

		ducto de encendido				2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido
					1			1	1	5	0	6		
					1			1	1	5	0	6		
					1			1	1	5	0	6		
					1			1	1	5	0	6		

ANEXO 4.5

PROCESO: INYECCION DE PLASTICOS																			
ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Si	Existen Medidas para Adecuación? 0-Si 3- Si, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación			
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómodo a partes interesadas										
					Severidad (S)														
ABS Cicolac	INYECTADO	Inyectado de materias primas en las Inyectoras	Inyectar las materias primas en las Inyectoras	Cartones			1			1	1	5	0	6					
ABS.CYCOLA BL/UV				Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6				
Alcohol				Desperdicio de plástico inyectado			2				3	6	5	3	14	1	Reciclaje en áreas correspondientes		
Celanex Silver plat EC4613 s/c				Emisión de gases			1				3	3	5	0	8				
Cinta H/Sta.SHC-90 13mmx120mts				Fundas plásticas			1				1	1	5	0	6				
Funda plástica 9"x30"x2 Azul				Material Particulado			1				2	2	5	0	7				
Masterbach				Plástico			1				1	1	5	0	6				
Poliestireno baja densidad Inyección				Ruido			2				2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido		
Poliestireno Cristal 678DOW				Saquillos			1				1	1	5	0	6				
Poliestireno Styron 1115				Waipe			1				1	1	5	0	6				
Poliestireno Styron 1175				Zuncho metálico			1				1	1	5	0	6				
Technyl Poliamide				Zuncho Plástico			1				1	1	5	0	6				
Valox				ESTAMPADO	Estampar cinta plateada	Estampado de cinta con estampadora	Cartones			1			1	1	5	0	6		
							Fundas plásticas			1				1	1	5	0	6	
	Ruido						2				2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido		
	Rollos de cinta						1				1	1	5	0	6				
	TROQUELADO	Troquelado de soportes después de inyectados	Troquelar soportes después de inyectados	Cartones			1			1	1	5	0	6					
				Fundas plásticas			1				1	1	5	0	6				
				Ruido			2				2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido		
				Plástico inyectado troquelado			1				2	2	5	3	10		Recoger plástico troquelado del suelo		
	SERIGRAFIADO	Serigrafiado	Serigrafiar los ítems inyectados y Preparación de las mallas	Cartones			1			1	1	5	0	6					
				Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6				
				Emisión de gases			1				1	1	5	0	6				
				Fundas plásticas			1				1	1	5	0	6				
				Material Particulado			1				2	2	5	0	7				
				Plástico			1				1	1	5	0	6				
				Ruido			2				2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido		
				Saquillos			1				1	1	5	0	6				
Waipe			1				1	1	5	0	6								

ANEXO 4.6.

PROCESO: PLASTICOS

ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Si	Existen Medidas para Adecuación? 0-Si 3-No, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación		
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómodo a partes interesadas									
					Severidad (S)													
Cinta empaque café 2"	CORTE 1	Corte de Base decorativa elíptica SBS blanca, Cobertor lámpara VFV-400, Cobertor lámpara VFV-520, Cobertor plástico VFV-400, Cobertor plástico VFV-520, Cuchareta drenaje VFV 520, Divisor SBS Armado	Cortar las planchas de PAI termoformadas	Cartones		1				1	1	5	0	6				
Cinta masking 1 1/2"	CORTE 2			Cinta de embalaje		1					1	1	5	0	6			
Cinta Platea.MET.4mmx500 SP-90	CORTE 3			Desperdicio de PAI		2					3	6	5	3	14		Reciclar desechos de PAI por separado	
Cinta tesa fix 4965 tomate 1/2	CORTE DERECHO			Emisión de gases			1				1	1	5	3	9		Implementar un sistema de recirculación de aire	
Cinta transparente 2"	CORTE IZQUIERDO			Fundas plásticas		1					1	1	5	0	6			
Esponja 200x2x1cm	CORTE ESPONJA			Ruido			2				2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido	
Esponja 10x10x1cm				Material Particulado			1				2	2	5	0	7			
Plancha aluminio 1mm 1/25				Plástico termoformado			2					3	6	5	3	14		Reciclaje en áreas correspondientes
Plástico pigmentado gris (40)				Retazos de plancha PAI			2					3	6	5	3	14		Reciclaje en áreas correspondientes
Rollo plástico 250mm tubular				CORTE ESPONJA	Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6		
Seguro plástico Prop.	Material Particulado				1				1	1	5	0	6					
Tor.aut.4,2x13 Cab.Len/PH2	CORTE FUNDAS	Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6					
		Fundas plásticas			1					1	1	5	0	6				
		Material Particulado			1					1	1	5	0	6				
		Plástico			1					1	1	5	0	6				
		Rollos de cinta			1					1	1	5	0	6				
DESVASTADO	DESVASTADO 1	Devastado de Base decorat.elip.SBS blanca, Cobertor plástico VFV-400, Cobertor plástico VFV-520, Divisor SBS Armado P/P	Devastar las piezas troqueladas	Desperdicio de PAI		1				1	1	5	3	9		Reciclar desechos de PAI por separado		
				Material Particulado			1				1	1	5	0	6			
				Viruta de PAI			1					1	1	5	3	9		Limpieza de lugar de trabajo
				Waípe			1					1	1	5	0	6		
				Zuncho Plástico			1					1	1	5	0	6		
EMBAJAJE		Embalaje de los semielaborados producidos	Embalajar los diferentes semielaborados en los diferentes medios de almacenamiento	Cartones		1				1	1	5	0	6				
				Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6			
				Fundas plásticas			1					1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1				1	1	5	0	6		
				Saquillos			1					1	1	5	0	6		
				Waípe			1					1	1	5	0	6		
ENFUNDADO Y SELLADO		Enfundado y sellado de base decorativa SBS	Enfundar y sellar base decorativa SBS	Cinta de embalaje		1				1	1	5	0	6				
				Fundas plásticas			1				1	1	5	0	6			
				Material Particulado				1				1	1	5	0	6		
ENS 2 ESPONJAS Y HERMETIZADO	ENSAMBLE 1 ARNES	Ensamble de Base decorativa SBS y Divisor SBS Armado P/P	Ensamblar las esponjas y hermetizar, colocar el arnés eléctrico y seguros del Divisor SBS	Cartones		1				1	1	5	0	6				
				Cinta de embalaje			1				1	1	5	0	6			
				Fundas plásticas			1					1	1	5	0	6		
				Material Particulado				1				1	1	5	0	6		
				Rollos de cinta			1					1	1	5	0	6		
				Waípe			1					1	1	5	0	6		

	LIMPIEZA	Limpieza de Base decorat.elip.SBS blanca, Cobertor plástico y lámpara VFV-400, Cobertor plástico y lámpara VFV-520, Divisor SBS Armado P/P	Limpiar los semielaborados	Jabón			1			1	1	5	0	6		
	LIMPIEZA Y EMBALAJE				Plástico			1			1	1	5	0	6	
					Waipe			1			1	1	5	0	6	
	PEGADO CINTA	Pegado de cinta y esponja en Base decorat.elip.SBS blanca, Cobertor plástico y lámpara VFV-400, Cobertor plástico y lámpara VFV-520, Divisor SBS Armado P/P	Pegar cinta, esponja y refuerzo en los semielaborados	Cartones			1			1	1	5	0	6		
	PEGADO DE CINTA EN PLACA				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
	PEGADO DE ESPONJA				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
	PEGADO REFUERZO				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
					Saquillos			1			1	1	5	0	6	
				Waipe			1			1	1	5	0	6		
		Perforado de Cobertor plástico VFV-400, Cobertor plástico VFV-520 y protector foco congelador vertical	Perforar los cobertores y el protector de acuerdo a los planos	Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6		
	PERFORADO				Desperdicio de PAI			2			2	4	5	3	12	Reciclar desechos de PAI por separado
					Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
					Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
					Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
				Viruta de PAI			2		2	4	5	3	12	Limpieza de lugar de trabajo		
		Pulido de boquilla cobertor plástico VFV-520	Pulir boquilla de cobertor	Desperdicio de PAI			2			2	4	5	3	12	Reciclar desechos de PAI por separado	
	PULIDO BOQUILLA				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
					Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
					Viruta de PAI			2			2	4	5	3	12	Limpieza de lugar de trabajo
		Colocado de refuerzo en Base decorativa SBS	Colocar refuerzo en Base decorativa SBS	Desperdicio de PAI			2			2	4	5	3	12	Reciclar desechos de PAI por separado	
	REFUERZO DE SILICON				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
					Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
		Sellado de fundas para base decorativa SBS	Sellar fundas	Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6		
	SELLADO DE FUNDAS				Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
		Serigrafado de Cobertor plástico VFV-400, Cobertor plástico VFV-520 y protector foco congelador vertical	Serigrafar los cobertores y el protector foco	Cartones			1			1	1	5	0	6		
					Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
					Emisión de gases				1		1	1	5	0	6	
					Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
					Material Particulado				1		2	2	5	0	7	
					Plástico			1			1	1	5	0	6	
					Saquillos			1			1	1	5	0	6	
					Waipe			1			1	1	5	0	6	
		Termoformado de Base decorativa elíptica SBS blanca, Cobertor lámpara y plástico de VFV-400, Cobertor lámpara y plástico de VFV-520, Protector foco congelador vertical y Divisor SBS Armado	Termoformar los cobertores, base decorativa, protector foco y divisores	Desperdicio de PAI			3			2	6	5	3	14	Reciclar desechos de PAI por separado	
					Emisión de gases				3		2	6	5	3	14	Implementar un sistema de recirculación de aire
					Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
					Material Particulado				1		1	1	5	0	6	
					Plástico			1			1	1	5	0	6	
					Retazos de plancha PAI			3			3	9	5	3	17	Reciclaje en áreas correspondientes
					Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
					Viruta de PAI			2			2	4	5	3	12	Limpieza de lugar de trabajo
			Waipe			1			1	1	5	0	6			
	TROQ CONTROL TEMPERATURA	Troquelado de Base decorativa elíptica SBS blanca, Cobertor lámpara VFV-400, Cobertor lámpara VFV-520, Cobertor plástico VFV-400, Cobertor plástico VFV-520, Cuchareta drenaje VFV 520, Divisor SBS Armado y protector foco congelador vertical	Troquelar cada uno de los troqueles de acuerdo a planos o cartas de precontrol	Cartones			1			1	1	5	0	6		
	TROQ DERECHO				Cinta de embalaje			1			1	1	5	0	6	
	TROQ IZQUIERDO				Desperdicio de PAI			2			3	6	5	3	14	Reciclar desechos de PAI por separado
	TROQ SWITCH				Fundas plásticas			1			1	1	5	0	6	
	TROQUEL 1 REFUERZO BOQUILLA				Jabón			1			1	1	5	0	6	
	TROQUEL 2 REFUERZO BOQUILLA				Material Particulado				1		2	2	5	0	7	
	TROQUEL BOQUILLA 2				Plástico troquelado			2			2	4	5	3	12	Reciclaje en áreas correspondientes
	TROQUEL BOQUILLA 1				Rollos de cinta			1			1	1	5	0	6	
	TROQUELADO				Ruido				2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
	TROQUELADO 1				Saquillos			1			1	1	5	0	6	

	TROQUELADO 2				1			1	1	5	3	9		Limpieza de lugar de trabajo
	TROQUELADO 2				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 3													
	TROQUELADO 4													
	TROQUELADO 5													
	TROQUEL CONTROL TEMPERATURA													
TROQUELADO SWITCH														

ANEXO 4.7

PROCESO: FORMACION DE BASES

ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Si	Existen Medidas para Adecuación? 0-Si 3- Si, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómodo a partes interesadas							
					Severidad (S)											
Alza plástica	ARMADO Y SOLDADO BASE	Armado y soldado de Base	Armar Base y soldar	Emisión de gases		1	1			2	4	5	3	12	Implementar un sistema de recirculación de aire	
Arandela presión 3/8"				Ruido			2			2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido	
Bobina 1x170 blanca				Cartón, papel, waype			1				1	1	5	0	6	
Cinta empaque café 2"	CORTE 1	Corte de plancha para cuerpo, posteriores, refuerzos laterales, travesaños, escuadras de bases para VFV, refuerzos bisagra inferior para VFV, soporte de ruedas para VFV, tira para soporte de rueda VFV, tira para de rueda 79 mm y tira para refuerzo de base para 350 19 mm	Cortar la plancha según plano en la cizalla	Aceites para lubricación		3				2	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
Cinta transparente 2"	CORTE 2			Cartones		1				1	1	5	0	6		
Grapa metálica 1/2	CORTE 3			Chatarra		2				2	4	5	3	12	Reciclar la chatarra en área de almacenaje	
Masterbach blanco	CORTE 4			Cinta de embalaje		1				1	1	5	0	6		
Masterbach negro	CORTE CUERPO			Fundas plásticas		1				1	1	5	0	6		
Nivelador VFV	CORTE 1 POSTERIOR			Material Particulado			1			1	1	5	0	6		
Perno 3/8x1 (nivelador)	CORTE 2 POSTERIOR			Pallets de madera		1				1	1	5	0	6		
Perno 3/8x3/4 galvaniz.Prop.	CORTE 1 REFUERZOS LAT			Retazos de plancha		2				2	4	5	3	12	Acumular retazos de plancha para reproceso	
Plancha de hierro 1/8	CORTE 1 REFUERZOS			Ruido			2			2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido	
Plancha de hierro 1,4mm	CORTE 2 REFUERZOS			Saquillos		1				1	1	5	0	6		
Plancha galvaniz. 1,8mm	CORTE 2 REFUERZOS LAT			Waipe		1				1	1	5	0	6		
Plancha galvaniz.1/20 (1,15mm)	CORTE 1 TRAVEZAÑO			Zuncho metálico		1				1	1	5	0	6		
Plancha galvaniz.1/25 (1mm)	CORTE 2 TRAVEZAÑO			Zuncho Plástico		1				1	1	5	0	6		
Plancha galvaniz.1/32 (0,75mm)	CORTE ESCUADRA DE BASES VFV															
Plancha metálica 1,8mm	CORTE REFUERZO BIS. INF. VFV															
Poliestireno1175	CORTE SOPORTE RUEDAS VFV															
Polietileno alta densidad	CORTE TIRA SOPORT.RUEDA 79MM															
Remache 3/16x5/16"	CORTE TIRAS															
Remache galvanizado 1/4x11/2	CORTE SOPORTE RUEDA 8-10															
Tor.aut.4,2x13 Cab.Len/PH2	CORTE TIRAS REF BASE 350 19MM															
Tuerca 3/8 hexagonal	DOBLADO	Doblado de frontal lateral, cuerpo, posterior, refuerzo lateral, refuerzo bisagra inferior VFV y soporte rueda VFV	Doblar las diferentes planchas cortadas según plano en las diferentes prensas con su respectiva matriz o cuchilla	Aceites para lubricación		3				2	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo	
Zuncho plast.1/2"	DOBLADO 1			Cartones		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 1 CUERPO			Cinta de embalaje		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 1 FRONTAL LATERAL			Fundas plásticas		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 1 POSTERIOR			Material Particulado			1			1	1	5	0	6		
	DOBLADO 1 REFUERZO			Ruido			2			2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido	
	DOBLADO 1 REFUERZO LATERAL			Saquillos		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 1 TRAVEZAÑO			Waipe		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 2			Zuncho metálico		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 2 FRONTAL LATERAL			Zuncho Plástico		1				1	1	5	0	6		
	DOBLADO 3															
	DOBLADO REF. BISAG INF. VFV															
	DOBLADO SOPORTE RUEDA 8-10															
	DOBLADO SOPORTE RUEDA VFV															
	EMBAJAJE	Embalaje de los	Embalar los	Cartones		1				1	1	5	0	6		

		semielaborados producidos	diferentes semielaborados en los diferentes medios de almacenamiento	Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6			
				Fundas plásticas		1			1	1	5	0	6			
				Material Particulado			1		1	1	5	0	6			
				Pallets de madera		1			1	1	5	0	6			
				Saquillos		1			1	1	5	0	6			
				Waipe		1			1	1	5	0	6			
				Zuncho metálico		1			1	1	5	0	6			
				Zuncho Plástico		1			1	1	5	0	6			
	EMBUTIDO			Aceites para lubricación		3			2	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
	EMBUTIDO ESCUADRA VFV			Cartones		1			1	1	5	0	6			
		Embutido frontal base IZQ - DER y escuadras de VFV	Embutir las diferentes planchas cortadas	Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6			
				Fundas plásticas		1			1	1	5	0	6			
				Material Particulado			1		1	1	5	0	6			
				Pallets de madera		1			1	1	5	0	6			
				Ruido			2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido		
				Saquillos		1			1	1	5	0	6			
				Waipe		1			1	1	5	0	6			
	ENDEREZADO	Enderezado divisor exterior de SBS	Enderezar el divisor exterior de la SBS	Aceites para lubricación		3			2	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
				Cartones		1			1	1	5	0	6			
				Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6			
				Material Particulado			1		1	1	5	0	6			
				Saquillos		1			1	1	5	0	6			
				Waipe		1			1	1	5	0	6			
	ENSAMBLE 1			Cartones		1			1	1	5	0	6			
	ENSAMBLE 2	Ensamble de Bases Prepintadas RI- 350, 280, 8-10, congelador vertical y VFV 400 - 520	Ensamblar las Bases Prepintadas RI- 350, 280, 8-10, congelador vertical y VFV 400 - 521	Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6			
	ENSAMBLE 2 Y EMBALAJE					Cola de remaches		1			1	1	5	3	9	Campaña de 5'S
	ENSAMBLE 3					Material Particulado			1		1	1	5	0	6	
	ENSAMBLE 3 Y EMBALAJE					Waipe		1			1	1	5	0	6	
	ENSAMBLE 4 Y EMBALAJE															
	LIMPIEZA	Limpieza de bases prepintadas y divisor exterior SBS	Limpier las bases prepintadas y divisor exterior SBS	Jabón		1	1		1	2	5	3	10	Limpier área de trabajo con agua		
				Material Particulado			1		1	1	5	0	6			
				Waipe		1			1	1	5	0	6			
	PELADO PLASTICO	Pelado plástico	Pelar plástico	Plástico		1			1	1	5	0	6			
	PERFORADO			Aceites para lubricación		3			2	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
	PERFORADO 1	Perforado de base metálica SBS, prepintada 8-10, 350, VFV-400, VFV 520, congelador vertical, cielo-suelo, cobertor congelador galvanizado 425-585, divisor exterior SBS, refuerzos base compresor, refuerzo base inferior-superior (CH15-VFV-SBS), refuerzo manija, refuerzo bisagra superior (VFV-SBS), Soporte motor ventilador y Tableros de PAI	Perforar los diferentes semielaborados según carta de precontrol en las diferentes prensas	Cartones		1			1	1	5	0	6			
	PERFORADO 1 (PERFORADO GABIN.)					Chatarra		2			2	4	5	3	12	Reciclar la chatarra en área de almacenaje
	PERFORADO 1 CUERPO					Cinta de embalaje		1			1	1	5	0	6	
	PERFORADO 1 FRONTAL LATERAL					Desperdicio de PAI		3			2	6	5	3	14	Reciclar desechos de PAI por separado
	PERFORADO 1 POSTERIOR					Fundas plásticas		1			1	1	5	1	7	Reciclaje en áreas correspondientes
	PERFORADO 1 REFUERZO					Jabón		1	1		1	2	5	3	10	Limpier área de trabajo con agua
	PERFORADO 1 TRAVEZAÑO					Material Particulado			1		1	1	5	0	6	
	PERFORADO 2					Pallets de madera		1			1	1	5	0	6	
	PERFORADO 2 (ESCUADRA)					Ruido			2		2	4	5	3	12	Colocar aislante para el ruido
	PERFORADO 2 FRONTAL LATERAL					Saquillos		1			1	1	5	0	6	
	PERFORADO 2 REFUERZO					Waipe		1			1	1	5	0	6	
	PERFORADO 3					Zuncho metálico		1			1	1	5	0	6	
	PERFORADO 3 FRONTAL LATERAL					Zuncho Plástico		1			1	1	5	0	6	
	PERFORADO 3 REFUERZO															
	PERFORADO REF. BISAG INF. VFV															
	PERFORADO RETOR															
	REM.RUEDA *BASE (4)					Cartones		1			1	1	5	0	6	
	REMACHADO	Remacha de Bases prepintadas y ruedas de congelador	Remachar Bases prepintadas y ruedas de congelador	Cola de remaches		1			1	1	5	3	9	Campaña de 5'S		
	REMACHADO DE RUEDA VFV					Material Particulado			1		1	1	5	0	6	
	REMACHADO SOPORTE RUEDA 8-10					Waipe		1			1	1	5	0	6	
	ROSCADO	Roscado de refuerzo	Roscar refuerzo	Aceites para lubricación		2			3	6	5	3	14	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		

	ROSCADO ESCUADRA VFV	frontal base der-izq y base prepintada VFV y congelador vertical	frontal base der-izq y base prepintada VFV y congelador vertical	Chatarra			2			2	4	5	3	12		Reciclar la chatarra en área de almacenaje		
				Material Particulado			1	1		1	1	5	0	6				
				Saquillos			1			1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
	SOLDADO	Soldado de cielo-suelo y protector de manguera	Soldar cielo-suelo y protector de manguera	Emisión de gases		1	1			2	4	5	3	12		Implementar un sistema de recirculación de aire		
	SOLDADO REFUERZO FRON.LATE.				Material Particulado				1		1	1	5	0	6			
					Waipe				1			1	1	5	0	6		
				Zuncho metálico			1			1	1	5	0	6				
	TOGALEADO	Togaleado de cobertor galvanizado RI-425, 480 y 585	Toglear cobertor galvanizado RI-425, 480 y 585	Material Particulado				1		1	1	5	0	6				
				Waipe			1			1	1	5	0	6				
				Zuncho metálico			1			1	1	5	0	6				
	TROQUELADO	Troquelado de bases Prepintadas 8-10, congelador vertical, SBS, 350, VFV 400-520, cobertor congelador galvanizado, divisor exterior SBS, refuerzos base y refuerzo mantequillera	Troquelar los diferentes semielaborados según carta de precontrol o planos	Aceites para lubricación			2			3	6	5	3	14		Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo		
	TROQUELADO REFURZO				Cartones				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 1				Chatarra				2			2	4	5	3	12		Reciclar la chatarra en área de almacenaje
	TROQUELADO 1 (EN V)				Cinta de embalaje				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 1 (TROQUEL EN V)				Fundas plásticas				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 1 BISG INFERIOR				Material Particulado					1		1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 1 FRONTAL LATERAL				Pallets de madera				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 1 POSTERIOR				Retazos de plancha				2			2	4	5	3	12		Acumular retazos de plancha para reproceso
	TROQUELADO 1 REF BISG INFERIOR				Ruido					2		2	4	5	3	12		Colocar aislante para el ruido
	TROQUELADO 1 SOP RUEDA BASE 350				Saquillos				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 2				Waipe				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO 2 SOP RUEDA BASE 350				Zuncho metálico				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO REF BASES				Zuncho Plástico				1			1	1	5	0	6		
	TROQUELADO REF BASES																	
	TROQUELADO REF. BISAG INF. VFV																	
	TROQUELADO SOP DE RUEDA																	

ANEXO 4.8.

PROCESO: LAMINADO																	
ENTRADAS	PROCESO	ACTIVIDAD	Descripción de Aspecto	Descripción del Impacto	IMPACTOS					Probabilidad (P)	Relevancia del Impacto I = Sv x P	Existe Requisito Legal? 0-No 5-Si	Existen Medidas para Adecuación? 0-Si 3- Si, pero no cumple 6-No	Resultado (sumatoria) R= I+RL+MC	Prioridad	Medidas para Adecuación	
					Uso de Recursos Naturales	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Incómodo a partes interesadas								
					Severidad (S)												
Cinta transparente 2"	LAMINADO	Laminado de las materias primas en Laminadora	Extrusar las materias primas en la Laminadora	Desperdicio de agua	1	1	1			2	6	5	3	14		Revisar arreglo de circulación de agua	
Masterbach						1					1	1	5	0	6		
Plástico NEGRO						1					1	1	5	0	6		
Cinta de embalaje						3					3	9	5	3	17		Reciclar desechos de PAI por separado
Desperdicio de PAI									1		2	2	5	3	10		Implementar un sistema de recirculación de aire
Emisión de gases						1					1	1	5	0	6		
Fundas plásticas							1				2	2	5	0	7		
Material Particulado								1			1	1	5	0	6		
Pallets de madera							1				1	1	5	0	6		
Plástico							1				1	1	5	0	6		
Ruido								3			2	6	5	3	14		Colocar aislante para el ruido
Saquillos							1				1	1	5	0	6		
Vibración								3			2	6	5	3	14		Colocar aislantes de impacto
Waipe							1				1	1	5	0	6		
Zuncho metálico							1				1	1	5	0	6		
Zuncho Plástico				1				1	1	5	0	6					

CONCLUSIONES

En este estudio de Impactos Ambientales por procesos se ha realizado una revisión a detalle de todos los procesos productivos en la fabricación y elaboración de Semielaborados que se producen en la Fabrica Induglob S.A. división Partes y Piezas desde su punto de inicio, que es, en la transformación de la Materia en partes y piezas que luego se complementaran con otras y dar como resultado final un producto terminado llamado Cocinas, Refrigeradoras y Congeladores.

Estos procesos se revisaron en operación; identificando las actividades realizadas y luego para la evaluación de los impactos negativos y positivos que se dan, en cada una de ellas, se ha considerado todos en una la matriz de Impactos Ambientales de acuerdo a la sección que pertenezcan que se detalla a continuación:

- Parrillas de Cocinas:

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
ACUÑADO CUADRO	Ruido	14
ACUÑADO CUADRO	Vibración	14
ARMADO Y SOLDADO	Ruido	14
ARMADO Y SOLDADO	Vibración	14
CORTE SOP GRANDE	Ruido	14
CORTE SOP PEQUEÑO	Vibración	14
DESGRANADO	Ruido	14
DESGRANADO	Vibración	14
DOBLADO	Chatarra de varilla	14
DOBLADO	Ruido	14
DOBLADO	Vibración	14
EMBUTIDO	Ruido	14
ENDEREZADO	Ruido	17

- Parrillas de Refrigeradoras:

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
ARMADO Y SOLDADO	Ruido	14
ARMADO Y SOLDADO	Vibración	14
CORTE DE VARILLA	Ruido	14
CORTE DE VARILLA	Vibración	14
CORTE DE EXCESO ELIPTICO	Chatarra de varilla	14
DESGRANADO	Chatarra de varilla	14
DESGRANADO	Ruido	14
DESTAJE	Chatarra de varilla	14
DOBLADO	Chatarra de varilla	14
DOBLADO	Ruido	14
DOBLADO	Vibración	14
ENDEREZADO	Ruido	17
SOLDADO	Ruido	14
SOLDADO	Vibración	14
TROQUELADO	Aceites para lubricación	14

- Sistemas de Combustión

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
DESENGRASADO	Desperdicio de agua	17
ESMERILADO	Limallas	16
ESMERILADO	Material Particulado	16
FORMADO DE BICONO	Aceites para lubricación	20
PERFORADO	Aceites para lubricación	20
PRUEBA DE FUGAS	Desperdicio de agua	17
PULIDO	Limallas	16
ROSCADO	Limallas	16
SOLDADO	Ruido	14
SOLDADO	Vibración	14
TROQUELADO	Aceites para lubricación	14

- Metalmecánica:

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
CORTE	Aceites para lubricación	14
DOBLADO	Aceites para lubricación	14
EMBUTIDO	Aceites para lubricación	14
ENDEREZADO	Aceites para lubricación	14
ESTAMPADO	Aceites para lubricación	14
PERFORADO	Aceites para lubricación	14
TROQUELADO	Aceites para lubricación	14

- Inyección de Plásticos:

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
INYECTADO	Desperdicio de plástico inyectado	14

- Plásticos Termoformados:

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
CORTE	Desperdicio de PAI	14
CORTE	Plástico termoformado	14
CORTE	Retazos de plancha PAI	14
TERMOFORMADO	Desperdicio de PAI	14
TERMOFORMADO	Emisión de gases	14
TERMOFORMADO	Retazos de plancha PAI	17
TROQUELADO	Desperdicio de PAI	14

- Formación de Bases

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
CORTE	Aceites para lubricación	14
DOBLADO	Aceites para lubricación	14
EMBUTIDO	Aceites para lubricación	14
ENDEREZADO	Aceites para lubricación	14
PERFORADO	Aceites para lubricación	14
PERFORADO	Desperdicio de PAI	14
ROSCADO	Aceites para lubricación	14
TROQUELADO	Aceites para lubricación	14

- Laminado:

Proceso	Descripción del Impacto	Resultado
LAMINADO	Desperdicio de agua	14
LAMINADO	Desperdicio de PAI	17
LAMINADO	Ruido	14
LAMINADO	Vibración	14

Los resultados han sido satisfactorios en su gran mayoría. Se debe recalcar también el gran apoyo que ha tenido el proyecto, no sólo por parte de los directivos, sino también y sobre todo por los supervisores y trabajadores, ya que ellos han sido los ejecutores activos de los resultados, antes indicados.

Induglob S.A. es una empresa muy dispuesta a apoyar los proyectos que buscan mejorar la calidad de vida de sus trabajadores y por supuesto a mantener el liderazgo que la hace cada día más competitiva. Gran parte de su equipo productivo está abierto a proyectos como este, pues se ha comprometido a mejorarlo para disminuir los impactos ambientales por procesos, ya que este estudio es sólo el inicio.

RECOMENDACIONES

Debido a los diferentes Impactos que se encontraron en los procesos productivos diarios se recomienda hacer algunos cambios o manejos de los desechos en las diferentes operaciones o rutas de fabricación que se sugieren para disminuir los impactos que se encontraron en el estudio del desarrollo de una matriz en los procesos productivos de la Empresa Induglob S.A. división Partes y Piezas que se detallan a continuación:

Impactos ambientales	medidas para adecuación
Aceites para lubricación	Limpieza de maquinaria y lugar de trabajo
Cartón, papel, waype	Campaña de 5'S
Cartones	Campaña de 5'S
Chatarra	Reciclar la chatarra en área de almacenaje
Chatarra de cañería	Reciclaje en áreas correspondientes
Chatarra de tubo	Reciclaje en áreas correspondientes
Chatarra de varilla	Reciclaje en áreas correspondientes
Cinta de embalaje	Campaña de 5'S

Cola de remaches	Campaña de 5'S
Desperdicio de agua	Revisar arreglo de circulación de agua
Desperdicio de PAI	Reciclar desechos de PAI por separado
Desperdicio de plástico inyectado	Reciclaje en áreas correspondientes
Emisión de gases	Implementar un sistema de recirculación de aire
Fundas plásticas	Reciclaje en áreas correspondientes
Jabón	Limpiar área de trabajo con agua
Lavado de tubo soldado	Construir una trampilla en el tanque de lavado
Limallas	Recolectar limallas
Material Particulado	Campaña de 5'S
Plástico	Reciclaje en áreas correspondientes
Plástico inyectado troquelado	Recoger plástico troquelado del suelo
Plástico termoformado	Reciclaje en áreas correspondientes
Plástico troquelado	Reciclaje en áreas correspondientes
Retazos de plancha	Acumular retazos de plancha para reproceso
Retazos de plancha PAI	Reciclaje en áreas correspondientes
Rollos de cinta	Campaña de 5'S
Ruido	Colocar aislante para el ruido
Saquillos	Reciclaje en áreas correspondientes
Sobrante de alambre	Reciclaje en áreas correspondientes
Sobrante de cañería	Almacenar cañería para reproceso
Sobrante de varilla	Almacenar la varilla para reprocesos
Vibración	Colocar aislantes de impacto
Viruta de PAI	Limpeza de lugar de trabajo
Waipe	Campaña de 5'S
Zuncho metálico	Campaña de 5'S
Zuncho Plástico	Campaña de 5'S

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Norma Internacional de Sistemas de Gestión ambiental- Requisitos con orientación para su uso- ISO 14001:2004
- ✓ www.ingenieroambiental.com/newinformes/EIA.htm
- ✓ http://www.aulados.net/Temas_ambientales/EIA/EIA_Jorge_Oyarzun.pdf
- ✓ <http://www.indurama.com/portal/html/themes/indurama/htmls/index.html>
- ✓ http://macrovisionmedia.com/superbrandsecuador/pdf_casos/indurama.pdf

- ✓ Material didáctico entregado en el Diplomado de Calidad.