



**PROPUESTA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS EMPRESARIALES REALES  
PARA LA EMPRESA EGAR S.A.**

**AUTORES:**

**BARBOSA VARGAS MÓNICA LILIANA  
TAPIA VELA VÍCTOR HUGO  
TORRES GUTIÉRREZ CLAUDIA LILIANA**

**BOGOTÁ D.C., 18 DE DICIEMBRE DEL 2015**

**ASESOR:**

**HUGO GUZMÁN USECHE**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONÓMICAS Y CONTABLES  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS (VIRTUAL)**



### *Tabla de Contenidos*

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción e información general.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 2</b>	<b>Definición del objeto del proyecto.....</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo 3</b>	<b>Objeto social de la empresa.....</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 4</b>	<b>Características de la infraestructura y recursos .....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo 5</b>	<b>Identificación y análisis de los riesgos.....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>Evaluación y calificación de los riesgos.....</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo 7</b>	<b>Tratamiento de los riesgos.....</b>	<b>27</b>
<b>Capítulo 8</b>	<b>Impacto social del proyecto.....</b>	<b>34</b>
<b>Capítulo 8</b>	<b>Plan de contingencia y continuidad del negocio.....</b>	<b>35</b>
	<b>Lista de referencias.....</b>	<b>39</b>



## Capítulo 1

### Introducción e información general

El presente trabajo describe la propuesta de Gestión de Riesgos Reales que hemos elaborado para la empresa EGAR S.A., a través de la aplicación del proceso general de Administración de Riesgos.

El desarrollo de esta propuesta se realizó en tres entregas; en la primera entrega abordamos aspectos como el entorno o contexto de la empresa, su sector económico, sus objetivos, e identificamos los riesgos a los que está expuesta; para no generar expectativa en el lector le aclaramos que los riesgos relacionados con ARL no formarán parte de este estudio.

En una segunda entrega presentamos la evaluación y calificación (cualitativa y cuantitativa) de los riesgos que hemos identificado en la primera, a través de la elaboración de matrices de riesgo. De igual manera presentamos una propuesta para el tratamiento de los riesgos identificados, analizados, evaluados y calificados, a través de recomendaciones para la empresa, que le permitan eliminar o reducir la probabilidad de ocurrencia o la intensidad de los riesgos a los que está expuesta y conservar sus activos y la ganancia que estos le generan; es lo que denominaremos como Tratamiento de los Riesgos.

Al final presentamos el impacto que generará para la empresa el desarrollo, monitoreo y ajuste del tratamiento de los riesgos, a través de la implementación del proceso para su administración y gestión, dejando a disposición de la empresa una propuesta para la Continuidad de su Negocio, así como Planes de Contingencia aplicables puntualmente para EGAR S.A.

Esperamos despertar el interés del lector, así como de la comunidad académica, en el desarrollo de esta propuesta, y que esperamos llegue a la práctica en la empresa de estudio escogida.



## Capítulo 2

### Definición del objeto del proyecto

El objeto del proyecto, es presentar una propuesta de Gestión de Riesgos Empresariales Reales y Patrimoniales a EGAR S.A.

RAZÓN SOCIAL : EGAR S.A.

ACTIVIDAD ECONÓMICA : Fabricación de Partes, Piezas y Accesorios Para Vehículos Automotrices.

SECTOR ECONÓMICO : Industria Automotriz

#### CARACTERÍSTICAS Y OBJETIVOS:

EGAR S.A., fabrica y comercializa desde hace más de 30 años partes y piezas de reposición o equipo original en el sector automotriz, industrial o del transporte, para el mercado ecuatoriano y para mercado de exportación.

El objetivo de EGAR S.A. fue inicialmente proveer el mercado nacional (ecuatoriano) de forros para frenos automotrices (bloques y zapatas); posteriormente incorporan segmentos y pastillas de freno, remaches, forros de embrague.

En el año 2001 empiezan las exportaciones a Chile y Perú; actualmente exportan a 12 países de Sur América, Centro América y el Caribe.



## Capítulo 3

### Objeto social de la empresa

El objetivo de EGAR S.A. es llevar a cabo negocios con altos estándares de calidad, éticos, morales, suministrando calidad de vida a sus colaboradores y asegurándole un atractivo retorno a los accionistas, que estimule sus inversiones para generar desarrollo en el país. *(Tomado de la misión de la empresa que se encuentra la página web [www.egar.com.ec](http://www.egar.com.ec)).*

A continuación presentamos donde desarrolla EGAR S.A. su objeto social, presentando una breve reseña histórica, razón social y ubicación; capacidad de producción; procesos, con qué recursos cuenta para llevarlos a cabo, personal, obras civiles y bienes; regulaciones y normas de la industria, señalando los certificados de calidad con que cuenta la empresa,

#### 3.1. Reseña Histórica y Razón Social

EGAR S.A. es una empresa ecuatoriana, productora de materiales de fricción, fundada en 1978 por el Sr. Edgar Garrido. Actualmente la empresa se encuentra dirigida por su hija, la Ing. Cristina Garrido. Su planta está ubicada en Pifo, en el Km. 24 ½ vía Interoceánica, cuenta con oficinas en Quito y Guayaquil,

EGAR S.A. es una sociedad de derecho y servicio privado, con fines de lucro. El RUC bajo el cual se encuentra registrado y autorizado para operar por el SRI es el 1790357325001.

#### 3.2. Capacidad de producción – mercado – producto

EGAR S.A. fabrica pastillas integradas, frenos para vehículos livianos y semi-pesados, tacos, bloques y zapatas para vehículos pesados. Para vehículos de la marca KIA, para la elaboración de pastillas integradas las cuales entregan como producto original de la marca.

La planta trabaja a 90 toneladas al mes, esto corresponde al 75% de capacidad instalada. El 70% de su producción es para venta nacional y el 30% lo exportan principalmente a países de Centro América como Guatemala, Honduras, Costa Rica y República Dominicana; también exportan a Perú, Chile y Colombia. Las exportaciones las realizan mensualmente vía marítima.



El 90% de la materia prima es importada de países como China, Canadá, Brasil y Estados Unidos. Las importaciones son programadas según la demanda que tengan de productos, se realizan en contenedores y en algunos casos consolidan la carga.

Actualmente abastecen casi a la totalidad del mercado local y planean cerrar el año 2015 con un crecimiento del 7%. Han realizado la importación de una rectificadora para utilizar en el proceso de manufactura de las pastillas para vehículos livianos.

### 3.3. Proceso

El proceso empieza con el almacenamiento de materiales, el cual está dividido en dos (02) áreas conocidas como primaria y secundaria:

- **Primaria:** De este proceso mezclan materiales (materia prima consistente en minerales y químicos principalmente, cuyas cantidades están controladas con una balanza que determina los pesos electrónicamente).
- **Secundario:** Este proceso denominado como Geométrica, en el cual, y de acuerdo a la referencia del producto a elaborar, se corta en diferentes anchos y se rectifican diferentes medidas.

A continuación presentamos en detalle del proceso de elaboración de los productos de EGAR S.A.:

Como lo mencionamos anteriormente, el proceso empieza con el almacenaje de las materias primas, las cuales son pesadas. Este proceso es denominado *sistema de pesaje*, para el cual cuentan con dos (02) balanzas utilizadas en función de la preparación de las cantidades que van en una fórmula, compuesta por minerales y químicos (por políticas de confidencialidad no se nos proporcionaron materiales y cantidades). Cuentan con una balanza para fórmulas o preparaciones de hasta 20 kilos, y otra para más de 20 kilos. La información de la fórmula es dada por el jefe de producción y un operario coloca las cantidades indicadas en el computador de las materias primas según esa fórmula. La materia prima (minerales, químicos, etc.) se encuentra en canecas metálicas individuales, y el jefe de producción envía a través del computador el tipo de materia prima y la cantidad a utilizar; esto con el fin de que el operario no cometa errores. Para controlar los posibles errores que pueda cometer el jefe de producción, se incorporó en el sistema un programa que de acuerdo al producto a elaborar arroja un error cuando se establecen cantidades equivocadas en la fórmula.



Una vez pesada la fórmula, la misma es pasada por el mezclador; cuentan con un mezclador para proceso seco y otro para proceso húmedo. Este proceso es conocido como *sistema de mezclado*. Cabe señalar que la capacidad de la mezcladora es de 2,5 toneladas.

- Posteriormente la fórmula pasa por la trituradora en la cual la mezcla se vuelve homogénea.
- Una vez que la mezcla se encuentra homogénea es pasada por las laminadoras, donde se elaboran los rollos del material. Este proceso es realizado en húmedo. Esta área es conocida como *área de laminado*. Cabe señalar, la máquina utilizada en este proceso es de origen canadiense.
- Después del proceso de laminado, los rollos son introducidos en la prensa donde se realiza el proceso de termo compresión. De la prensa, dependiendo del producto, salen en forma de teja o en bloques. Cuando el producto a manufacturar son zapatas (pastillas para frenos para vehículos pesados), salen en forma de tejas, cuando son pastillas para vehículos livianos salen en forma de bloques. Es importante señalar que cada prensa cuenta con tablero de control.
- Los rollos salen en forma de tejas o de bloques; en los dos casos, el producto es introducido al horno, el cual trabaja en curvas de temperatura entre 150°C y 180°C.
- Una vez sale el material semi elaborado, pasa al proceso de cortado, el cual puede ser simple o múltiple, de acuerdo al producto a manufacturar.
- Posteriormente este proceso es mecánico y manual; es decir, el operario introduce la teja y/o bloque a la máquina y esta es quien rectifica el material.
- Una vez el material se encuentra rectificado, es probado en el tambor de calibración. En este mismo proceso se realiza el lijado del material.
- Después de la calibración y lijado, se realizan perforaciones en las mascarillas, las cuales se realizan de acuerdo a la referencia del producto. El perforado es realizado por taladros, entre los cuales se cuenta con taladros semi automáticos
- En el caso de las zapatas, estas pasan por el proceso de sellado, en el cual se colocan los códigos.
- En el caso de las pastillas de frenos para vehículos livianos, pasan por las pre-moldeadoras. La prensa caliente y la rectificación.



- Finalmente los productos son clasificados y colocados en las estanterías para luego ser trasladados a las bodegas de producto terminado y realizar el proceso de empaque y despacho, de acuerdo a las referencias y cantidades solicitadas por los clientes.

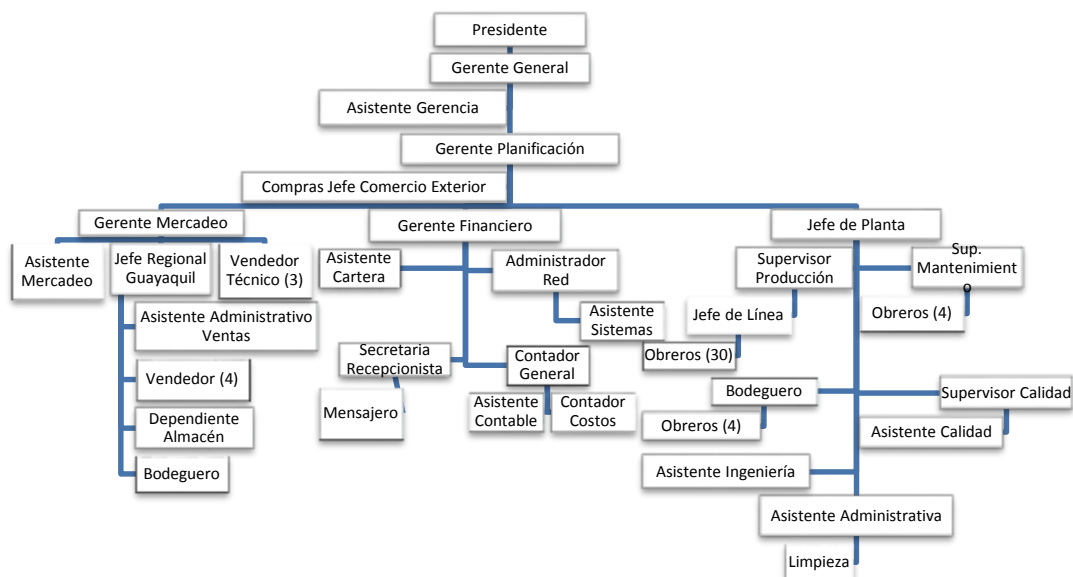
### **3.4. Personal**

EGAR S.A. en cada proceso cuenta con un equipo humano multidisciplinario, conformado por aproximadamente 60 empleados de diversas profesiones, principalmente ingenieros y técnicos especializados.

El área de Producción e Ingeniería labora de acuerdo a los procesos que denominan Restricciones Primario y Secundario. Restricciones primario, labora de lunes a jueves, en dos (02) turnos de doce (12) horas cada turno, y restricciones secundario, de lunes a viernes ocho (08) horas diarias.

Los empleados nuevos reciben una inducción e ingresan a un proceso de capacitación en el cual les es asignado un empleado antiguo de la empresa, quien se desempeña como su tutor; este tutor es el encargado de controlar y supervisar las funciones del empleado nuevo hasta que adquiera la destreza para el desempeño de sus funciones. La rotación de personal es baja, cuentan con empleados con 28 años de labores en la empresa. El promedio de tiempo de trabajo está entre los 12 y 14 años. La mayoría de los empleados cuentan con conocimientos técnicos. A continuación presentamos un organigrama:





### 3.5. Calificaciones, certificaciones y/o permisos

EGAR S.A. en el año 2002 migra la certificación que había obtenido en los años 2000-2001 del Sistema de Gestión de Calidad con certificación ISO 9002:1994, a la nueva versión de la norma, actualmente ISO 9001:2008.

De igual manera tienen un Certificado de Conformidad con Sello de Calidad bajo Norma Técnica Ecuatoriana INEN NTE 2:185, referente a materiales de fricción.

Son miembros de organizaciones internacionales como el FMSI (Friction Materials Standards Institute).

Por el giro del negocio es controlada por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; razón por la cual durante dos (02) veces al año, es visitada por la autoridad Municipal.

## Capítulo 4

### Características de la infraestructura y recursos

En este capítulo presentaremos las características de la infraestructura, así como los activos con los que cuenta EGAR S.A., y que pueden estar expuestos a los riesgos que se identificarán en el siguiente capítulo.

#### 4.1. Obras civiles

Es importante señalar que dentro del predio en el que se desarrolla EGAR S.A. se encuentra la empresa filial denominada CORPIA, cuyo giro de negocio es la comercialización de productos para la construcción vial. CORPIA desarrolla su actividad en un galpón independiente al de EGAR S.A.; sin embargo comparten el ingreso y los servicios.

#### Propiedad

Terreno	:	02 hectáreas aproximadamente
Construcción	:	4320 m2 aprox.( bodegas, área administrativa y taller)
Cerramiento	:	Ladrillo – planchas de cemento
Estacionamientos	:	06 parqueaderos cubiertos y 10 descubiertos
No. Edificaciones	:	05

Existe un comisariato de víveres para los empleados, junto a la caseta del guardia.

Estructura	:	Metálica – Hormigón
Paredes	:	Ladrillo
Revestimiento	:	Pintura
Pisos	:	Cemento
Ventanas	:	Madera – Vidrio

Contraventanas : Metálicas

Puerta Acceso : Metálica

Inst. Eléctricas : Canalizadas y en canaletas aéreas



VISTA AÉREA DE LA UBICACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL PREDIO



VISTA DE ESTACIONAMIENTOS, ÁREA ADMINISTRATIVA Y NAVE PRINCIPAL

### Valoración

Las construcciones e instalaciones fijas y permanentes, son de propiedad de EGAR S.A. incluido el galpón donde desarrolla sus actividades la comercializadora CORPIA, empresa filial de EGAR S.A.; y se encuentran valorizadas en US \$ 257.700,00.

#### 4.2. Maquinaria y Equipos

La maquinaria y equipo utilizada por EGAR S.A., para el desarrollo de su actividad, está conformada y distribuida en diferentes galpones y áreas así:

##### 4.2.1. Valoración en dólares de <maquinaria y Equipos

<i>Galpón principal</i>			
<i>Cant.</i>	<i>Descripción</i>	<i>V. Unit.(USD)</i>	<i>V. Total (USD)</i>
13	Balanzas	\$550	\$7.150
7	Mezcladoras	\$1.200	\$8.400
3	Laminadoras	\$10.000	\$30.000
17	Prensas	\$12.000	\$204.000
6	Extractores	\$800	\$4.800
2	Hornos	\$10.000	\$20.000
1	Zunchadora	\$15.000	\$15.000
1	Selladora	\$30.000	\$30.000
1	Banda Transportadora	\$33.000	\$33.000
1	Termo-Encogido	\$18.000	\$18.000
1	Mascarilla de rectificado	\$8.800	\$8.800
2	Mascarillas de perforado	\$5.900	\$11.800
3	Tambores de calibración	\$6.500	\$19.500
4	Moldes de segmentos	\$4.500	\$18.000
5	Pines de perforado	\$4.500	\$22.500
<i>Taller</i>			
1	Prensa	\$12.000	\$12.000
1	Taladro	\$3.500	\$3.500
1	Sistema de suelda	\$8.000	\$8.000
5	Tanques para decantar	\$1.000	\$5.000

<i>Equipos de energía</i>			
1	Torre de Enfriamiento	\$24.000	\$24.000
1	Generador	\$49.000	\$49.000
1	Compresor OCT1	\$1.800	\$1.800
1	Compresor OCT2	\$1.800	\$1.800
1	Cámara de transformación	\$9.500	\$9.500
<i>Control de calidad</i>			
1	Durómetro	\$150	\$250
5	Balanzas platos	\$550	\$2.750
1	Plancha de calentamiento	\$350	\$200
1	Soclet. Permite medir el calor	\$250	\$250
1	Tamizador	\$300	\$300
1	Horno	\$10.000	\$10.000
1	Probador de humedad	\$200	\$200
1	Fast. Permite probar que tan bien frena el material	\$250	\$250
		<b>Total</b>	<b>\$579.750</b>

**- Equipos**

Cuentan con un montacarga con una capacidad de 4.500 Kg, valorado en US \$ 5.000,00.

**- Equipos de cómputo, impresoras y central telefónica**

El corazón de la producción y/o manufactura de los productos de EGAR S.A. está en el sistema (software) que utilizan, ya que dicho programa es el que no solo controla la producción sino que es el que programa y envía la información acerca de los materiales y cantidades a utilizar; por razones de seguridad de mercado no se nos proporcionaron detalles del software; únicamente nos informan que es un software propio; desarrollado específicamente para ellos, con el fin de cumplir con las características técnicas de la marca principal para la cual elaboran las pastillas (KIA); tampoco se nos informó el costo del software . El equipo y-o computador en el cual está instalado el programa se encuentra protegido con regulador de voltaje y una UPS.

Hay algunos equipos electrónicos (computadores) en el área administrativa, de producción y de control de calidad. De igual manera dichos equipos cuentan con reguladores de voltaje. La central telefónica es



marca Panasonic, modelo KX T824 (ocho líneas externas y 24 extensiones), la cual está conectada directamente a la toma telefónica y se encuentra protegida por un UPS.

#### 4.2.2. Valoración en dólares de equipos electrónico

A continuación detalle de los equipos electrónicos (solo hardware) no se ha incluido Software ya que este tiene un respaldo (back up) que es administrado por el proveedor del sistema.

<b><i>GALPON PRINCIPAL/PRODUCCIÓN</i></b>			
<b><i>Cant.</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>	<b><i>V. Unit. (USD)</i></b>	<b><i>V. Total (USD)</i></b>
1	Computador principal	\$10.000	\$10.000
3	Computador secundario	\$5.000	\$15.000
2	Computador portátil	\$20.000	\$40.000
15	Swich	\$3.000	\$45.000
<b><i>CONTROL DE CALIDAD</i></b>			
5	Computadores fijos	\$1.400	\$7.000
<b><i>AREA ADMINISTRATIVA</i></b>			
7	Computadores fijos	\$1.400	\$9.800
<b>TOTAL</b>			<b>\$126.800</b>

### 4.3. Contenidos

Los contenidos consisten en muebles, enseres y equipos de oficina (no incluye equipos electrónicos), valorados en US \$ 30.000,00

### 4.4. Materia Prima y Mercaderías

EGAR S.A. como materia prima para la elaboración de sus productos utiliza diferentes tipos de minerales y químicos, así como material de empaque. De igual manera cuenta con mercadería que comercializa pero que no es elaborada por EGAR S.A. y que consiste en abrasivos para frenos y embragues.

#### 4.4.1. Valoración en dólares de materia prima y mercaderías

A continuación detallamos la valoración mensual de materia prima y stock con el que cuenta EGAR S.A.:

<i>Descripción</i>	<i>Valor mensual/stock (USD)</i>
Materia prima	\$150.000
Producto en proceso	\$30.000
Producto terminado	\$120.000
Material de empaque	\$6.000
Mercadería (Abrasivos para frenos y enpaques)	\$20.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$326.000</b>

#### 4.5. Resumen patrimonio de EGAR S.A. en dólares

<i>Descripción</i>	<i>Valor en USD</i>
Edificio e instalaciones (construcciones fijas y permanentes)	\$257.700
Maquinaria y equipos	\$579.750
Equipos (montacarga)	\$5.000
Equipos electrónicos	\$126.800
Contenidos	\$30.000
Materia prima y mercaderías	\$326.000
<b>Total</b>	<b>\$1.325.250</b>

## Capítulo 5

### Identificación y análisis de los riesgos

A continuación, y tomando en cuenta los procesos y bienes utilizados por EGAR S.A. para el desarrollo de sus actividades, hemos identificado los siguientes riesgos REALES y PATRIMONIALES a los que está expuesto; nos permitimos adelantar que hasta la presente, EGAR S.A., no ha registrado accidentes, ni registra eventos de pérdidas por la exposición de riesgos que hemos identificado y que señalaremos a continuación, a excepción de pequeñas pérdidas que han ocasionado el cambio mínimo de repuestos:

#### **RIESGOS REALES**

Consideramos importante en este punto detallar todos los riesgos que analizamos independientemente del resultado; es decir, si estos causan o no daños a los bienes, con el fin de que el lector no tenga dudas respecto a cómo llegamos a determinar los riesgos a los que está expuesta la empresa:

#### **5.1. Riesgos por incendio**

- **Por proceso:** Si bien es cierto EGAR dentro de su materia prima utiliza químicos, pero estos no son inflamables; por lo que no existe un riesgo de incendio por proceso propio.
- **Por materiales de construcción:** El tipo de materiales de las paredes es de ladrillo, lo que las hace resistente al fuego; la edificación está considerada por la NFPA 220 como edificio incombustible clase II y de acuerdo al Consejo de normalización, de Códigos de Edificación, se clasifica como 233 resistencia al fuego paredes 2 horas.
- **Por combustible líquido:** La carga principal de diésel se encuentra debidamente aislada y señalizada, lo que confinaría cualquier conato de incendio, adicionalmente las cargas existentes en el exterior del área de generador y nave principal son menores.
- **Por combustible GLP:** No se almacenan cantidades de cilindros de GLP; se cuenta con 04 cilindros de GLP de 12 kilos cada uno, ubicados en el área exterior de cocina y en el área de calefón, los dos debidamente ventilados.





- **Por orden y limpieza:** La planta cuenta con áreas específicas para el almacenamiento de productos de desechos, hay un orden y limpieza.
- **Por electricidad:** Considerando que la calidad de la energía proporcionada es inestable, se podrían presentar cortos circuitos, arcos voltaicos, variaciones de voltaje que, considerando que las instalaciones eléctricas se encuentran canalizadas, los equipos y maquinaria cuentan con protecciones, no se desencadenaría un incendio.
- **Por caída de rayo:** En el mes de diciembre de cada año se suelen presentar varias tormentas eléctricas, lo que eventualmente generaría descargas que puedan afectar a las protecciones de los equipos, sin que se desencadene un incendio; únicamente afectación en paneles, transformador, equipos (daños a estos).
- **Por linderos:** Si hay riesgo de incendio por los linderos, ya que en el lindero occidente se está construyendo una fábrica de muebles; la nave en construcción esta adosada, lo que en caso de presentarse un incendio podría contaminar la nave principal (estructura) y su contenido (maquinaria, equipos), considerando aún más que en ese lindero existen árboles de pino.
- **Por protecciones:** EGAR S.A. no dispone de una red de protección contra incendios, las instalaciones no cuentan con alarmas, detectores de humo y estaciones de accionamiento manual con sirenas, si cuentan con una brigada contra incendios, y la estación de Cuerpo de Bomberos más cercano se encuentra a menos de cinco minutos.
- **Por explosión física:** Las instalaciones tienen un riesgo bajo dentro de este rubro, que puedan generar una explosión física.

## 5.2. Daños por agua

No se han registrado daños en las tuberías de alimentación de la red pública y que suministran agua al interior de las edificaciones; de igual forma a las tuberías de evacuación de agua de procesos propios de la fabricación y aguas negras.

## 5.3. Riesgos naturales catastróficos

- **Por terremoto:** De acuerdo al ROA (Reinsurance Offices Association), la región andina de Ecuador se encuentra en la zona III del mapa sísmico, tiene una probable intensidad máxima de VII en la escala de Mercalli, modificada con un tiempo de retorno de 26 años. En la ciudad de Quito se han presentado



terremotos en los años de 1587, 1662, 1678 y 1859, así como sismos importantes en los años de 1645 y 1755.

Este riesgo sería catastrófico, por lo que se afectaría la totalidad (estructura, contenidos, equipos, maquinaria) de los bienes de EGAR S.A.

**- Por erupción volcánica:** Hace varios años se presentó la alerta amarilla para la ciudad de Quito, por la posible erupción del Guagua Pichincha que presentó caída de ceniza en toda la ciudad, sin que se presenten mayores daños; posteriormente existió la erupción del volcán el Reventador, que se encuentra en la zona oriental del Ecuador, como efectos de esa erupción se produjo caída de ceniza en mayor cantidad que la recibida por la erupción del volcán Guagua Pichincha.

Por otro lado el predio no se encontraría afectado por los lahares de lodo debido a que se encuentra retirado de las áreas de afectación. Existe un solo factor de riesgo que consistiría en la caída de piro plasto ante la eventual erupción del volcán Guagua Pichincha. Actualmente se registra actividad alta en el Volcán Cotopaxi, encontrándose en alerta amarilla.

Este riesgo afectaría estructura y contenidos.

**- Por inundaciones:** El predio se encuentra en un terreno con inclinación hacia el lindero oriente; de presentarse una inundación, por las inclinaciones del terreno, no se verían afectadas las instalaciones.

#### **5.4. Por colapso y hundimiento**

**- Por colapso:** La edificación cuenta con paredes de ladrillo, columnas de hormigón y cubiertas de estructura metálica, por lo que no existe riesgo de colapso.

**- Por hundimiento:** Si bien en el lindero oriental se ha rellenado una quebrada por parte del Municipio, esta no implica riesgo para la nave principal y construcciones aledañas, más aún considerando que las obras civiles cuentan con varios años de construcción y durante este tiempo no se han presentado inconvenientes.

#### **5.5. Otros riesgos (cobertura extendida)**



- **Por tempestad y ventarrón:** En el lindero Occidental existen árboles de pino y/o ciprés los cuales cuentan con una altura considerable, los que eventualmente podrían causar inconvenientes a la cubierta y estructura de la nave principal.

-**Por impacto de vehículos:** Si bien la vía tiene un flujo vehicular considerable la puerta de acceso principal se encuentra separada de la vía por una distancia aproximada de diez (10) metros. La nave principal se encuentra separada por una distancia considerable de la vía de circulación.

- **Por impacto de aeronaves:** La ubicación de la planta se encuentra dentro del cono de aproximación de la pista de aterrizaje del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, ubicado en Tababela. En este riesgo habría afectación de la estructura y contenidos.

#### **5.6. Exposición a otros riesgos**

- **Por eliminación de desechos:** Los desechos que se generan son polvos, por los procesos de rectificadora y lijada de las pastillas y zapatas, los cuales son absorbidos por sistema de extracción y almacenados en funda de polietileno en cada manga en el costado oriental de la nave principal y una en menor escala en el exterior del ala sur; por otro lado los desechos como paletas, aceites y cartones, son recolectados por el Municipio de forma controlada; de igual manera se ha analizado que algunos de los desechos de la materia prima y terminada es reprocesada para formar parte de la nueva preparación.

- **Por mantenimiento de obras civiles:** Se realizó el cambio de canaletas de recolección de agua lluvia, la limpieza de las canaletas se realizó varios años después de la caída de ceniza por la erupción de los volcanes Guagua Pichincha y reventador, lo cual data de varios años atrás. Por otro lado, en el área de bodega de producto terminado hay deterioro y rotura de algunas planchas de fibro cemento y láminas de translucido, condiciones que pueden generar daños por lluvia e inundación.

#### **5.7. Por sustracción**

- **Por robo y/o asalto:** El tipo de producto final que se almacena en la planta es poco atractivo para los delincuentes, eventualmente los equipos electrónicos serían los que se encuentren más expuestos al riesgo por robo y/o asalto.

- **Por hurto:** Consideramos que el producto final no está expuesto a este riesgo, no así los equipos electrónicos.



### **5.8. Por impericia**

Los empleados reciben un proceso de inducción y capacitación al ingresar a la fábrica, de igual manera se ha analizado eventualidades de este tipo y no se han presentado daños por esta causa.

### **5.9. Por rotura de piezas**

El mayor riesgo es el daño en el pistón de las prensas, elaboraron en la planta las especificaciones técnicas y el mismo fue construido en Brasil; el cambio de pistón se dio por tiempo de vida útil del mismo.

### **5.10. Por circuitos electrónicos**

Los procesos de preparación, control y producción son controlados vía electrónica, a fin de monitorear todos los procesos. El equipo principal de control de procesos cuenta con la protección de un UPS y de una línea de conexión a tierra.

### **5.11. Por transporte**

**- Por importaciones:** El 90% de la materia prima es importada de países como China, Canadá, Brasil y Estados Unidos. Las importaciones son programadas esto es de acuerdo a la demanda que tengan de productos; son realizan en contenedores y en algunos casos consolidan la carga. Tienen una movilización anual de aproximadamente US \$ 1´800.000,00, con un promedio por embarque mensual de US \$ 150.000,00.

**-Transporte interno:** El transporte interno de mercaderías (producto terminado), lo realizan en camiones propios; por lo que bajo responsabilidad de EGAR está la entrega de la mercadería hasta el cliente final, existiendo una exposición a los riesgos de transporte. La movilización estimada anual es de US \$ 3´000.000,00 a valor costo; con un promedio de movilización por embarque de US \$ 40.000,00.

## **RIESGOS PATRIMONIALES**

### **5.12. Por pérdidas consecuenciales por incendio y/o rotura de maquinaria**

Hay riesgo por Pérdidas Consecuenciales (Lucro Cesante) por incendio o rotura de maquinaria en el área de sala de mediciones, debido a que restablecer las labores normales de monitoreo y adquisición de equipos (por lo especial de los mismos) tomaría tiempo su importación y puesta en marcha.



En caso de daños por rotura de maquinaria en las mezcladoras de secos y líquidos, eventualmente podría paralizar momentáneamente la planta (cuello de botella), existe una alternativa de un molino de menor capacidad el cual lo mantienen en stand by como respaldo. De igual manera mantienen stock de producto semiprocado para aproximadamente dos meses.

### **5.13. Paralización por daño malicioso y/o huelgas**

Se mantienen buenas relaciones con la comunidad y acude un representante a las reuniones que se programan a fin de contribuir con el desarrollo del sector. Así mismo se mantienen buenas relaciones con los empleados e incentivos a fin de mantener buenas relaciones y evitar que se entre en paralización por huelga.

### **5.14. Por infidelidad de empleados**

Como se indicó anteriormente, la rotación de personal es baja, cuentan con empleados con 28 años de labores en la empresa. El promedio de tiempo de trabajo está entre los 12 y 14 años; sin embargo, no se debe dejar de monitorear la situación actual del país, la cual ha afectado directamente a la industria automotriz; para EGAR no ha habido disminución en sus ventas que lo haya llevado a hacer reducción de personal; pero insistimos en que no se debe descuidar los factores macroeconómicos que puedan llegar a insidir en algún momento en la empresa.

Han habido pérdidas mínimas de materia prima, la cual ha correspondido por el tipo de insumos, a merma dentro de los parámetros aceptables para EGAR (menos del 5%); han habido faltantes pequeños de inventario, los cuales se ha corroborado que se ha tratado de errores en el despacho de igual manera en rangos aceptables para EGAR, menos del 5%.

### **5.15. Por incumplimiento de contrato**

EGAR S.A. no participa en licitaciones ni con el estado ni con instituciones privadas; por lo que inicialmente se nos informa que no tiene la necesidad de contratar pólizas de cumplimiento; sin embargo y al solicitar se nos amplíe información respecto al canal de distribución de sus productos, se nos informa que la comercialización de sus productos las realiza a través de la comercializadora (filial de EGAR) CORPIA, quienes contratan las pólizas de cumplimiento de contrato.

### **5.16. Por responsabilidad civil**



A nuestro criterio, este es el mayor riesgo al que esta expuesto EGAR S.A. que hemos identificado, específicamente al riesgo de Responsabilidad Civil de productos, considerando algun defecto en los materiales, errores de diseño u otros, que ocasionen accidentes en vehículos a los que se les instalen sus productos.

## Capítulo 6

### Evaluación y calificación de los riesgos

Para establecer el impacto que podría causar la materialización de los riesgos que identificamos en el capítulo anterior; presentaremos las matrices de riesgo por frecuencia, severidad, y la de nivel de riesgo:

#### 6.1. Matriz de frecuencia

Para calificar la frecuencia realizamos una entrevista al jefe de producción a quien le solicitamos información referente a si en los últimos 03 años se llegaron a materializar los riesgos detallados a continuación y, en caso de que hubieran ocurrido, la cantidad de veces en el año que se presentaron.

De acuerdo a las respuestas obtenidas, valoramos la frecuencia de los riesgos tomando en cuenta lo siguiente:

<i>FRECUENCIA (veces al año)</i>	<i>PUNTAJE</i>	<i>CALIFICACIÓN</i>
0-1	1-1,99	BAJO
2-3	2-2,99	MODERADA
4-5	3-3,99	ALTA
5 (+)	4(+)	MUY ALTA

#### 6.1.1. Tabla matriz de frecuencia

<i>EVALUACIÓN DE RIESGOS REALES</i>	<i>PUNTAJE</i>	<i>CALIFICACIÓN</i>
<b>INCENDIO (PROMEDIO)</b>	<b>1*</b>	<b>BAJO</b>
Por proceso	1	BAJO
Por materiales de construcción.	1	BAJO
Por proceso en los equipos y/o maquinarias.	1	BAJO
Por combustible líquido.	1	BAJO
Por combustible GLP	1	BAJO
Por orden y limpieza.	1	BAJO
Por electricidad.	1	BAJO
Por caída de rayo	1	BAJO
Por linderos	1	BAJO
Por protecciones.	1	BAJO

Por explosión física	1	BAJO
<b>DAÑOS POR AGUA.</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGOS NATURALES CATASTRÓFICOS.</b>	<b>1*</b>	<b>BAJO</b>
Por terremoto.	1	BAJO
Erupción volcánica.	1	BAJO
Inundación.	1	BAJO
<b>COLAPSO Y HUNDIMIENTO</b>	<b>1*</b>	<b>BAJO</b>
Por colapso	1	BAJO
Por hundimiento	1	BAJO
<b>OTROS RIESGOS (COBERTURA EXTENDIDA)</b>	<b>1,33*</b>	<b>BAJO</b>
Tempestad y ventarrón.	1	BAJO
Vehículos	1	BAJO
Aeronaves	2	<b>MODERADO</b>
<b>EXPOSICIÓN A OTROS RIESGOS (PROMEDIO)</b>	<b>1,5*</b>	<b>BAJO</b>
Riesgo por eliminación de desechos.	1	BAJO
Mantenimiento de obras civiles	2	MODERADO
<b>SUSTRACCIÓN (PROMEDIO)</b>	<b>1*</b>	<b>BAJO</b>
Por robo y/o asalto	1	BAJO
Por hurto	1	BAJO
<b>IMPERICIA</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO POR ROTURA DE PIEZAS.</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO POR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>TRANSPORTE</b>	<b>1</b>	
Importaciones	1	BAJO
Interno	1	BAJO
<b><i>EVALUACIÓN DE RIESGOS PATRIMONIALES</i></b>		
<b>RIESGO POR PÉRDIDAS CONSECUCIALES POR INCENDIO Y/O ROTURA DE MAQUINARIA</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO DE PARALIZACIÓN POR DAÑO MALICIOSO Y HUELGA</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>INFIDELIDAD DE EMPLEADOS</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL (PRODUCTOS)</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>

\* Estos resultados se obtienen del promedio (suma y división) de los diferentes riesgos analizados por bajo cada riesgo principal.; por ejemplo en el caso del puntaje obtenido en EXPOSICIÓN A OTROS RIESGOS 1,5; se obtuvo de promediar el puntaje de riesgo por eliminación de desechos (1), y mantenimiento de obras civiles (2); es decir  $(1)+(2)=(3)/2= 1,5$ .



## 6.2. Matriz de severidad

El valor total del patrimonio de EGAR S.A., asciende a US \$ 1'400.000,00; por lo que y a fin de calificar la severidad realizamos una entrevista al jefe de producción, a quien le solicitamos información referente a si en los últimos 03 años se llegaron a materializar los riesgos detallados a continuación y en caso de que hubieran ocurrido, el valor de pérdida sufrida. De acuerdo a las respuestas obtenidas, la severidad la calificamos tomando en cuenta la siguiente tabla:

<i>SEVERIDAD (En USD Pérdidas entre)</i>	<i>PUNTAJE</i>	<i>CALIFICACIÓN</i>
0-250.000	1-1,99	BAJA
250.001-500.000	2-2,99	MODERADA
500.001-750.000	3-3,99	ALTA
750.001-1'400.000	4(+)	MUY ALTA

### 6.2.1. Tabla matriz de severidad

Según información entregada por el jefe de producción, en los últimos 03 años no se han presentado pérdidas, por lo que el puntaje obtenido se sitúa en 1; a excepción de los riesgos por linderos (2); riesgos naturales catastróficos (3), que es el promedio de riesgo por terremoto (5), más erupción volcánica (3), más inundación (1); otros riesgos; exposición a otros riesgos (2); y responsabilidad civil (5).

Esta puntuación se da tomando en cuenta el PML; que corresponde a la mayor exposición esperada en caso de materialización del riesgo; por lo que y considerando que son riesgos catastróficos el PML correspondería al valor total de los activos; en el caso de Responsabilidad Civil, la mayor exposición esperada de igual manera es el valor total del patrimonio de EGAR; ya que es con este valor con el que podría responder ante una eventual demanda.

<i>EVALUACIÓN DE RIESGOS REALES</i>	<i>PUNTAJE</i>	<i>CALIFICACIÓN</i>
<b>INCENDIO</b>	<b>1,09</b>	<b>BAJO</b>
Por proceso	1	BAJO
Por materiales de construcción.	1	BAJO
Por proceso en los equipos y/o maquinarias	1	BAJO
Por combustible líquido.	1	BAJO
Por combustible GLP	1	BAJO

Por orden y limpieza	1	BAJO
Por electricidad	1	BAJO
Por caída de rayo	1	BAJO
Por linderos	2	MODERADO
Por protecciones	1	BAJO
Por explosión física	1	BAJO
<b>DAÑOS POR AGUA</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGOS NATURALES CATASTRÓFICOS</b>	<b>3</b>	<b>ALTA</b>
Por terremoto.	5	MUY ALTO
Erupción volcánica	3	ALTA
Inundación	1	BAJO
<b>COLAPSO Y HUNDIMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
Por colapso	1	BAJO
Por hundimiento	1	BAJO
<b>OTROS RIESGOS (COBERTURA EXTENDIDA)</b>	<b>2</b>	<b>MODERADO</b>
Tempestad y ventarrón.	2	MODERADO
Vehículos	1	BAJO
Aeronaves	3	ALTO
<b>EXPOSICIÓN A OTROS RIESGOS</b>	<b>2</b>	<b>MODERADO</b>
Riesgo por eliminación de desechos.	1	BAJO
Mantenimiento de obras civiles	2	MODERADO
<b>RIESGO POR SUSTRACCIÓN</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
Por robo y/o asalto	1	BAJO
Por hurto	1	BAJO
<b>IMPERICIA</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO POR ROTURA DE PIEZAS.</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO POR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>TRANSPORTE</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
Importaciones	1	BAJO
Interno	1	BAJO
<b><i>EVALUACIÓN DE RIESGOS PATRIMONIALES</i></b>		
<b>RIESGO POR PÉRDIDAS CONSECUENCIALES POR INCENDIO Y/O ROTURA DE MAQUINARIA</b>	<b>2</b>	<b>MODERADO</b>
<b>RIESGO DE PARALIZACIÓN POR DAÑO MALICIOSO Y HUELGA</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>INFIDELIDAD DE EMPLEADOS</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL (PRODUCTOS)</b>	<b>5</b>	<b>MUY ALTO</b>

### 6.3. Matriz nivel de riesgo

Finalmente y tomando en cuenta la tabla que presentamos a continuación, realizaremos el cálculo del nivel de riesgo, el cual hemos obtenido del PRODUCTO entre la FRECUENCIA Y LA SEVERIDAD:

Riesgo Bajo	:	El nivel de riesgo es nulo o mínimo	1-1,99
Riesgo Moderado	:	El nivel de riesgo es moderado	2-2,99
Riesgo Alto	:	El nivel de riesgo es alto	3-3,99
Riesgo Muy Alto	:	El nivel de riesgo es inminente	4 (+)

#### 6.3.1. Tabla matriz de riesgo

<i>EVALUACIÓN DE RIESGOS REALES</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>SEVERIDAD</i>	<i>NIVEL DE RIESGO</i>	<i>CALIFICACIÓN</i>
<b>INCENDIO</b>	<b>1</b>	<b>1,09</b>	<b>1,09</b>	<b>BAJO</b>
Por proceso	1	1	1	BAJO
Por materiales de construcción.	1	1	1	BAJO
Por proceso en los equipos y/o maquinarias.	1	1	1	BAJO
Por combustible líquido.	1	1	1	BAJO
Por combustible GLP	1	1	1	BAJO
Por orden y limpieza.	1	1	1	BAJO
Por electricidad.	1	1	1	BAJO
Por caída de rayo	1	1	1	BAJO
Por linderos	1	2	2	MODERADO
Por protecciones.	1	1	1	BAJO
Por explosión física	1	1	1	BAJO
<b>DAÑOS POR AGUA.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGOS NATURALES CATASTRÓFICOS.</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>ALTO</b>
Por terremoto.	1	5	5	MUY ALTO
Erupción volcánica.	1	3	3	ALTO
Inundación.	1	1	1	BAJO
<b>COLAPSO Y HUNDIMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>BAJO</b>
Por colapso	1	1	1	BAJO
Por hundimiento	1	1	1	BAJO
<b>OTROS RIESGOS (COBERTURA EXTENDIDA)</b>	<b>1,33</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ALTO</b>
Tempestad y ventarrón.	1	2	2	MODERADO
Vehículos	1	1	1	BAJO
Aeronaves	2	3	6	MUY ALTO
<b>EXPOSICIÓN A OTROS RIESGOS</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,25</b>	<b>MODERADO</b>

Riesgo por eliminación de desechos.	1	1	1	BAJO
Mantenimiento de obras civiles	2	2	4	MUY ALTO
<b>RIESGO POR SUSTRACCIÓN</b>	1	1	1	BAJO
Por robo y/o asalto	1	1	1	BAJO
Por hurto	1	1	1	BAJO
<b>IMPERICIA</b>	1	1	1	BAJO
<b>RIESGO POR ROTURA DE PIEZAS.</b>	1	1	1	BAJO
<b>RIESGO POR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.</b>	1	1	1	BAJO
<b>TRANSPORTE</b>	1	1	1	BAJO
Importaciones	1	1	1	BAJO
Interno	1	1	1	BAJO
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS PATRIMONIALES</b>				
<b>RIESGO POR PÉRDIDAS CONSECUENCIALES POR INCENDIO Y/O ROTURA DE MAQUINARIA</b>	1	2	2	MODERADO
<b>RIESGO DE PARALIZACIÓN POR DAÑO MALICIOSO Y HUELGA</b>	1	1	1	BAJO
<b>INFIDELIDAD DE EMPLEADOS</b>	1	1	1	BAJO
<b>INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO</b>	1	1	1	BAJO
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b>	1	5	5	MUY ALTO

### 6.3.2. Mapa de colores (Matriz de riesgo)

Tomando en cuenta los puntajes obtenidos en frecuencia y severidad de los riesgos analizados, a continuación presentamos el mapa de colores:

CONDICIÓN ACEPTABLE
CONDICIÓN INTERMEDIA
CONDICIÓN INACEPTABLE
CONDICIÓN INACEPTABLE

FRECUENCIA	BAJO	SUSTRACCIÓN	LUCRO POR ROTURA/INCENDIO		MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES
	BAJO	COLAPSO/HUNDIMIENTO	INCENDIO POR LINDEROS		RC PRODUCTOS
	MODERADA	DAÑOS POR AGUA	MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES	ERUPCIÓN VOLCÁNICA	IMPACTO DE AERONAVES
	BAJO	INCENDIO	COBERTURA EXTENDIDA	RIESGOS NATURALES CATASTRÓFICOS	TERREMOTO
		BAJO	MODERADA	ALTA	MULALTA
SEVERIDAD					

## Capítulo 7

### Tratamiento de los riesgos

En este capítulo presentaremos alternativas sobre Qué hacer frente a los riesgos a los que está expuesto, Cómo implementar las recomendaciones, esperando lograr una disminución y/o eliminación de los riesgos a los que está expuesto EGAR y que podrían afectar su patrimonio.

Para una mejor visualización presentamos resumida (calificación) la matriz de nivel de riesgo:

<i><b>EVALUACIÓN DE RIESGOS REALES</b></i>	<i><b>CALIFICACIÓN</b></i>
<b>INCENDIO</b>	<b>BAJO</b>
Por proceso	BAJO
Por materiales de construcción.	BAJO
Por proceso en los equipos y/o maquinarias.	BAJO
Por combustible líquido.	BAJO
Por combustible GLP	BAJO
Por orden y limpieza.	BAJO
Por electricidad.	BAJO
Por caída de rayo	BAJO
Por linderos	MODERADO
Por protecciones.	BAJO
Por explosión física	BAJO
<b>DAÑOS POR AGUA.</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGOS NATURALES CATASTRÓFICOS.</b>	<b>ALTO</b>
Por terremoto.	MUY ALTO
Erupción volcánica.	ALTO
Inundación.	BAJO
<b>COLAPSO Y HUNDIMIENTO</b>	<b>BAJO</b>
Por colapso	BAJO
Por hundimiento	BAJO

<b>OTROS RIESGOS (COBERTURA EXTENDIDA)</b>	<b>ALTO</b>
Tempestad y ventarrón.	MODERADO
Vehículos	BAJO
Aeronaves	MUY ALTO
<b>EXPOSICIÓN A OTROS RIESGOS</b>	<b>MODERADO</b>
Riesgo por eliminación de desechos.	BAJO
Mantenimiento de obras civiles	MUY ALTO
<b>RIESGO POR SUSTRACCIÓN</b>	<b>BAJO</b>
Por robo y/o asalto	BAJO
Por hurto	BAJO
<b>IMPERICIA</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO POR ROTURA DE PIEZAS.</b>	<b>BAJO</b>
<b>RIESGO POR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.</b>	<b>BAJO</b>
<b>TRANSPORTE</b>	<b>BAJO</b>
Importaciones	BAJO
Interno	BAJO
<b><i>EVALUACIÓN DE RIESGOS PATRIMONIALES</i></b>	
<b>RIESGO POR PÉRDIDAS CONSECUENCIALES POR INCENDIO Y/O ROTURA DE MAQUINARIA</b>	<b>MODERADO</b>
<b>RIESGO DE PARALIZACIÓN POR DAÑO MALICIOSO Y HUELGA</b>	<b>BAJO</b>
<b>INFIDELIDAD DE EMPLEADOS</b>	<b>BAJO</b>
<b>INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO</b>	<b>BAJO</b>
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL (PRODUCTOS)</b>	<b>MUY ALTO</b>

Para el tratamiento de los riesgos presentamos diferentes alternativas basadas en la ELIMINACIÓN y TRANSFERENCIA; el AUTOSEGURO puede ser alternativa en algunos riesgos; sin embargo nuestra recomendación será la TRANSFERENCIA de los riesgos a través de pólizas de seguro, para lo cual propondremos diferentes alternativas de aseguramiento que permitan la disminución en primas, considerando la sanidad de los riesgos; definitivamente la CREACIÓN DE CAUTIVAS no se contempla en esta propuesta, considerando el patrimonio del asegurado.

## 7.1. Propuesta de eliminación de los riesgos

En la propuesta de ELIMINACIÓN; presentamos RECOMENDACIONES no solo para los riesgos cuya calificación fue MUY ALTA, ALTA O MODERADA, sino también para algunos de calificación BAJA; ya que pese a que no representan un riesgo para la operatividad de EGAR S.A., ni los intereses de las posibles compañías de seguros que quieran asumir los riesgos; son recomendaciones básicas y fáciles de implementar que si disminuirían la exposición de la empresa a los riesgos y/o mitigarían las posibles pérdidas y ayudarán a la continuidad de las actividades de producción de EGAR S.A.

A continuación detalle de los riesgos a tratar:

<b><i>EVALUACIÓN DE RIESGOS REALES</i></b>	<b><i>CALIFICACIÓN</i></b>
<b>INCENDIO</b>	<b>BAJO</b>
Por orden y limpieza	BAJO
Por electricidad	BAJO
Por caída de rayo	BAJO
Por linderos	MODERADO
Por protecciones	BAJO
<b>RIESGOS NATURALES CATASTRÓFICOS.</b>	<b>ALTO</b>
Por terremoto.	MUY ALTO
Erupción volcánica.	ALTO
<b>OTROS RIESGOS (COBERTURA EXTENDIDA)</b>	<b>ALTO</b>
Tempestad y ventarrón.	MODERADO
Aeronaves	MUY ALTO
<b>EXPOSICIÓN A OTROS RIESGOS</b>	<b>MODERADO</b>
Mantenimiento de obras civiles	MUY ALTO
<b><i>EVALUACIÓN DE RIESGOS PATRIMONIALES</i></b>	
<b>RIESGO POR PÉRDIDAS CONSECUENCIALES POR INCENDIO Y/O ROTURA DE MAQUINARIA</b>	<b>MODERADO</b>
<b>RESPONSABILIDAD CIVIL (PRODUCTOS)</b>	<b>MUY ALTO</b>

### 7.1.1. Riesgo de incendio por orden y limpieza

- Realizar el cambio de las bolsas de recolección de residuos de procesos una vez al día.



**Tiempo de implementación Inmediato**

- Eliminar las plantas que se encuentran en el canal recolector de agua lluvia ubicado en la parte frontal a un costado de la puerta de ingreso principal.

**Tiempo de implementación 30 días**

**7.1.2. Riesgo de incendio por electricidad**

- Realizar limpieza regular de conductores de potencia que se encuentran en el interior de la planta.

**Tiempo de implementación 30 días**

- Realizar mediciones de control de la calidad de la conexión a tierra existente en la planta.

**Tiempo de implementación Inmediata**

**7.1.3. Riesgo de incendio por caída de rayos**

- Instalar sistema pararrayos

**Tiempo de implementación 30 días**

**7.1.4. Riesgo de incendio por linderos**

- Construir muros cortafuegos en el interior de la nave

**Tiempo de implementación Inmediato**

**7.1.5. Riesgo de incendio por protecciones**

- Mantener la brigada y capacitación constante en la extinción de incendio

**Tiempo de implementación Permanente**

- Mejorar el sistema de seguridad y/o sujeción de los extintores, en especial el existente en el costado norte de la nave principal.

**Tiempo de implementación 30 días**

- Reinstalar los extintores tomando como base la altura de 1,20 metros. Actualmente se encuentran a una altura superior.

**Tiempo de implementación 30 días**

- Mantener limpia sin materiales acumulados sobre el suelo en el área destinada al extintor. En el área de bodega de producto terminado hay materiales en el suelo.



**Tiempo de implementación Inmediata**

- Instalar detectores de humo en el área de oficina de la bodega de producto terminado y alarma en el puesto de control del guardia de seguridad.

**Tiempo de implementación 30 días****7.1.6. Riesgos naturales catastróficos/Terremoto**

- Ubicar y señalar áreas sitios seguros para evacuación, a fin de mitigar las posibles pérdidas humanas.

**Tiempo de implementación Inmediata****7.1.7. Riesgos naturales catastróficos/Erupción volcánica**

- Mantener siempre lonas que permitan tapar la maquinaria y mercadería en caso de erupción volcánica

**Tiempo de implementación Inmediata**

- Mantener libres siempre las canaletas de recolección de agua lluvia para disminuir el taponamiento por caída de ceniza.

**Tiempo de implementación Inmediata****7.1.8. Otros riesgos cobertura extendida/Tempestad y ventarrón**

- Realizar la tala de los árboles existentes en el costado sur los cuales ponen en riesgo la cubierta de la nave principal.

**Tiempo de implementación 30 días****7.1.9. Otros riesgos cobertura extendida/Aeronaves**

- No se puede tratar este riesgo, debe ser trasladado totalmente.

**7.1.10. Exposición a otros riesgos/Mantenimiento de obras civiles**

- Realizar limpieza de las cubiertas de la nave principal y demás estructuras.

**Tiempo de implementación 30 días**

- Realizar el cambio de las láminas de translucido y de fibrocemento de la cubierta del área de bodega.



**Tiempo de implementación 30 días**

#### **7.1.11. Riesgo por pérdidas consecuenciales**

- A fin de evitar una paralización por el riesgo de rotura de maquinaria, recomendamos mantener en stock, repuestos, partes y piezas de las máquinas principales, y que son más susceptibles de daño.

**Tiempo de implementación 30 días**

Estas recomendaciones deben ser cumplidas en los plazos establecidos y se deben designar responsables para el control y cumplimiento permanente de las mismas, las cuales se han realizado pensando en la seguridad, protección de equipos y del personal que laboran en esas instalaciones.

#### **7.1.12. Riesgo por responsabilidad civil productos**

- Monitorear contantemente las actividades realizadas en el área de control de calidad.

**Tiempo de implementación Permanente**

### **7.2. Propuesta de transferencia de los riesgos**

Como lo indicamos anteriormente, en términos generales EGAR tiene una baja exposición a RIESGOS REALES, a excepción de los riesgos considerados como catastrófico como lo son el Terremoto y el impacto de Aeronaves (por encontrarse ubicadas sus instalaciones en el cono de aproximación del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito (Sector Tababela).

Con respecto a los RIESGOS PATRIMONIALES, la más alta exposición de EGAR, son aquellos riesgos por Responsabilidad Civil derivados de sus productos los cuales, y en caso de que se produzca un accidente ocasionado por mala calidad de sus productos instalados en algún vehículo en el que se vean involucrados daños materiales y daños corporales (pérdidas humanas); las demandas que podría recibir serían muy grandes.

En función de lo anterior, nuestra recomendación es realizar contratación de pólizas de seguros de acuerdo a la siguiente propuesta de aseguramiento:

<i>Ramo/Pólizas</i>	<i>Aseguramiento</i>
Incendio y líneas aliadas en la que se incluya cobertura extendida amplia (para el impacto de aeronaves)	Primer Riesgo
Terremoto	Valor real
Otros catastróficos	Valor real
Pérdida de beneficios	Forma Inglesa
Sustracción	Primer riesgo absoluto
Equipo electrónico	Valor de reposición
Maquinaria y equipos	Valor de reposición
Transporte importaciones	CIF (Costo seguro y flete)
Transporte interno	Valor costo
Responsabilidad civil	PLO (Predio Labores y Operaciones) + Responsabilidad Civil Productos Productos

### 7.3. Propuesta de autoseguro

Para los riesgos de Infidelidad de empleados; recomendamos establecer un autoseguro, ya que la exposición es calificada como baja, pudiendo EGAR constituir un ahorro en caso de que se presente algún evento.



## Capítulo 8

### Impacto social del proyecto

La Gestión de Riesgos Empresariales Reales Mediante la Aplicación de Administración de Riesgos no debe ser vista únicamente como una herramienta de identificación, análisis, evaluación, calificación, tratamiento, implementación de medidas y monitoreo y seguimiento de los riesgos, sino que debe extenderse a la identificación del impacto que esta gestión llevará a EGAR S.A., a ser una empresa con RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.

La administración de sus riesgos le permitirá EGAR S.A., de manera activa y tangible el cuidado de sus activos y patrimonios impactando directamente en el mejoramiento empresarial y por ende en el mejoramiento social, económico y ambiental.

A medida que EGAR S.A., maneje y administre sus riesgos, expandiéndose a la búsqueda no solo de mejoras tecnológicas, o de procesos sino que incluya un manejo responsable y eficiente de los riesgos a los que está expuesta se convierte en una empresa socialmente responsable.

## Capítulo 9

### Plan de contingencia y continuidad del negocio

Como fue expuesto anteriormente, EGAR S.A., cuenta con una brigada contra incendio; sin embargo, y en caso de ocurrencia del o de los otros riesgos identificados que atenten contra la integridad de las personas, recomendamos a EGAR S.A.. la implementación de un Plan de Contingencias que le permita contrarrestar, mitigar o evitar las consecuencias generadas por la materialización de los riesgos a los que está expuesta.

En función de lo anterior recomendamos adicionalmente a la BRIGADA CONTRA INCENDIOS, conformar BRIGADAS DE ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS Y BRIGADA DE VACUACIÓN.

#### 9.1. Plan de contingencia

A continuación planteamos las consideraciones mínimas que deben formar parte del plan de contingencia (Presentamos el plan de contingencia de la brigada contra incendio con el que cuenta EGAR S.A.):

##### 9.1.1. Funciones de las brigadas

###### BRIGADA CONTRA INCENDIO

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio, quien debe comunicarse con el cuerpo de bomberos.
- El equipo que conforma la brigada contra incendios debe tomar el extintor asignado para su uso y acudir inmediatamente al lugar del incendio.

###### BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

- Estar conformada por personal que haya recibido capacitación en primeros auxilios.
- Identificar la ubicación del botiquín.



- Nombrar un responsable del abastecimiento de los medicamentos del botiquín (revisión de caducidad).
- Identificar las zonas seguras para la atención de los heridos leves.
- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.

#### BRIGADA DE EVACUACION

- El jefe de brigada debe dar inicio al proceso de evacuación.
- Identificar las zonas de seguridad, zona de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones.
- Asignar a un responsable en cada puerta para abrirlas y permitir la evacuación.
- Asignar cuadrillas por áreas y un responsable por área para que guíe al personal o visitantes a evacuar las instalaciones.
- El encargado de cada cuadrilla debe verificar que todo el personal haya evacuado.
- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustible.

#### 9.1.2. Acciones de respuesta frente a incendios

- Durante el incendio:

- Evitar la propagación del incendio con los medios disponibles, principalmente con los extintores, agua, arena, etc.
- Solicitar inmediatamente el apoyo de los bomberos.

- Después del incendio

- Mantener la calma y verificar que se haya sofocado todo tipo de llamas.
- Realizar labores de rescate y atención de heridos leves y traslado de heridos graves.
- Restringir el acceso a personas no autorizadas.
- Realizar la remoción, retiro y limpieza de escombros.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, medio ambiente, pérdidas humanas, materiales, patrimoniales.



### **9.1.3. Acciones de respuesta frente a sismos**

- Identificar zonas seguras más cercanas.
- Dirigirse a zonas seguras.
- Si no se logra llegar a las zonas seguras colocarse en cuclillas o sentado, sujetándose de algún mueble, cubrirse cabeza y protegerse de objetos que puedan caer.
- La brigada de evacuación debe verificar la existencia de heridos. No se deben mover los heridos graves a menos que estén en peligro.
- Dar atención de primeros auxilios a heridos leves y heridos graves coordinar traslado a centros de atención de salud.
- No accionar interruptores eléctricos.

### **9.1.4. Evacuación de emergencia**

- Identificar salidas de emergencia y rutas de evacuación.
- Mantener despejadas las salidas de emergencia.
- Retirar elementos que obstruyan las salidas de emergencia.
- La brigada de evacuación debe dirigir a las personas a lugares seguros.

NOTA: PARA CUALQUIER EMERGENCIA MANTENER UN KIT DE EMERGENCIA INDIVIDUAL (AGUA, ALIMENTOS NO PERECIBLES, MASCARILLA, MANTA, GORRA, ENTRE OTROS) QUE ASEGURE LA SUPERVIVENCIA POR MÍNIMO DOS (02) DÍAS EN CASO DE AISLAMIENTO Y NO POSIBILIDAD DE EVACUACIÓN DE LAS INSTALACIONES.



## **9.2. Plan de continuidad del negocio**

En caso de materialización de los riesgos, y con el fin de dar continuidad al negocio después de ocurrida una paralización, nuestra recomendación es mantener un stock de productos terminados fuera de las instalaciones principales; es decir, contar con una bodega en otra ubicación, donde se almacene producto terminado con una proyección de cumplir ventas por tres (03) meses, permitiendo así contar con tiempo para la reparación de las instalaciones o bienes afectados como consecuencia de la materialización de los riesgos.

De igual manera reiteramos nuestra recomendación de trasladar el riesgo de pérdida de beneficios por incendio y/o rotura a través de una póliza de seguro bajo la Forma Inglesa.





### **Lista de referencias**

Material de lectura del módulo Análisis de Riesgos.

Material de lectura del módulo Riesgos Reales.

Material de lectura del módulo Riesgos Patrimoniales.

Fundación Mapfre, Gerencia de riesgos.

Material personal recopilado en nuestra experiencia en el campo asegurador (condicionados generales de pólizas de seguro).