

**ADMINISTRACION DE RIESGOS EN LA GESTIÓN LOGISTICA DE  
VIDRIO ANDINO S.A.**



**INSTITUCION UNIVERSITARIA POLITECNICO GRANCOLOMBIANO  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS  
BOGOTA D.C.  
2015**

**ADMINISTRACION DE RIESGOS EN LA GESTIÓN LOGISTICA DE  
VIDIRIO ANDINO S.A.**

**ANDREA CAMARGO CASTAÑO  
WILSON EDUARDO MARTINEZ ARIAS  
JUAN GABRIEL HERNANDEZ**

**Tutor de Tesis:  
HUGO ARMANDO GUZMAN USECHE**

**INSTITUCION UNIVERSITARIA POLITECNICO GRANCOLOMBIANO  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS  
BOGOTA D.C.  
2015**

## Tabla de contenido

<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
1.1.Objetivo General.....	5
1.2.Objetivos Específicos .....	5
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO</b> .....	<b>5</b>
3.1 Sector Externo .....	7
3.1.1. La industria de vidrio flotado en el mundo.....	7
3.2 Sector Interno.....	7
3.2.1. Identificación de la empresa.....	7
3.2.2. Situación laboral.....	10
3.2.2. Localización e instalaciones especiales .....	11
<b>4. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS</b> .....	<b>13</b>
4.1 Definición .....	15
4.2 Análisis de Riesgos.....	16
4.2.1. Identificación de Riesgos .....	16
4.2.2. Valoración de Riesgos.....	18
4.2.3. Tratamiento de Riesgos.....	20
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1. Materias primas	
1.1. Organigrama .....	29
1.1. Objetivos corporativos.....	30
1.1. Estructura operativa.....	31
1.1. Ficha técnica.....	32

## **INTRODUCCIÓN**

Durante las actividades que se realizan en Vidrio Andino S.A. se pueden materializar eventos de tipo financieros, ambiental y de seguridad, que en algún momento, además de causar en la mayoría de los casos problemas de orden económico y afectar el servicio que la Empresa presta al país, pueden afectar en una forma súbita y significativa el estado y condiciones ambientales del área donde está localizado el evento, al igual que la salud de las personas expuestas.

El presente trabajo se fundamenta en la identificación integral de riesgos de la Gestión Logística de Vidrio Andino, que puedan afectar los objetivos y la continuidad del negocio.

El proyecto busca que estos riesgos se atiendan bajo criterios unificados y coordinados y que el personal esté preparado para prevenir o responder en forma oportuna en el momento que se lleguen a presentar, durante el desarrollo de sus labores, a fin de evitar lesiones y minimizar los daños que puedan ocurrir.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Administración integral de los riesgos presentes en la gestión Logística de Vidrio Andino S.A., con el fin de minimizar los efectos sobre objetivos y la continuidad de negocio de la compañía.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Identificación de los riesgos que afectan la gestión Logística de Vidrio Andino S.A., dentro de sus procesos de planeación, almacenamiento y expedición.

Determinar los factores agravantes que inciden en la materialización de los riesgos dentro de la gestión Logística de Vidrio Andino S.A.

## **2. JUSTIFICACION**

El vidrio flotado tiene una gran importancia para la industria Colombiana, porque tiene un gran número de aplicaciones en el sector constructor, automotriz y de marquetería, entre otros. La producción de este vidrio implica una gran industria con grandes desarrollos a nivel logístico, de transporte, infraestructura, maquinaria de alta tecnología y un personal altamente calificado.

En el año 2013 Vidrio Andino S.A. inicio operaciones de la única planta que produce vidrio flotado en Colombia, con el fin de suplir la demanda interna e iniciar exportaciones a países de la región que también importan este material. Toda la estructura productiva de Vidrio Andino S.A. se fundamenta en tres grandes operaciones: la producción, la gestión logística y la gestión comercial.

### **3. ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO**

#### **3.1. SECTOR EXTERNO**

##### **3.1.1. LA INDUSTRIA DE VIDRIO FLOTADO EN EL MUNDO**

PILKINGTON AND THE FLAT GLASS INDUSTRY describe, según estudio de 2008, que el 93% del mercado mundial de vidrio flotado es para la construcción: 40% para nuevos edificios, 40% para remodelaciones y 20% para interiores; y 7% para el sector automotriz: 83% para ensambladoras de vehículos y 17% como repuesto.

En cuanto a la oferta mundial de vidrio flotado, este se encuentra consolidado en cuatro compañías (60% de la producción mundial) debido a la alta calidad en la producción de este bien: dos japonesas, una francesa y otra americana.

#### **3.2. SECTOR INTERNO**

##### **3.2.1. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA**

Pertenece al grupo francés Saint Gobain. En Colombia, el 01 de agosto de 2008, inicia operaciones bajo un joint venture entre Saint-Gobain, Pilkington (75% de participación) y el Grupo Empresarial Antioqueño (25 % de participación). Posee la segunda planta con más tecnología en dimensión del grupo y en América Latina, la cual inicio operaciones en el 2013.

**Razón Social:** VIDRIO ANDINO S.A.

**Dirección:** Km 6.5 Vía Soacha - Mondoñedo (Vereda Canoas)

**Municipio:** Soacha (Cundinamarca)  
**Actividad económica:** Fabricación de vidrio y productos de vidrio  
**Número de Trabajadores** 238

- **Descripción del proceso productivo:**

Proceso de fabricación de vidrio flotado. El vidrio se fabrica a partir de una mezcla compleja de compuestos vitrificantes como el sílice, fundentes como los álcalis y estabilizantes como la cal.

Estas materias primas se cargan en el horno de cubeta (de producción continua) por medio de una tolva. El horno se calienta con quemadores de gas o petróleo. La llama debe alcanzar una temperatura suficiente y para ello, el aire de combustión se calienta en unos recuperadores construidos con ladrillos refractarios antes de que llegue a los quemadores.

El horno tiene dos recuperadores cuyas funciones cambian cada veinte minutos: El primero se calienta por contacto con los gases ardientes, mientras el segundo proporciona el calor acumulado al aire de combustión. La mezcla se funde (zona de fusión) a unos 1.500 °C y avanza hacia la zona de enfriamiento, donde tiene lugar el recocido.

En el otro extremo del horno se alcanzan temperaturas de 1.200 a 1.800 °C. El vidrio fundido cae por un canal en una piscina que contiene estaño fundido, controlando la cantidad por medio de una compuerta de material refractario. Para evitar la oxidación del estaño la cámara contiene una atmósfera protectora compuesta de hidrógeno y nitrógeno.

Mientras el vidrio fluye por la piscina de estaño, la temperatura se reduce de manera que la plancha vaya enfriándose y endureciéndose.

- **Materia prima y equipos utilizados en el proceso:**

- ✓ Arena: Es el principal ingrediente de la mezcla y es el que realmente constituye el vidrio. Para fundir la arena se necesitan temperaturas supremamente altas por lo cual se usan otros ingredientes para ayudar a fundirla a temperaturas más bajas.
- ✓ Soda: El carbonato de sodio (soda) se usa como fundente. Permite fundir la arena y los otros componentes con menores temperaturas.
- ✓ Caliza: Ayuda en el proceso de fusión de la mezcla en el horno.
- ✓ Feldespato: Proporciona una buena rapidez de enfriamiento de la capa de vidrio.
- ✓ Casco (vidrio para reciclaje): Sirve como fundente y se utiliza en la mezcla en porcentajes que varían de acuerdo a la disponibilidad, siendo el vidrio 100% reciclable.
- ✓ Sulfato de sodio: Afinante ayuda en el proceso de la fusión.
- ✓ Coque
- ✓ Óxido de Hierro

Ver Anexo Materias Primas [Fue solicitado en la revisión 2](#)

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

**Tabla 1. Equipos**

Equipos	Cantidad
Bandas transportadoras	348
Sistemas de dosificación y pesaje	84
Silos	210
Mezcladoras	150
Horno	1
Cámara de Flotado	1
Extendería: Recocido del vidrio	1
Línea de corte y empilado	1
Robots: Empilado de laminas	6
Montacargas	12
Cargador	1
Volqueta	1
Bombas eléctricas	12
Bombas diesel	10

Compresores	5
Sistema de vaporación para propano o GLP	3
Sistema de distribución de Diesel	3
Caldera	2
Plantas de tratamiento de agua	6
Generadores eléctricos	44

Con formato: Sin viñetas ni numeración

### 3.2.2. SITUACIÓN LABORAL

- **Turnos de trabajo:**

Administrativos:

Lunes a Viernes de **7:00 AM A 4:30 PM** con una hora de almuerzo.

Operativos:

Turno 1: Lunes a Domingo de **6:00 AM A 2:00 PM** con una hora de almuerzo.

Turno 2: Lunes a Domingo de **2:00 PM A 10:00 PM** con una hora de alimentación.

Turno 3: Lunes a Domingo de **10:00 PM A 6:00 AM** con una hora de alimentación.

*Tabla 2. Descripción del personal*

DESCRIPCION DEL PERSONAL	AREA OPERATIVA	AREA ADMINISTRATIVA	TOTAL
MUJERES	2	2	4
HOMBRES	127	5	132
TOTAL ACUMULADO	129	7	136

*Tabla 3. Horarios de trabajo*

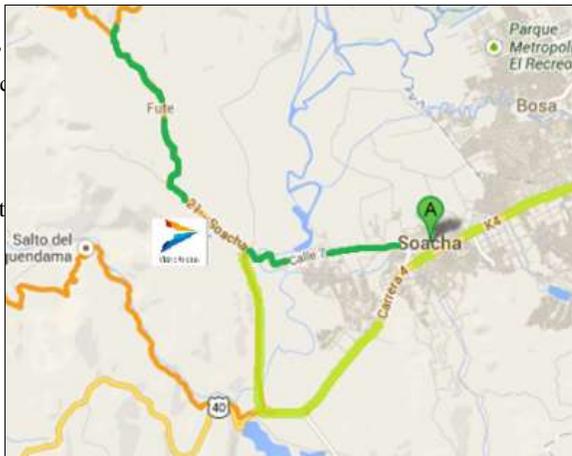
TURNO	HORARIO
1	06:00 - 14:00
2	14:00 - 10:00
3	22:00 - 06:00
Ordinario	07:30 - 16:30

### 3.2.3. LOCALIZACION E INSTALACIONES ESPECIALES

- **Localización**

Vidrio Andino, el sector sur oc  
Canoas).

La zona está int  
área rural.



de Cundinamarca, en Mondoñedo (Vereda

presenta en su mayoría

Linderos:

Al norte: Familia Montoya 1.5 Km. Actividades de Agricultura y pulpa de Eucalipto

Al sur: FLORES INFINITY 300 m. Actividad: \_FLORICULTOR

Al este: Continuación de Predio Vacio Vidrio Andino. Actividad: NINGUNA

Al oeste: SUMICOL CORONA 500 m. Actividad: Almacenamiento de pegacor

- **Elementos estructurales**

Las edificaciones están construidas así:

- Área de producción y bodega. Con estructuras tipo bodega, elaboradas con materiales sismo resistentes, la cubierta es completa y termo acústica.

- Área de administración. Está ubicada fuera de la planta de producción, a 300 m, y de logística a 700 m. De un nivel, columnas en mortero con paredes en ladrillo; pisos del primer nivel en concreto recubierto con baldosa, cielos rasos en fibra de vidrio, oficinas modulares.

- **Instalaciones especiales**

Con formato: Sin viñetas ni numeración

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA
Agua Potable	Tomada de un pozo profundo. <ul style="list-style-type: none"><li>• Un tanque intermedio de 12.6m<sup>3</sup></li><li>• Un tanque principal de 180 m<sup>3</sup></li></ul>	<b>A planta: 500 m</b> <b>Administración: 250 m</b> <b>Subestación eléctrica: 700 m</b> <b>Almacenamiento de combustibles: 330 m</b>
Agua Industrial	Cuenta con los siguientes tanques: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tanque inferior, con capacidad de</li></ul>	

	almacenamiento de 257.1m <sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque superior, con capacidad de almacenamiento de 352m<sup>3</sup></li> </ul>	
<b>Electricidad</b>	Conformada por <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una subestación principal de energía, alimentada por línea de media tensión de 34 Kv.</li> </ul>	
<b>Iluminación</b>	La iluminación interna está alimentada por una subestación de media tensión de 34 Kv	
<b>Iluminación de emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación con lámparas de emergencia en toda la planta</li> <li>• Tres plantas de emergencia DETROIT con 750Kw. de capacidad.</li> <li>• Dos plantas de emergencia MAN con 550Kw. de capacidad.</li> </ul>	
<b>Sistema de Comunicaciones</b>	Radios, corneta, celulares.	
<b>Sistemas y equipos para la atención y control de emergencias</b>	Cuenta con equipos básicos para atender y controlar las emergencias de acuerdo a los riesgos identificados en el Plan de Emergencia. Red contraincendio con dos bombas, rociadores (agua, Co2 en cuartos eléctricos y equipos críticos) y sistemas de detección de calor y humo. Paredes cortafuego en las áreas de máquinas y equipos, bombas, planta eléctrica y combustibles. Hay 42 Brigadistas entrenados en primeros auxilios, evacuación búsqueda y rescate y control de fuego; hay un plan de capacitación mensual que busca tener una brigada avanzada. Hay un plan de ayuda mutua con defensa civil, empresas aledañas y bomberos de Sibate, Mosquera, y Soacha el tiempo de respuesta máximo es 15 minutos con Mosquera.	
<b>Combustibles</b>	La planta cuenta con tanques de combustibles en donde encontramos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de ACPM 3000 GI</li> <li>• Almacenamiento GLP 25000 GI</li> <li>• Tanque para ACPM, con capacidad de almacenamiento de 42.000 galones. (Casa bombas)</li> </ul> Las áreas de almacenamiento están dotadas	

con sistemas de detección y extinción superiores, inferiores y laterales.  
El gas natural es suministrado directamente. Proveedor empresa Gas Natural con capacidad de suministro de 1800.000 m<sup>3</sup> Mes.

**Las siguientes áreas y oficinas cuentan con sistemas de aire acondicionado:**

- Aire acondicionado**
- **Sistemas.**
  - **Metrología.**
  - **Cuarto controles máquina corte**
  - **Cuartos controles horno 1.**
  - **Cuartos eléctricos**

**Tabla 5: Recursos Físicos Emergencias**

Nombre del equipo	Objeto	N° de unidades
Equipos Contraincendio	Emergencias	123
Camillas	Emergencias	17
Botiquines	Emergencias	8
Gabinetes	Emergencia	61
Ambulancia	Emergencia	1
Enfermería	Emergencia	1
Red contra incendio	Emergencia	1
Brigadistas Especializados	Emergencias	67
Bombas de Red Contra incendio	Emergencias	2
Detectores de Humo	Emergencias	36
Alarma de emergencia	Emergencias	1
Pulsadores de Alarma	Emergencias	47

**Tabla 56. Entidades de Apoyo**

Bomberos	Distancia	Tiempo de Respuesta
<b>Sibate</b>	8 Km	10
<b>Soacha</b>	10 Km	12
<b>Mosquera</b>	14 Km	25

- **Organigrama de la empresa**

Punto 5.1 . Organigrama

Punto 5.2. Objetivos corporativos

Punto 5.3 Estructura operativa

Los productos de principal producción en Vidrio Andino S.A. son los vidrios laminados, espejos, grabados y vidrios especiales de protección solar.

### 3.2.5. Sindicato

La representación sindical en Vidrio Andino S.A. esta dada por dos sindicatos: uno interno, SINTRAVIDAN, creado oficialmente desde enero del 2014, y uno externo, SINTRAVIDRICOL, fundado desde 1955 y que representa a todos los empleados de la industria vidriera.

## 4. 4-IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE RIESGOS

### 4.1. DEFINICION

La falta de información sobre riesgos nuevos, desconocidos o poco habituales, afecta también a las organizaciones. Cuando hay falta de información, los líderes de compañías suelen llenar el vacío y eso puede dar lugar a una imagen falsa de la gravedad del riesgo.

Vidrio Andino S.A. realiza la identificación de riesgos y peligros y valora los riesgos a partir de los controles existentes, lo cual le permitirá conocer los riesgos significativos. La matriz de

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

identificación y valoración de peligros es una herramienta dinámica y como tal la empresa garantizará su actualización permanente.

Antes de introducir cambios en procesos y actividades, se realizará la identificación de peligros y evaluación de riesgos que puedan derivarse de estos y adoptar las medidas de prevención y control necesarias.

## 4.2. ANALISIS DE RIESGOS

### 4.2.1. Identificación de Riesgos

La identificación de riesgos se realizó con la visita técnica a las instalaciones de la empresa y -se soporta en la obtención de información teórica con documentación de los programas establecidos en la compañía, una revisión detallada de la información relevante.

*Tabla 76. Identificación de riesgos*

Item	Listado de Riesgos	Existencia o generación de los mismos
1	Derrumbes	Proximidad a una montaña (200 m)
2	Sismo	Ubicación en zonas de alta probabilidad de sismo
3	Tormentas eléctricas	Zona con presencia de tormentas eléctricas Chimenea de 250 m de altura
4	Vendavales	Zona con probabilidad de vendaval
5	Incendios forestales	Zona rural con presencia de vegetación
6	Granizadas	Zona con probabilidad de granizadas
7	Incendio	Almacenamiento de materiales combustibles (ACPM, gas propano) Gas natural como combustible principal del proceso Presencia de materiales combustibles como cartón, plástico, zunchos, madera
8	Explosión	Almacenamiento de materiales explosivos como Gas propano, para alimentación de montacargas
9	Fallas planta eléctricas	Zona rural con fluctuación de energía eléctrica
10	Fuga de gases	Almacenamiento de gas propano en cilindros para montacargas y almacenamiento en tanque para abastecimiento de la planta

11	Colapso de estructuras	Colapso de estructuras en bodega de almacenamiento de materiales de logística
12	Anegación	Presencia de tuberías internas
13	Costos de operación	Costos adicionales generados por paras en el proceso de producción
14	Asaltos	Transporte de producto en zonas con presencia de grupos al margen de la ley
15	Robo	Presencia de delincuencia común que puede asaltar materiales y vehículos
16	Sabotaje	Daño de vehículos, alteración de cargas
17	Accidentes de tránsito	Imprudencia por parte de conductores o terceros
18	Huelgas	Inconformidad del personal interno o terceros Presencia de sindicato en el área
19	Contaminación al medio ambiente	Generación de residuos peligrosos
20	Asonada	Situación extrema producto de una huelga
21	Desabastecimiento de servicios públicos luz	Fluctuación de energía eléctrica por zona rural Planta eléctrica da prioridad a producción
22	Reputacional	Contaminación de carga Accidentes personales Fallo en entrega de producto
23	Averías a máquinas, equipos y herramientas	Fallo en equipos críticos como puente grúa, montacargas, gatos hidráulicos
24	Terrorismo	Zonas con presencia de grupos al margen de la ley
25	Imprudencia	Manejo de vehículos sin acatar las normas Vehículos en mal estado Aseguramiento inadecuado de carga Materiales en mal estado para asegurar carga
26	Impericia	Presencia de personal sin las competencias o formación necesaria
27	Contractual	Daños a propiedades, personas, bienes o materiales
28	Plagio	Uso de vehículos y materiales que no pertenecen a la compañía en nombre de la empresa
29	Lesiones a los trabajadores	Accidentes de trabajo dentro fuera de la empresa
30	Invalidez de trabajadores	Accidentes de trabajo o enfermedades de origen laboral o común
31	Muerte por accidente de trabajo	Accidentes a trabajo o enfermedades a origen laboral o común
32	Daños al producto	Mal almacenamiento Uso de elementos inadecuados para el transporte de producto <a href="#">Tránsito</a> de vehículos por vías irregulares
33	Caída de aeronaves	Tránsito de aeronaves sobre el área de bodega y en las áreas por donde circulan los vehículos
34	Biológico	Existencia de roedores en la mercancía que proviene de los puertos Presencia de roedores en el área de bodega
35	No cumplimiento de normatividad ambiental	Disposición inadecuada de residuos

36	No cumplimiento de normatividad laboral	Acceso de personal tercerizados sin estar afiliado al sistema general de riesgo profesionales
37	No cumplimiento de normatividad tributaria	No pago oportuno de impuestos y aranceles
38	Manejo de Contratistas	Inconformidad con las condiciones laborales

#### 4.2.2. Valoración de Riesgos

Con base en la recolección de información, se desarrolló una valoración de riesgos que representa relación de los conceptos de riesgo, amenaza, consecuencia y probabilidad.

La calificación se representa en una matriz y se califica de la siguiente manera:

**Tabla 78. Calificación Consecuencia**

Criterio	Descripción	Puntaje
Leve	Sin lesión o lesiones, sin incapacidad, pérdidas menores a 30 SMMLV, afectación a la imagen de la empresa solo de conocimiento interno, suspensión de actividad máximo 3 días, no hay pérdida de la información.	1
Moderado	Lesión o enfermedad con posibilidad de incapacidad permanente parcial, pérdidas entre 30 y 300 SMMLV, afectación a la imagen de la empresa a nivel nacional, suspensión de actividad entre 4 y 30 días, pérdida de la información sin respaldo.	2
Grave	Invalidez o muerte, pérdidas mayores a 300 SMMLV, afectación a la imagen de la empresa a nivel internacional, suspensión de actividad mayor a 30 días, pérdida de información crítica sin respaldo.	3

**Tabla 89. Calificación Probabilidad**

Criterio	Descripción	Puntaje
Leve	No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.	1
Moderado	La materialización del riesgo es posible que suceda hasta 3 veces <u>en el año; cuánto tiempo?; Al año, al mes, al día?</u>	2
Grave	Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	3

Con formato: Izquierda

Tabla con formato

Con formato: Centrado

Con formato: Izquierda

Con formato: Centrado

Con formato: Izquierda

Con formato: Centrado

Con formato: Interlineado: sencillo

Con formato: Izquierda

Tabla con formato

Con formato: Centrado

Con formato: Interlineado: sencillo

Con formato: Izquierda

Con formato: Centrado

Con formato: Fuente: Sin Negrita, Sin Resaltar

Con formato: Fuente: Negrita, Resaltar

Con formato: Justificado, Interlineado: sencillo

Con formato: Izquierda

Con formato: Centrado

Con formato: Default, Interlineado: sencillo

Voy a pedirles hagan una reflexión: incendio, ¿cuántos conatos de incendio se presentaron en el último año? ¿1, 2 o 3? Si la respuesta es 0, sería una probabilidad de 1 y no de 2 como lo están colocando. Esta misma reflexión la debieran hacer con cada riesgo. Ahora ¿están teniendo en cuenta el riesgo al 100% o el riesgo residual? Recordemos que las medidas de protecciones y de prevención hacen que la probabilidad y/o la consecuencia disminuyan.

Con formato: Fuente: Negrita, Resaltar

Con formato: Resaltar

Con formato: Fuente: Negrita

Item	Listado de Riesgos	Calificación		Ponderación
		Probabilidad	Consecuencia	
1	Derrumbes	1	2	2
2	Sismo	2	3	6
3	Tormentas eléctricas	2	2	4
4	Vendavales	2	2	4
5	Incendios forestales	2	2	4
6	Granizadas	2	2	4
7	Incendio	2	3	6
8	Explosión	1	3	3
9	Fallas planta eléctricas	2	2	4
10	Fuga de gases	2	3	6
11	Colapso de estructuras	1	2	2
12	Anegación	2	1	2
13	Costos de operación	1	2	2
14	Asaltos	1	2	2
15	Robo	2	2	4
16	Sabotaje	2	1	2
17	Accidentes de tránsito	2	3	6
18	Huelgas	2	3	6

19	Contaminación al medio ambiente	1	2	2
20	Asonada	3	1	3
21	Desabastecimiento de servicios públicos luz	2	3	6
22	Reputacional	2	3	6
23	Averías a maquinas, equipos y herramientas	2	2	4
24	Terrorismo	3	3	9
25	Imprudencia	2	1	2
26	Impericia	2	2	4
27	Contractual	1	2	2
28	Plagio	1	2	2
29	Lesiones a los trabajadores	2	2	4
30	Invalides de trabajadores	1	3	3
31	Muerte por accidente de trabajo	1	3	3
32	Daños al producto	3	1	3
33	Caída de aeronaves	1	3	3
34	Biológico	1	1	1
35	No cumplimiento de normatividad ambiental	1	2	2
36	No cumplimiento de normatividad laboral	1	2	2
37	No cumplimiento de normatividad tributaria	1	2	2
38	Manejo de Contratistas	2	1	2

		MATRIZ DE RIESGOS		
		Leve 1	Mediano 2	Grave 3
Probabilidad	Alta 3	Accidente Daños de producto	Incendio	Desastres
	Medio 2	Muertes de personal o accidentes, incapacidad contaminación Robos Inoperancia Ataque	Incendio forestal Falla de planta eléctrica Tormentas eléctricas Vandalismo Disturbios Incendio Lesiones a los trabajadores Ruido Accidentes maquinarias, equipos y herramientas Inoperancia	Desastres naturales (terremotos, aludes, inundaciones de lluvias) Fuga de gas Ruido Inoperancia
	Baja 1	Riesgo biológico Falta de Competencia del personal Contaminación (por químicos)	Ruido Riesgo químico No cumplimiento de normativas ambientales No cumplimiento de normativas laborales y Etiología de contaminación Fugas No cumplimiento de normativas ambientales Control de operación Contaminación al medio ambiente Desastres	Muertes de trabajadores Lesiones de trabajadores Embudo Caída de estructuras

De acuerdo al análisis realizado de los riesgos encontrados, se sugiere la implementación de algunos controles y fortalecimiento de los existentes para mitigar la consecuencia y probabilidad de la materialización de riesgos.

**Tabla 101. Tratamiento a los riesgos**

Ítem	Listado de Riesgos	Tratamientos
1	Derrumbes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar mantenimiento a los sistemas de contención</li> <li>2. Implementar un sistema de inspecciones a los sistemas de contención</li> <li>3. Implementar un sistema de verificación del terreno en el que se verifique los movimientos de acercamiento de la montaña a la planta</li> <li>4. Implementar dentro del plan de emergencias simulacros en caso de derrumbe</li> <li>5. Verificar las normas de seguridad para el acercamiento de personas, bienes y vehículos de la compañía</li> <li>6. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
2	Sismo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar las instalaciones sean sismo resistente y realizar fortalecimiento de infraestructuras.</li> <li>2. Establecer procedimientos de emergencias.</li> <li>3. Capacitar al personal en autoprotección.</li> <li>4. Implementar una Brigada de emergencias.</li> <li>5. Realizar simulacros de evacuación.</li> <li>6. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
3	Tormentas eléctricas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que los equipos e instalaciones (Chimeneas) tengan para rayos y las instalaciones eléctricas cuenten con puestas a tierra.</li> <li>2. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
4	Vendavales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer procedimientos para cómo actuar en caso de emergencias.</li> <li>2. Realizar mantenimiento periódico de cubiertas.</li> <li>3. Verificar que las cubiertas se encuentren bien ancladas.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material</li> <li>5. Realizar seguimiento a la rosas de los vientos.</li> </ol>
5	Incendios forestales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer procedimientos para cómo actuar en caso de emergencias en caso de incendio.</li> <li>2. Realizar mantenimiento periódico de extintores.</li> <li>3. Verificar red contra incendios y realizar pruebas periódicas en zonas de riesgos.</li> <li>4. Realizar inspecciones o monitoreos en periodos de sequía.</li> <li>5. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>

6	Granizadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar mantenimiento periódico de cubiertas y bajantes.</li> <li>2. Verificar que la capacidad de caudal de bajantes pueda soportar lluvias fuertes realizar estudio.</li> <li>3. Verificar que todos los elementos se encuentre estibados.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material</li> <li>5. Establecer procedimientos en caso de granizadas y anegación.</li> </ol>
7	Incendio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer normas de seguridad para el almacenamiento de combustibles e inflamables.</li> <li>2. establecer áreas especiales para el almacenamiento de materiales inflamables.</li> <li>3. Implementar elementos de detección temprana de incendios. (Sensores de humo y calor) los cuales deben estar conectados a empresa de seguridad</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
8	Explosión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubique el almacenamiento lejos de fuentes de calor, chispa o corrosión.</li> <li>2. Asegure los cilindros para evitar que se caigan.</li> <li>3. Garantice barreras para evitar que los cilindros puedan ser golpeados por vehículos, montacargas o máquinas similares.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
9	Fallas planta eléctricas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implemente programa de mantenimiento preventivo.</li> <li>2. Verifique periódicamente que haya la disponibilidad necesaria de combustible para alimentarla</li> <li>3. Todo riesgo daño material</li> </ol>
10	Fuga de gases	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realice monitoreo programado para verificar que no exista fuga de gas.</li> <li>2. Garantice que todos los trabajadores reciban las instrucciones necesarias para evitar el uso de elementos con posibilidad de generar chispa.</li> <li>3. Campañas permanentes reforzando la prohibición de fumar. Incluye señalización de áreas.</li> <li>4. Todo riesgo daño material</li> </ol>
11	Colapso de estructuras	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respete los niveles de carga establecidos por el fabricante.</li> <li>2. Instale mecanismos para evitar que las estructuras sean golpeadas por los montacargas.</li> <li>3. Verifique que las dimensiones de la carga a transportar en los montacargas, permitan realizar los giros necesarios sin golpear las estructuras.</li> <li>4. Todo riesgo daño material</li> </ol>

12	Anegación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar mantenimiento preventivo de sistemas de conducción de aguas.</li> <li>2. Realizar monitoreo a los sistemas de rejillas para garantizar que no ingresen desechos que puedan taponar las tuberías y generar desbordamiento de las aguas al interior de la empresa.</li> <li>3. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
13	Costos de operación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener los acuerdos pactados con los trabajadores para evitar posibles actos de marcha lenta en el proceso productivo la cual incrementa los costos.</li> <li>2. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
14	Asaltos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir protocolos para el tránsito seguro en zonas con presencia de grupos como estos (incluye no transitar en horas nocturnas).</li> <li>2. Utilizar la red de informes de la policía nacional para validar posible presencia crítica de frentes de estos grupos con el objetivo de realizar estos actos.</li> <li>3. Seguro hurto simple y hurto calificado</li> </ol>
15	Robo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir procedimientos de seguridad para evitar que la información sobre rutas e itinerario pueda ser filtrada.</li> <li>2. Definir y divulgar protocolos sobre el modus operandi de los grupos delincuenciales para llevar a cabo asaltos en las zonas por las cuales transitan con la carga.</li> <li>3. Seguro hurto simple y hurto calificado</li> </ol>
16	Sabotaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reforzar sistema de inteligencia.</li> <li>2. Fortalecer los procesos de selección de trabajadores.</li> <li>3. Aplicar listas de chequeo pre operacionales de manera aleatoria por parte de miembros del COPASST, acompañados por representante del área de mantenimiento.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material sabotaje y terrorismo</li> </ol>

17	Accidentes de tránsito	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar plan estratégico de seguridad vial.</li> <li>2. Realizar mantenimiento preventivo a los vehículos.</li> <li>3. Aplicar listas de chequeo pre operacional.</li> <li>4. Incluir dentro del proceso de inducción curso presencial o por lo menos virtual en manejo seguro de vehículos.</li> <li>5. Verificar a través del SIMIT que los conductores no deban comparendos, tanto al iniciar el contrato, como de manera mensual.</li> <li>6. Tener los documentos establecidos por la ley incluyendo el SOAT</li> <li>7. Seguro accidentes personales</li> </ol>
18	Huelgas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener sistemas de comunicación abiertos de manera permanente entre los trabajadores y la Gerencia.</li> <li>2. Implementar mecanismos de participación en los cuales los trabajadores puedan plantear sus inquietudes frente al proceso, y así mismo sus posibles propuestas de solución.</li> <li>3. Documentar todos los procesos que se realizan, de tal modo, de siempre exista evidencia de que cada uno de ellos ha contado con un análisis previo y contemplan no solo la mejora en la productividad, sino también el incremento por lo menos el mantenimiento del bienestar de los trabajadores.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material Huelga, motín, asonada y conmoción civil</li> </ol>
19	Contaminación al medio ambiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar programa para el manejo seguro de estos residuos.</li> <li>2. Divulgarlo entre los trabajadores.</li> <li>3. Contratar empresa certificada para la disposición final de estos residuos.</li> <li>4. Seguro Responsabilidad civil por contaminación.</li> </ol>
20	Asonada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar de manera pronta la mesa de diálogos en caso de huelga.</li> <li>2. Brindar espacios abiertos para la reunión de los trabajadores.</li> <li>3. Seguro todo riesgo daño material Huelga, motín, asonada y conmoción civil</li> </ol>
21	Desabastecimiento de servicios públicos luz	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar mantenimiento periódico a la planta.</li> <li>2. Estudiar la posibilidad de contar con una planta alterna para el manejo de emergencias prolongadas.</li> <li>3. Garantizar la disponibilidad de los combustibles necesarios para alimentarla.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>

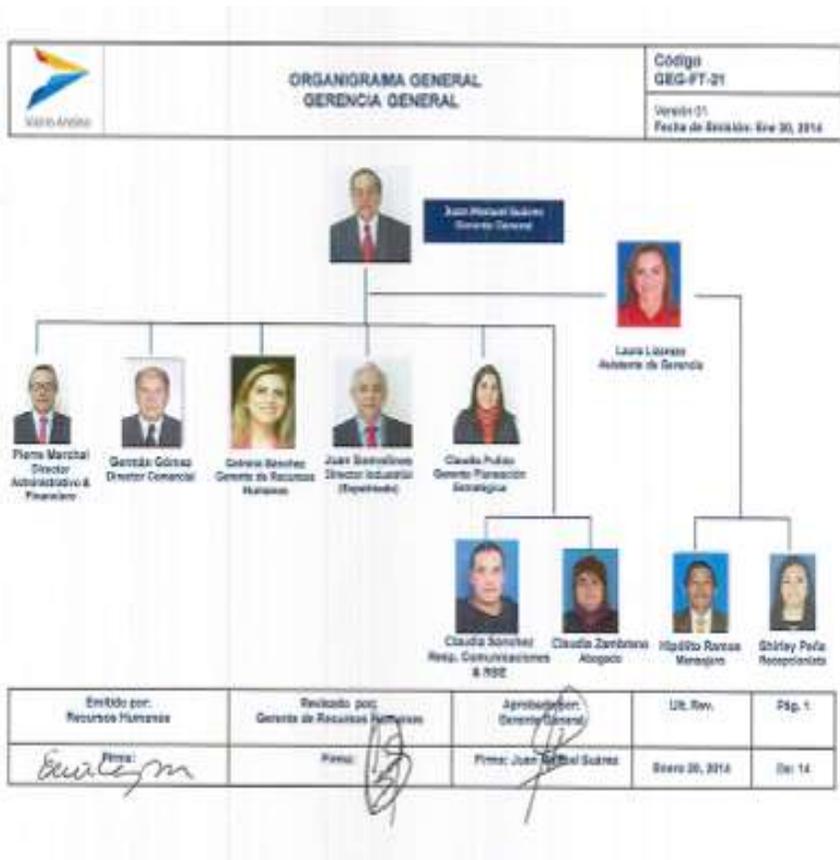
22	Reputacional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar sistema BASC.</li> <li>2. Curso teórico práctico en manejo seguro de vehículos para todos los conductores.</li> <li>3. Contrato permanente con empresa de monitoreo satelital, incluye verificación por parte de operador de la empresa en viajes prolongados.</li> <li>4. Programa de observación del comportamiento.</li> <li>5. Seguro IRF Infidelidad de riesgos financieros</li> </ol>
23	Averías a maquinas, equipos y herramientas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar programa de mantenimiento, el cual debe incluir el tema preventivo, correctivo y autónomo en aquellos casos en los cuales aplique.</li> <li>2. Implementar programa de inspecciones periódicas planeadas para ayudas mecánicas como las relacionadas.</li> <li>3. Seguro máquina y equipo</li> </ol>
24	Terrorismo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir un procedimiento de obligatoria consulta de los boletines de la policía nacional para conocer estado de las vías, zonas de enfrentamientos.</li> <li>2. Definir rutograma, en el cual se definan los sitios en los cuales pueden detenerse los conductores a comer o descansar.</li> <li>3. Adquisición de póliza que incluya esta cobertura.</li> <li>4. Seguro todo riesgo daño material</li> </ol>
25	Imprudencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar plan estratégico de seguridad vial.</li> <li>2. Realizar mantenimiento preventivo a los vehículos.</li> <li>3. Aplicar listas de chequeo pre operacional.</li> <li>4. Incluir dentro del proceso de inducción curso presencial o por lo menos virtual en manejo seguro de vehículos.</li> <li>5. Verificar a través del SIMIT que los conductores no deban comparendos, tanto al iniciar el contrato, como de manera mensual.</li> <li>6. Realizar protocolo de almacenamiento seguro de la carga.</li> <li>7. Garantizar los documentos establecidos por ley de los vehículos, incluyendo el SOAT</li> </ol>
26	Impericia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reforzar proceso de selección.</li> <li>2. De ser necesario, revisar y ajustar manual de perfiles.</li> <li>3. Realizar pruebas prácticas de conducción.</li> <li>4. Garantizar los documentos establecidos por ley de los vehículos, incluyendo el SOAT</li> </ol>
27	Contractual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquisición de póliza.</li> <li>2. Capacitación con abogado en responsabilidad legal</li> <li>3. Seguro responsabilidad</li> </ol>

28	Plagio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar sistema de GPS.</li> <li>2. Establecer puntos de control en las rutas principales.</li> <li>3. Seguro DINO directores y administradores</li> </ol>
29	Lesiones a los trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acorde a la matriz de peligros, establecer normas de seguridad de acuerdo a la prioridad de intervención definida.</li> <li>2. Deben incluir control de riesgos viales, públicos, entre otros.</li> <li>3. Seguro accidentes personales</li> </ol>
30	Invalides de trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar análisis de procesos con mayor potencial de generar este tipo de accidente.</li> <li>2. A la luz de ellos, implementar medidas de prevención en las máquinas o equipos.</li> <li>3. Instalar señalización de prevención frente al riesgo.</li> <li>4. capacitar los trabajadores</li> <li>5. Seguro accidentes personales</li> </ol>
31	Muerte por accidente de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar análisis de procesos con mayor potencial de generar este tipo de accidente.</li> <li>2. A la luz de ellos, implementar medidas de prevención en las máquinas o equipos.</li> <li>3. Instalar señalización de prevención frente al riesgo.</li> <li>4. capacitar los trabajadores.</li> <li>5. Adquirir póliza de vida grupal</li> </ol>
32	Daños al producto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar y actualizar programa de almacenamiento.</li> <li>2. Definir estándares.</li> <li>3. Divulgar los estándares entre los trabajadores.</li> <li>4. Realizar inspecciones periódicas.</li> <li>5. Seguro RC producto</li> </ol>
33	Caída de aeronaves	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar dentro del Plan de emergencias el procedimiento operativo normalizado en caso de un evento como este.</li> <li>2. Reforzar el proceso de entrenamiento de las brigadas.</li> <li>3. Realizar el medevac</li> <li>4. Todo riesgo daño material</li> </ol>
34	Biológico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de manejo del riesgo.</li> <li>2. Implementar inspecciones periódicas en los elementos de bodegaje</li> <li>3. Control de plagas y roedores</li> <li>4. Programa de promoción y prevención de la salud</li> </ol>
35	No cumplimiento de normatividad ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de prevención de riesgo ambiental.</li> <li>2. Seguro Responsabilidad civil por contaminación.</li> </ol>

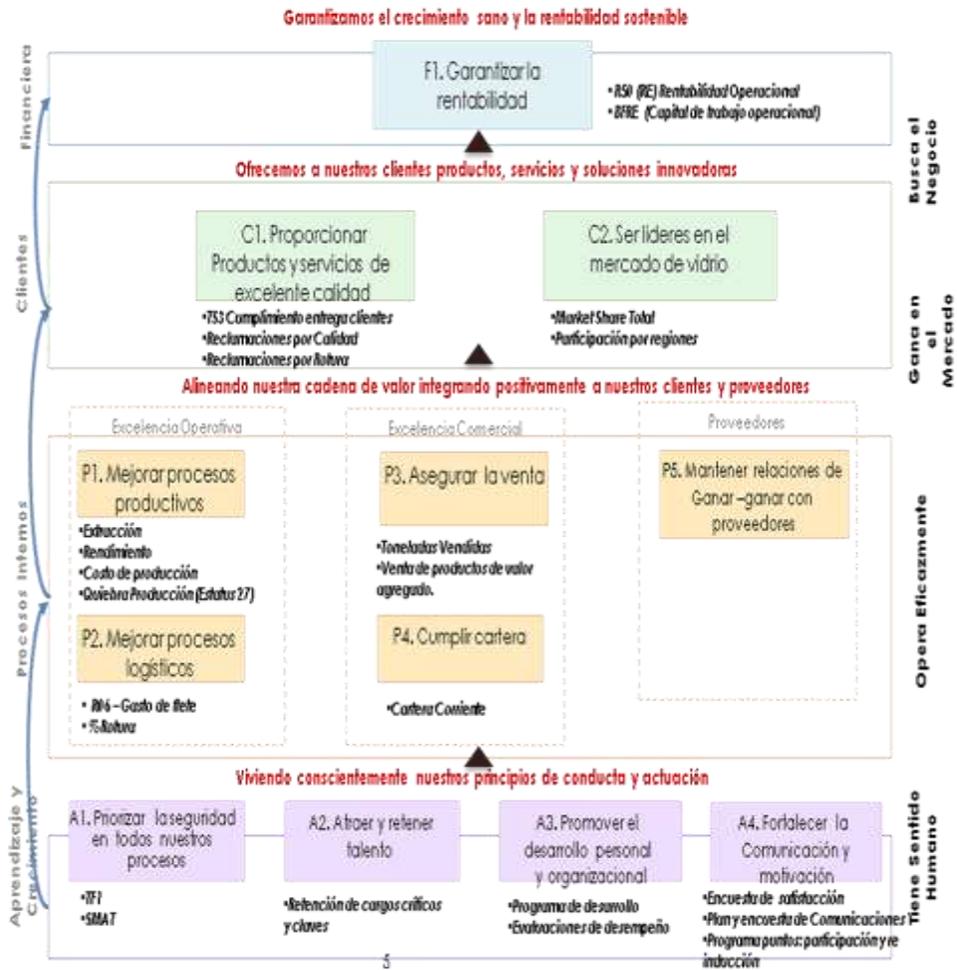
36	No cumplimiento de normatividad laboral	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir procedimiento de verificación documental previa al ingreso a las instalaciones de la empresa.</li> <li>2. Afiliación al Sistema general de riesgos profesionales</li> </ol>
37	No cumplimiento de normatividad tributaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir política y realizar auditoría periódica.</li> <li>2. Garantizar en la compañía un grupo de personas idóneas para el cumplimiento de obligaciones tributarias</li> </ol>
38	Manejo de Contratistas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar manual para manejo de contratistas.</li> <li>2. Seguro responsabilidad civil</li> <li>3. Establecer programa de auditorías que contemple el cumplimiento de las condiciones en los contratos de trabajo.</li> </ol>

## **1. ANEXOS**

1.1. ORGANIGRAMA



## 1.2. OBJETIVOS CORPORATIVOS



1.3. ESTRUCTURA OPERATIVA



#### 1.4. FICHA TECNICA



*Somos la primera planta de Vidrio Flotado en Colombia, entregando productos de calidad con la más alta tecnología de forma segura y sostenible.*

Dirección: Kilometro 6.5 vía Soacha, Cundinamarca

Teléfono: (5 71) 5978999

ITEM	DESCRIPCION
Historia y Fundación	Pertenece al grupo francés Saint Gobain. En Colombia inicia operaciones bajo un joint venture entre Saint-Gobain, Pilkington y el Grupo Empresarial Antioqueño el 01 de agosto de 2008. Posee la segunda planta con más tecnología en dimensión del grupo y en América Latina.
Actividad principal	Producción, importación y comercialización, dentro y fuera del territorio nacional, de vidrio incoloro flotado y cristales de toda clase, incluida la transformación de los vidrios.
Tipos de productos	Vidrio plano flotado: Laminados, Espejos, Grabados, Vidrio de Protección Solar
Materias primas	Silice, Feldespato, caliza, casco, arena, soda ash, sulfato de sodio, oxido de hierro, coque.
Numero de empleados	Administrativos: 68
	Operativos: 192; Tecnólogos
Horario de trabajo	Administrativos: Lunes a Viernes 7:00 am a 4:30 pm
	Operativos: Lunes a Domingo Tres Turnos operativos de 8 horas
Mercado	Automotriz, Construcción

Predios	Planta de producción: Soacha Centros de distribución: Siberia, Ecuador, Cali, Barranquilla
Situación actual del sector	Para conocer el comportamiento del mercado de vidrio flotado en Colombia es necesario tener en cuenta que hace cuatro (4) años no existía en el país plantas (hornos) especializados en la fabricación de estos vidrios. El abastecimiento de la demanda local se realizaba desde países productores como Brasil, México, USA, China, entre otros. Desde 2012 Vidrio Andino inicio la fabricación nacional del vidrio flotado por lo cual aprovecho la demanda creciente de este producto gracias al crecimiento económico, nuevas regulaciones sobre la seguridad, atenuación del ruido y como respuesta a la creciente necesidad de conservación de energía, lo cual ha promovido un mayor uso del vidrio en sectores como la construcción y automotriz .  Exportación de vidrio flotado 70% Comercialización de vidrio a nivel nacional 30%
Valor Activos	\$ <b>447.349.495.079</b>
Valor Ventas	Ventas Anuales Exportación: \$ 125.790.692.952 pesos Ventas Nacionales: \$ <b>1.051.427.760</b> Ventas promedio mensual: \$ 16.088.579.534 pesos
Proyectos futuros	Fabricación de vidrio con colores para exportación y comercialización a nivel nacional. Fabricación de fibra de vidrio, abrasivos, aislamientos de vidrios.
Riesgos considerados en los proyectos	Tecnológicos y de proceso : Loss prevention
Programa de seguros	Se tienen las siguientes Pólizas con el fin de proteger los recursos humanos como Materiales: Pólizas de vida Pólizas de incendio, terremoto Pólizas de estructuras, maquinaria y equipos