

PROYECTO DE GRADO
ESTUDIO TECNICO PARA SEGUROS DE INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A.

Diana Marcela Corredor Tapiero

Inet Leonor Cano Acevedo

Yor Mary López Rodríguez

Ricardo Saldaña Galindo

INSTITUCION UNIVERSITARIA POLITECNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS
BOGOTA D.C., COLOMBIA,

2015

PROYECTO DE GRADO
ESTUDIO TECNICO PARA SEGUROS DE INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A.

Diana Marcela Corredor Tapiero
Inet Leonor Cano Acevedo
Yor Mary López Rodríguez
Ricardo Saldaña Galindo

Caso de estudio presentado como requisito para optar el título de:
Especialista en Gerencia de Riesgos y Seguros

Coordinador Riesgos y Seguros
Hugo Armando Guzmán Useche

INSTITUCION UNIVERSITARIA POLITECNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS
BOGOTA D.C., COLOMBIA,
2015

NOTA DE ACEPTACION

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C., Junio de 2015

DEDICATORIA

A nuestros padres, hermanos, hijos y cónyuges,
su apoyo y tolerancia, motores de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

Al Ingeniero Sergio Aponte, quien navegó con nosotros en el mar de Industria Química Ridy S.A., siendo el Capitán de nuestro barco.

A nuestros docentes, Néstor, Tamy, Fabián, Ricardo. Sus conocimientos y excelencia, enriquecieron nuestro campo profesional.

A nuestro tutor Hugo Guzmán, por su orientación y conocimiento.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	12
CAPITULO 1 ENTORNO Y CONTEXTO.....	18
1. PROYECTO	18
1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	18
1.2 OBJETIVO	18
1.3 CONTEXTO Y ENTORNO DE LA EMPRESA	18
1.3.1 Actividad económica	18
1.3.2 Compromiso Social.....	19
1.3.3 Misión.....	20
1.3.4 Visión.....	21
1.3.5 Objetivo corporativo	21
CAPITULO 2 – IDENTIFICACIÓN	22
2.1 PROVEEDORES NACIONALES.....	23
2.2. PROVEEDORES DEL MISMO GRUPO EMPRESARIAL	23
2.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESO.....	24
2.4. EMPLEADOS DE TODA LA EMPRESA	24
2.5. CERTIFICACIÓN NORMA ISO 9002	25
CAPITULO 3 - ANALISIS DE RIESGOS	26
3.1 UBICACIÓN Y LINDEROS GENERALES DE LA PLANTA	26
3.1.1 Propiedad Adyacente	26
3.1.2 Cerramiento general de la planta	26
3.1.3 Portería.....	27
3.1.4. Descripción general de las construcciones.....	27
3.1.5 Servicios.....	27
3.1.6 Vigilancia.....	28
3.1.7 Seguridad Industrial	28
3.1.8 Recurso Humano.....	29
3.2 PROTECCIONES.....	29
3.3 CONCENTRACION DE RIESGO.....	31
3.3.1 Convención del mapa.....	31
3.3.2 Valores asegurados de los edificios más contenidos.....	32
3.4 DISTRIBUCION DE LA PLANTA	33
3.5 VALOR MAXIMO EXPUESTO.....	34

3.6	MAXIMO VALOR EXPUESTO (VME) DE TODO EL PREDIO.....	35
3.7	PERDIDA MAXIMA PROBABLE- PML	36
CAPITULO 4. IDENTIFICACION DE RIESGOS DE LA NATURALEZA.....		40
4.1	EVENTOS DE LA NATURALEZA	40
4.1.1	Terremoto/temblor:	40
4.1.2	Avalancha, lluvias, granizo y derrumbes:	40
4.1.3	Otros Eventos - vientos fuertes, huracán e impacto de vehículos automotores y aviones	41
4.1.4	Contaminación Ambiental:	41
4.2	OTROS EVENTOS	41
4.2.1	Incendio	41
4.2.2	Instalaciones eléctricas:	41
4.2.3	Rotura De Maquinaria.....	41
4.2.4	Hurto Y Hurto Calificado	42
4.2.5	Lucro Cesante	42
5.	EVALUACION DE RIESGOS	43
5.1	CALIFICACIÓN DE PROBABILIDAD Y SEVERIDAD	43
5.2	MATRIZ DE RIESGO	44
5.3	MATRIZ DE RIESGO	45
CAPITULO 6. TRATAMIENTO		46
6.1	FLUJOGRAMA PARA TRANSFERENCIA DE RIESGOS.....	46
6.2	FLUJOGRAMA PARA TRANSFERENCIA DE RIESGO DE INUNDACION DE INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A.	47
6.3	TRATAMIENTO DE RIESGOS	48
6.4	HALLAZGOS Y FORTALEZAS	49
CONCLUSIONES.....		50
BIBLIOGRACIA		503

LISTA DE TABLAS

<u>Tabla 1. Proveedores Nacionales / Fuente: autor</u>	23
<u>Tabla 2. Proveedores Del mismo grupo empresarial / Fuente: autor</u>	23
<u>Tabla 3. Listado de maquinaria y equipo / Fuente: autor</u>	24
<u>Tabla 4. Mapa - Concentración de Riesgos / Fuente: autor</u>	31
<u>Tabla 5. Valores Asegurados- fuente Autor</u>	32
<u>Tabla 6. Valor Máximo Expuesto- Fuente Autor</u>	34
<u>Tabla 7. Perdida Máxima Probable (PML)- Fuente Autor</u>	37
<u>Tabla 8. Evaluación del Riesgo // Fuente: Tabla tomada del Instituto de Ciencias de Seguro de la Fundación MAPFRE</u>	39
<u>Tabla 9. Calificación de Probabilidad y Severidad //Fuente: Autor</u>	43
<u>Tabla 10. Clasificación de Riesgos // Fuente: autor</u>	44
<u>Tabla 11. Matriz de Riesgo – Fuente Autor</u>	45
<u>Tabla 12. Convención niveles de impacto – Fuente Autor</u>	45

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura 1. Mapa – Distribución de la Planta / Fuente: autor</u>	<u>32</u>
<u>Figura 2. Distribución de la Planta ALTURA Y DISTANCIA: Fuente: Autor</u>	<u>33</u>
<u>Figura 3. Mapa – VME- Distribución de la Planta- ALTURA Y DISTANCIA- Fuente Autor</u>	<u>35</u>
<u>Figura 4. Mapa – PML- Distribución de la Planta- ALTURA Y DISTANCIA- Fuente Autor</u>	<u>38</u>
<u>Figura 5. Flujograma para transferencia de riesgo- Fuente Autor</u>	<u>46</u>

GLOSARIO

PALABRA	SIGNIFICADO
BIOTECNOLOGIA	Empleo de células vivas para la obtención y mejora de productos útiles, como los alimentos y los medicamentos
HIDROLISIS	Desdoblamiento de la molécula de ciertos compuestos orgánicos por acción del agua.
HIDROSOLUBLES	Que puede disolverse en agua.
HOMOGENEIZAR	Hacer homogéneo, por medios físicos o químicos, un compuesto o mezcla de elementos diversos.
KVA	Medida que se utiliza para calcular la capacidad del transformador
PML	Valor de la Pérdida Máxima Probable sujeto a destrucción, bajo un riesgo determinado en condiciones normales, especialmente las de seguridad propias y externas,
POLIMERO	Compuesto químico, natural o sintético, formado por polimerización y que consiste esencialmente en unidades estructurales repetidas.
PROBABILIDAD	Cualidad de probable, que puede suceder.
QUIMICA FINA	Se trata de un extenso abanico de necesidades de higiene derivado de la compleja variedad de materias primas.
SEVERIDAD	Exactitud y rigor en el cumplimiento de una ley, una norma o una regla
VME	Valor Máximo Expuesto. Es el valor máximo sujeto a destrucción por un determinado peligro, en las condiciones más adversas, especialmente las de seguridad propias y externas

INTRODUCCION

La Administración de Riesgos es una disciplina que se ocupa del cómo realizar un análisis y una predicción con la mayor exactitud posible de la ocurrencia de hechos causantes de perjuicios económicos, con el fin de medirlos y analizarlos para lograr su eliminación o en caso contrario disminuir sus efectos adversos.

La Gerencia de Riesgos hoy en día está siendo reconocida por el mundo como una actividad útil, necesaria e interactiva, que posee una técnica propia de aplicación rápidamente reconocible con los procesos que tienen que ver con la identificación, reducción y transferencia de riesgos.

La actividad de la Gerencia de Riesgos en Seguros se centra fundamentalmente en detectar los riesgos que producen pérdidas sobre edificios, equipo y maquinaria, bienes muebles, mercancías, procesos de trabajo, patrimonio, entre otros, agrupados así:

- Daños materiales a los bienes
- Interrupción del proceso de producción
- Hurtos, defraudaciones, actos deshonestos, infidelidad de empleados
- Responsabilidad Civil
- Perjuicios que originan la muerte o incapacidad temporal o permanente de funcionarios.

El gerente de riesgos debe realizar, entre otras diligencias: un análisis profundo de toda la actividad empresarial, incluyendo aspectos que tienen relación directa con la gestión, la responsabilidad de asesorar, dar recomendaciones en la contratación de coberturas de seguros más completas y a menor costo, asegurar la estabilidad financiera de los accionistas, garantizar el cumplimiento de todos los requisitos contractuales exigidos por los aseguradores, optimizar los planes de emergencia y seguridad, tener conocimiento sobre el

cálculo de las indemnizaciones; todo esto teniendo en cuenta que el mercado es cada vez más competitivo en calidad y exigencia.

OBJETIVO

Al realizar este proyecto nuestro OBJETIVO principal es:

Aplicar los conocimientos adquiridos en la Especialización en Gerencia de Riesgos y Seguros a la empresa Industria Química Ridy S.A. y así minimizar los efectos adversos de los riesgos a que está expuesta, mediante la identificación, evaluación y control de los mismos.

CAPITULO 1 ENTORNO Y CONTEXTO

1. PROYECTO

Caso de estudio para optar al título de Especialista en Gerencia de Riesgos y Seguros

1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este proyecto se desarrolla de acuerdo con la información y actividades realizadas durante cada módulo de la especialización y otras fuentes de consulta.

1.2 OBJETIVO

Llevar a cabo un estudio técnico de riesgo a la empresa **INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A.**, con el ánimo de identificar eventos potenciales que pueden afectar a la empresa, específicamente a la operación de **LA PLANTA DE LIQUIDOS**, y administrar los riesgos para proporcionar una seguridad razonable con respecto a las situaciones identificadas, analizando la probabilidad y frecuencia de un siniestro versus su impacto o severidad, lo que permitirá realizar una gestión eligiendo entre las opciones de aceptar, transferir, retener o evitar los riesgos en materia de **SEGUROS**.

1.3 CONTEXTO Y ENTORNO DE LA EMPRESA¹

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A. es una empresa perteneciente al sector industrial.

1.3.1 Actividad económica

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A. atiende las necesidades del agro y la industria colombiana a través de sus divisiones de protección de cultivos e industria.

¹ Para el contexto y entorno de la empresa la información detallada corresponde a lo estipulado en la página WEB, pero por razones de confidencialidad la bibliografía se omite.

La protección de las plantas, las semillas y el apoyo a la biotecnología vegetal son la base de su investigación en el sector agrícola. Ha logrado desarrollar productos que protegen de manera eficaz y ecológica la producción tecnificada de alimentos y flores. A través de la División de Protección de Cultivos atiende con líneas de productos herbicidas, fungicidas, insecticidas y fertilizantes, al mercado agrícola colombiano, con énfasis en cultivos de alto valor y gran superficie.

Sumado a lo anterior, ha participado activamente por más de 30 años en el campo de la química fina con sus segmentos de Nutrición Animal y Químicos Finos. Durante este tiempo se ha afianzado como un importante socio en las industrias farmacéutica, cosmética y de alimentación humana y animal.

1.3.2 Compromiso Social

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A. dentro de su política de calidad, ha creado estrategias, principios y valores con el fin de conseguir un crecimiento rentable, adicionando valor constante a sus accionistas, clientes, empleados y a la sociedad que se resumen en:

Estrategias

- **Obtener retornos financieros sobre el costo del capital**
- **Ayudar a los clientes a ser más exitosos:** focalizar de cerca sus necesidades futuras y desarrollar y aplicar mejores modelos de negocios.
- **Formar el mejor equipo de la industria:** es una empresa innovadora, con un excelente equipo de colaboradores comprometidos y calificados que son partícipes de un proceso constante de perfeccionamiento.
- **Garantizar el desarrollo sostenible:** combinan el éxito económico con protección social, contribuyendo de esta forma a alcanzar un futuro mejor para las próximas generaciones.

Principios

- Agregar valor como una sola empresa
- Impulsar soluciones sustentables.

- Formar el mejor equipo

Valores

Creativos

- Perseguir ideas audaces.
- Crear propuestas de valor.
- Mejora continua de productos, servicios y soluciones

Abiertos

- Valorar la diversidad en: las personas, las opiniones y la experiencia.
- Promueven el diálogo basado la honestidad, el respeto y la confianza mutua.
- Exploración continua de sus talentos y capacidades

Responsables

- Actúan de forma responsable como parte integrante de la sociedad.
- Cumplen estrictamente sus estándares.
- Nunca comprometen la seguridad.

Emprendedores

- Todos contribuyen al éxito de la empresa, como personas individuales y como equipo.
- Convierten las necesidades del mercado en soluciones para los clientes.
- Asumen personalmente la responsabilidad.

1.3.3 Misión

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A. es una empresa química con presencia nacional, expertos en la realización de estudios, diseños, estructuración, desarrollo y supervisión integral de proyectos. Generamos valor agregado en las soluciones que entregamos a nuestros clientes del sector público y privado, con un equipo humano multidisciplinario y altamente calificado, mediante un proceso permanente de innovación tecnológica, preservación del medio ambiente y responsabilidad social. Trabajamos para construir una sociedad próspera que beneficie a los socios, proveedores y a nuestra gente, con un propósito continuo de fortalecimiento empresarial.

1.3.4 Visión

Consolidarnos en el 2018 como líderes locales en la ejecución de soluciones integrales de la industria, que permitan el desarrollo y crecimiento sostenible de las distintas infraestructuras que demanda la sociedad, para satisfacer sus necesidades económicas y su integración productiva dentro de un mundo moderno cada vez más globalizado y competitivo.

1.3.5 Objetivo corporativo

Crear química para un futuro sustentable, donde se combina el éxito económico, la responsabilidad social y la protección al medioambiente. Mediante la ciencia y la innovación se permite a los clientes satisfacer sus necesidades.

CAPITULO 2 – IDENTIFICACIÓN²

Dado que Industria Química RIDY S.A. es una empresa multinacional con diversidad de productos, se analizará la Planta de Líquidos donde se realiza la fabricación y transformación de productos de nutrición animal, industria química de protección de cultivos. Los procesos de transformación de materia prima a producto terminado se basan en la mezcla de diferentes productos y agua, según la fórmula se homogenizan a través de la agitación, obteniendo el producto terminado.

Los insumos o materias primas son nacionales e importados de su mismo grupo empresarial, envasadas en recipientes plásticos protegidos por estructuras y estibas metálicas, almacenados al aire libre y ubicado en diques que se encuentran separados de la planta vehicular. Algunas de estas son: **de origen vegetal** (harina de soya, poroto de soya, harina de algodón, harina de gluten de maíz, maíz, harina de sorgo, harina de maní, harina de trigo, afrecho de arroz, afrecho de trigo, almidón de mandioca, almidón de maíz, arroz partido y levadura de cerveza). **De origen animal:** (harina de pescado, harina de carne y hueso, harina de sangre, harina de vísceras, harina de plumas hidrolizada, ensilados ácidos), entre otros.

El producto terminado como vitaminas, óleo e hidrosolubles, productos veterinarios, ácidos orgánicos, pigmentos, enzimas y aminoácidos, promotores de crecimiento o puros o en premezclas, son almacenados en tanques a granel que se encuentran al aire libre, en diques ubicados al lado de la planta.

² Información suministrada por Industria Química Ridy S.A. (nombre ficticio dado a la empresa por razones de confidencialidad con la empresa real, objeto de este estudio)

2.1 PROVEEDORES NACIONALES

Relación	Empresas
Proveedor	Disan Colombia S.A., Metales y Óxidos SAS en liquidación judicial, Shell Colombia S.A., Bayer S.A., Proficol S.A., Kemiplas SAS, Industrias Krauquer Ltda, Brinsa S.A., Plastank Colombia Ltda, Rhodia Colombia Ltda, Empagraf SAS en liquidación, Semati Ltda, Cartón de Colombia S.A., Colorquímica S.A., Conquímica S.A, Manuelita S.A., Brenntag Colombia S.A, Visión Impresores Ltda, Sulfoquímica S.A, Acebri SAS, Hidroprotección S.A, Servimantenimiento S y V Ltda, Atos it Solutions and Services SAS, Imark Group SAS.

Tabla 1. Proveedores Nacionales / Fuente: autor

2.2. PROVEEDORES DEL MISMO GRUPO EMPRESARIAL

Relación	Empresas
Proveedor	RIDY Mexicana S.A. DE C.V. RIDY Chile S.A. RIDY Argentina S.A. RIDY Poliuretano Ltda. RIDY Ecuatoriana S.A.

Tabla 2. Proveedores Del mismo grupo empresarial / Fuente: autor

2.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESO

ITEMS.	MÁQUINAS.
Molino laminador de enfriado triple.	2
Mezclador de velocidad variable.	4
Mezclador de alta velocidad.	1
Máquina de filtración.	7
Molino de alta velocidad tipo laboratorio.	1
Molino laminador de enfriado triple.	1
Mezclador tipo laboratorio.	1
Elevador de 1 tonelada.	3
Bomba de 1 HP.	7
Tanque de agua refrigerada con bomba de 1 HP.	3
Calibrador de fineza del molino.	1
Medidor de viscosidad.	1

Tabla 3. Listado de maquinaria y equipo / Fuente: autor

El valor asegurado de esta maquinaria y equipos es de \$1.962.856.350

2.4. EMPLEADOS DE TODA LA EMPRESA

Actualmente cuenta con 199 empleados a nivel nacional, no obstante se aclara que el riesgo objeto de este estudio corresponde a la Planta de Líquidos, donde tienen a su servicio siete (7) personas, de las cuales (4) tienen contrato a término indefinido y tres (3) son de empresas temporales.

En el Plan de Contingencia para esta planta se cuenta con capacitación de funcionarios de otras áreas que en caso de la realización de un evento que involucre una falta masiva de personal, puedan efectuar las mismas labores sin interrumpir el proceso.

2.5. CERTIFICACIÓN NORMA ISO 9002

La empresa INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A. cuenta con un procedimiento para la atención de emergencias y contingencias, establecido por su participación en el Plan Nacional de Respuesta a Emergencias, suscrito por la empresa como miembro del programa de Responsabilidad Integral y por estar certificada en la norma ISO 9002

CAPITULO 3 - ANALISIS DE RIESGOS³

3.1 UBICACIÓN Y LINDEROS GENERALES DE LA PLANTA

La planta queda ubicada en el departamento de Cundinamarca, a 2 km del municipio de La Calera, vía Siberia, a 200 m de la vía principal; la planta se encuentra al norte de la parte baja de una montaña. El municipio de La Calera se encuentra ubicado aproximadamente a 50 km de la capital del país, Bogotá DC.

3.1.1 Propiedad Adyacente

Al Norte	Río Teusaca, está situado a una distancia inferior de 500 m Planta de tratamiento de la CAR ⁴ , distancia promedio 300 m
Al Oriente	Quebrada San Lorenzo, afluente del río Teusaca, situada a una distancia inferior a 500 m Fincas – potreros
Al Sur	Vía pública a vereda Santa Helena Fincas – potreros
Al Occidente	Fincas – potreros

3.1.2 Cerramiento general de la planta

Perímetro con una limitación natural, debido a que colinda con una quebrada y un río que bañan dos terceras partes de su perímetro, adicionalmente tiene árboles alrededor de toda la

³ Para la realización de este capítulo se tuvieron en cuenta la información suministradas por I.Q. RIDY y los conceptos vistos en los módulos de la especialización Gerencia en Riesgos y Seguros: Análisis del entorno económico, Riesgos reales, Riesgos patrimoniales, Administración de riesgos, Técnicas de distribución de riesgos y Gerencia de Riesgos II. Ver bibliografía

⁴ CAR –Corporación Autónoma Regional

planta; de igual manera hay malla metálica y cercas de púas las cuales limitan parte de la planta.

3.1.3 Portería

Ubicada al occidente de la planta, por la vía a la vereda Santa Helena, encontramos una garita con un guarda debidamente armado, con radio-teléfono y teléfono, la puerta de acceso vehicular es metálica y mecánica.

3.1.4. Descripción general de las construcciones

En este ítem se describe el tipo construcción de todos los inmuebles que conforman esta planta. Como se describe en el Capítulo 2, se analizará el proceso que se lleva a cabo en la Planta de Líquidos:

Estructuras	Vigas y Columnas, Concreto y hierro reforzado
Techos	Zinc y Eternit sobre estructuras metálica
Pisos	Hormigón compacto, en las oficinas y laboratorio acabados en cerámica.
Instalaciones eléctricas	Todas las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente entubadas y empotradas a la pared.
Área total de la planta	40.247 m ²
Área construida	14.682 m ²

3.1.5 Servicios

Energía: Subestación eléctrica y transformador de 300 KVA, energía suministrada por Codensa – La Calera

Planta eléctrica de emergencia de 175 KVA

Agua: pública Concesión la CAR – Tomada directamente de la quebrada San Lorenzo, filtrada para ser usada en el proceso productivo.

Aire comprimido: usado en la planta de sólidos por medio de dos compresores tipo pistón de 120 psi cada uno, usados alternadamente.

Tanque de Gas propano de 350 Gls

Tanque de Almacenamiento de ACPM

Sistema de drenaje de agua en toda la planta, con desembocadura al río y a la quebrada.

3.1.6 Vigilancia

La planta cuenta con un servicio externo de vigilancia las 24 horas del día, los siete días de la semana.

En el día hay un guarda armado, con un radioteléfono y servicio de teléfono, y en la noche hay dos guardas debidamente dotados. Se tiene iluminación perimetral y caninos.

3.1.7 Seguridad Industrial

La planta cuenta con unos estándares de seguridad industrial adecuada para el tipo de riesgo de la planta, existen señalizaciones alrededor de todas las secciones:

- Protecciones que deben utilizar los operarios
- Señales de tránsito, entre las cuales existen zonas para el tránsito peatonal.
- Prohibiciones de fumar y uso de celulares

Al entrar en cada una de las plantas de producción se halla una carpeta donde se encuentra la hoja de vida de las máquinas de la sección y un instructivo de las normas de seguridad en un aviso visible.

Todos los elementos de producción de la planta se encuentran debidamente etiquetados, con fecha de fabricación y el peligro que representan, al igual que se encuentran avisos donde explican las convenciones utilizadas.

Existen alarmas sonoras en cada una de las áreas y una alarma general para toda la planta, las cuales pueden ser activadas por cualquier persona de la planta, una vez se identifique la emergencia. Se realizan dos simulacros de evacuación de la planta al año.

3.1.8 Recurso Humano

La planta tiene a su servicio 37 personas, de las cuales 20 tienen contrato a término indefinido y 17 son de empresas temporales.

Distribución del Área Administrativa y Producción:

Administrativos	6 personas con horario de lunes – viernes: horario de 7:00 a.m. a 5:00 p.m., sábados horario de 7:00 a.m. a 12:00 m
Producción	31 personas Turno normal de lunes – sábado: horario de 7:30 a.m. a 5:30 p.m. Dos (02) horarios extras de acuerdo a temporada: (01) de 10:00 a.m. a 8:00 p.m. y (02) de 8:00 p.m. a 6:00 a.m.
Mantenimiento	Existe un supervisor de planta y un operador de mantenimiento, quienes llevan a cabo el plan de mantenimiento preventivo de acuerdo a cronogramas establecidos, desde luego son los encargados del mantenimiento correctivo según eventualidades, no obstante algunos trabajos son contratados con terceros.

3.2. PROTECCIONES

3.2.1 Contra Incendios

De la mano con la seguridad Industrial existe una brigada contra incendios, conformada por siete personas capacitadas en el manejo de extintores; a la fecha de inspección un miembro de la brigada se estaba capacitando con los bomberos de la ciudad de Cali para obtener el título de bombero.

63 Extintores manuales tipo Multipropósito de 20 lbs c/u, distribuidos estratégicamente en toda la planta, debidamente señalizados y con carga vigente.

4 Extintores Satélites de 150 lbs c/u, distribuidos en zonas 1, 4, 6, 8. (Ver Tabla 1. Mapa - Concentración de Riesgos).

1 Hidrante de 2"1/2 con opción de cambio, el cual cuenta con su gabinete y motobomba eléctrica la cual se abastece de agua del lago, este hidrante es probado en promedio una vez cada dos meses.

Cuenta con detectores de humo en toda la planta, excepto en el área de almacenamiento. No cuenta con sistema de circuito cerrado de televisión, ni domos.

Cuenta con una bomba móvil de espuma con una presión de 38 l/min, con una duración de casi cuatro (4) minutos, con el fin de ubicarla cerca al área de polímeros.

La estación de bomberos más cercana es la del pueblo de La Calera, pero aún no cuenta con los medios apropiados para un conato de incendio de grandes magnitudes. Tiempo de repuesta 15 minutos aproximadamente.

Por lo anterior se establece cómo la estación de bomberos más efectiva la de Bogotá (Chapinero), quienes tendrían un tiempo de respuesta de 25 minutos aproximadamente.

3.3 CONCENTRACION DE RIESGO

3.3.1 Convención del mapa








Distribución	Item	Prod. Total
1	PLANTA LIQUIDOS Y EMPAQUE	45%
2	PLANTA DE SÓLIDOS	45%
3	PLANTA DE HIERRO	5%
4	PLANTA DE POLIMEROS	5%
5	ALMACEN DE POLIMEROS	
6	ALMACEN PRODUCTOS IMPORTADOS	
7	TALLER DE MANTENIMIENTO Y ALMACEN DE	
8	ALMACEN MATERIA PRIMA	
9	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	
10	LABORATORIO	
11	OFICINAS	
12	CABAÑA	
13	VESTIER	
	SUBESTACION ELECTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA	
	LIQUIDOS INFLAMABLES	
	MATERIAS PRIMAS LIQUIDAS	
	PRODUCTO TERMINADO LIQUIDO	
	(04) EXTINTORES SATELITES DE 150 LIBRAS	
	UN HIDRANTE CON MOTOBOMBA ELECTRICA	
	(01) TANQUE DE GAS PROPANO 350 GLS Y (01) TANQUE DE ACPM	

Tabla 4. Mapa - Concentración de Riesgos / Fuente: autor

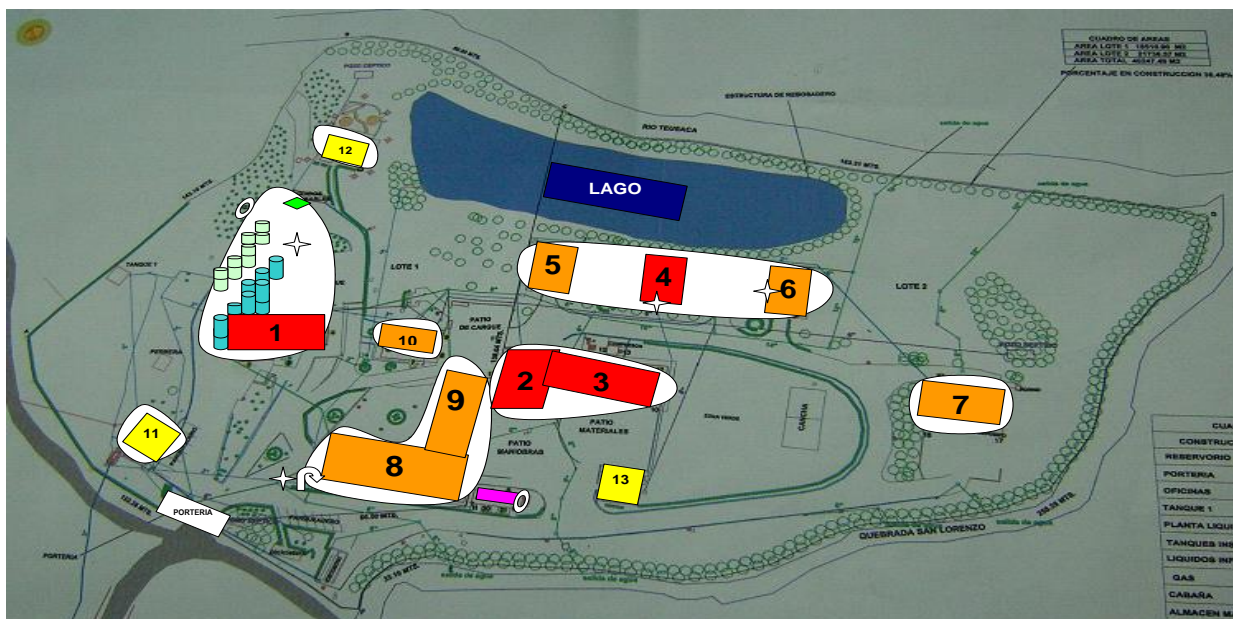


Figura 1. Mapa – Distribución de la Planta⁵ / Fuente: autor

3.3.2 Valores asegurados de los edificios más contenidos⁶

EDIFICIO	ALTURA (M)	VALOR DEL EDIFICIO	VALOR DE CONTENIDOS	VALOR ASEGURADO
PLANTA LIQUIDOS Y EMPAQUE	12,5 m	\$437.000.000	\$368.000.000	\$805.000.000
PLANTA DE SÓLIDOS	12,5 m	\$440.800.000	\$371.200.000	\$812.000.000
PLANTA DE HIERRO	12,5 m	\$425.600.000	\$358.400.000	\$784.000.000
PLANTA DE POLIMEROS	12,5 m	\$410.400.000	\$345.600.000	\$756.000.000
ALMACEN DE POLIMEROS	12,5 m	\$326.800.000	\$275.200.000	\$602.000.000
ALMACEN PRODUCTOS IMPORTADOS	12,5 m	\$342.000.000	\$288.000.000	\$630.000.000
TALLER DE MANTENIMIENTO Y ALMACEN DE EMPAQUE	7,0 m	\$254.600.000	\$214.400.000	\$469.000.000
ALMACEN MATERIA PRIMA	10,0 m	\$353.400.000	\$297.600.000	\$651.000.000
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	10,0 m	\$391.400.000	\$329.600.000	\$721.000.000
LABORATORIO	6,0 m	\$250.800.000	\$211.200.000	\$462.000.000
OFICINAS	6,0 m	\$125.400.000	\$65.000.000	\$190.400.000
CABAÑA	3,0m	\$80.000.000	\$11.000.000	\$91.000.000
VESTIER	3,0m	\$1.064.000	\$0	\$1.064.000
VALOR TOTAL		\$3.839.264.000	\$3.135.200.000	\$6.974.464.000

Tabla 5. Valores Asegurados- fuente Autor

Es de observar que para efectos de este proyecto se presentan los valores asegurados globales, ya que no se tuvo acceso a la relación detallada, salvo el listado de maquinaria y equipo de la Planta de Líquidos, objeto de este estudio.

⁵ Ubicación Google Earth // distribución de predios: fuente autor

⁶ Información suministrada por Industria Química Ridy SAS

3.4 DISTRIBUCION DE LA PLANTA

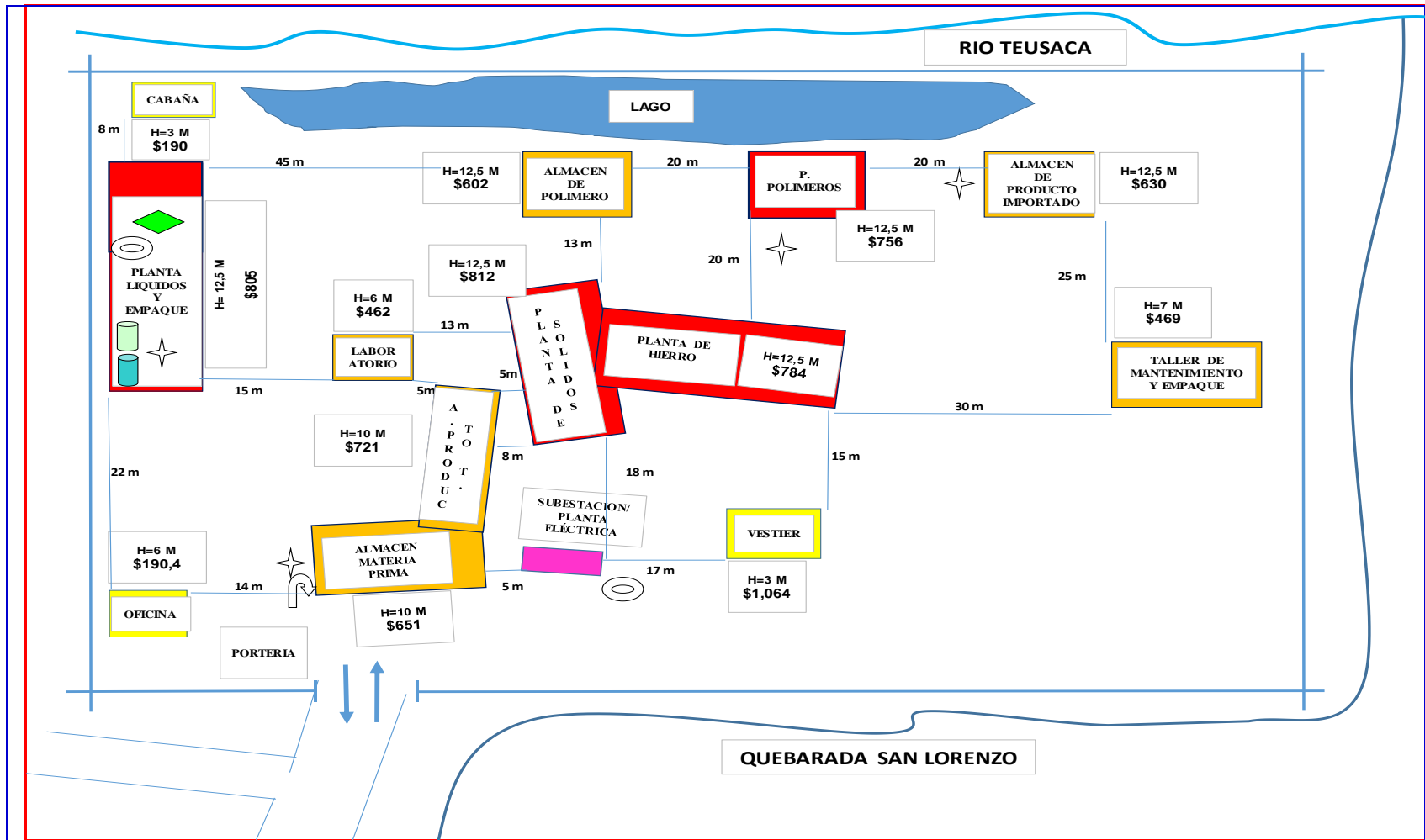


Figura 2 Distribución de la Planta ALTURA Y DISTANCIA: Fuente: Autor

3.5 VALOR MAXIMO EXPUESTO⁷

Teniendo en cuenta que es el valor máximo sujeto a destrucción por un determinado peligro, en las condiciones más adversas, especialmente las de seguridad propias y externas, tomamos el 100% del valor total asegurado expuesto más el Lucro cesante.

Las variables a utilizar son D (Distancia entre predios y H (la altura de cada predio). Para efecto del cálculo se multiplica la Distancia por la altura por el factor de seguridad según tablas emitida por la Fundación MAPFRE. El resultado de este ejercicio indica la probabilidad de expansión del fuego entre los predios.

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A			
Considerando la actividad real de cada edificio y la velocidad del viento promedio de la zona donde está ubicada EL PREDIO EN ESTUDIO (velocidad del viento de 60 Km/h.)			
CLASE DE RIESGO	VELOCIDAD DEL VIENTO		
	MENOS DE 20KM/H	21-50 KM/H	MAS DE 50KM /H
RIESGO LIGERO	Dh	Dh x 2	Dh x 3
RIESGOORDIANRIOI Y II	Dh x 2	Dh x 3	Dh x 4
RIEGO ORDINARIO III y IV -Extra	Dh x 3	Dh x 4	Dh x 5

D: Distancia entre predios
h: Altura de los pedrios

EDIFICIO	DISTRIBUCION PLANTAS	ALTURA (M)	VALOR ASEGURADO MILLONES DE PESOS
PLANTA LIQUIDOS Y EMPAQUE	1	12,5 m	\$805
PLANTA DE SÓLIDOS	2	12,5 m	\$812
PLANTA DE HIERRO	3	12,5 m	\$784
PLANTA DE POLIMEROS	4	12,5 m	\$756
ALMACEN DE POLIMEROS	5	12,5 m	\$602
ALMACEN PRODUCTOS IMPORTADOS	6	12,5 m	\$630
TALLER DE MANTENIMIENTO Y ALMACEN DE	7	7,0 m	\$469
ALMACEN MATERIA PRIMA	8	10,0 m	\$651
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	9	10,0 m	\$721
LABORATORIO	10	6,0 m	\$462
OFICINAS	11	6,0 m	\$190
CABANA	12	3,0m	\$91
VESTIER	13	3,0m	\$1
VALOR TOTAL			\$6.974

RIESGO LIGERO
VIENTO = 60KM/H
VALOR AEGURADO EN MILLONES \$

VALOR DE LA MAYOR AREA+ VALOR MAXIMO EXPUESTO CIFRA EN MILLONES

VME=	\$6.974	+	11.800
VM E=	18.774		

Para el cálculo del VME, nos da como resultado una sola área de incendio del predio a analizar. Se toma el 100% del valor total de los edificios mas contenidos siendo este el valor máximo expuesto y lucro cesante máximo asegurado.

Tabla 6. Valor Máximo Expuesto- Fuente Autor

⁷ Conocimientos obtenidos y aplicados en los módulos de Riesgos Reales y Gerencia de Riesgos II

3.6 MAXIMO VALOR EXPUESTO (VME) DE TODO EL PREDIO

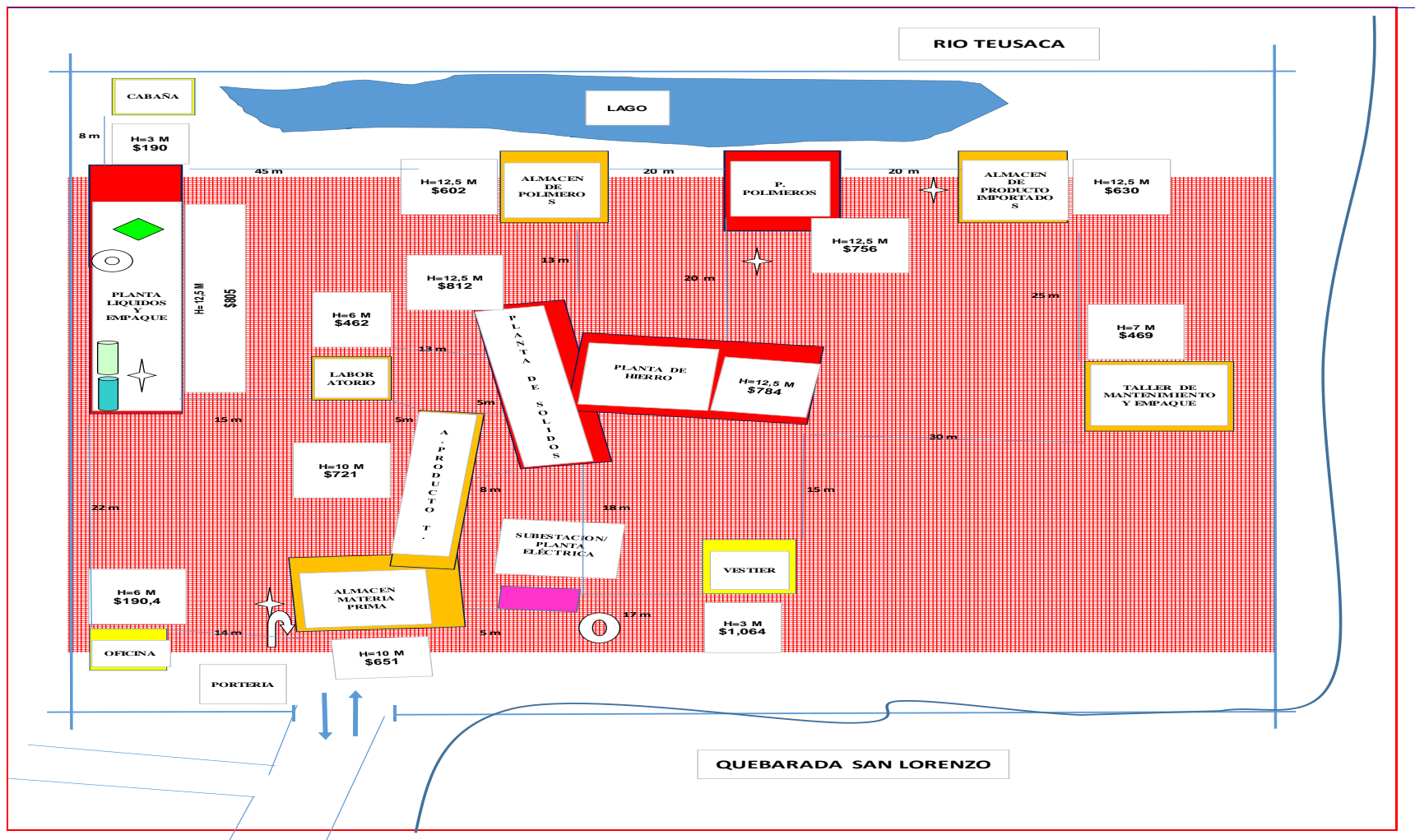


Figura 3. Mapa – VME- Distribución de la Planta- ALTURA Y DISTANCIA- Fuente Autor

3.7 PERDIDA MAXIMA PROBABLE- PML⁸

Teniendo en cuenta el Valor de la Pérdida Máxima Probable sujeto a destrucción, bajo un riesgo determinado en condiciones normales, especialmente las de seguridad propias y externas, tenemos como punto crítico un posible incendio en la subestación eléctrica, afectada por un tanque de gas propano que afectaría esta zona en un 90%, luego el almacén de materia prima en un 80% y por la ultimo la bodega de productos terminados en un 40%.

⁸ Conocimientos obtenidos y aplicados en los módulos de Riesgos Reales y Gerencia de Riesgos II

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A

La Pérdida Máxima Probable (PML) por incendio. La estimación del PML se considera el inicio del incendio en el edificio que en conjunto, represente el mayor valor patrimonial y que pueda producir mayores daños (pérdidas)

*****Suma asegurada por Pérdida de Beneficios es de \$11.800 y que el máximo periodo de tiempo cubierto por pérdida de beneficios es de doce (12) meses.**

*****El periodo de tiempo que la planta recuperará la operación y puesta en marcha es de seis (6) meses**

CLASE DE RIESGO	VELOCIDAD DEL VIENTO		
	MENOS DE 20KM/H	21-50 KM/H	MÁS DE 50KM/H
RIESGO LIGERO	Dh	Dh x 2	
RIESGOORDIANRROI Y II	Dh x 2	Dh x 3	Dh x 4
RIEGO ORDINARIO III y IV -Extra	Dh x 3	Dh x 4	Dh x 5

D: Distancia entre predios

h: Altura de los predios

EDIFICIO	DISTRIBUCION PLANTAS	ALTURA (M)	VALOR ASEGURADO MILLONES DE PESOS	% PML POR PREDIO	VALOR PML AFECTADO
PLANTA LIQUIDOS Y EMPAQUE	1	12,5 m	\$805		
PLANTA DE SÓLIDOS	2	12,5 m	\$812	40%	\$325
PLANTA DE HIERRO	3	12,5 m	\$784		
PLANTA DE POLIMEROS	4	12,5 m	\$756		
ALMACEN DE POLIMEROS	5	12,5 m	\$602		
ALMACEN PRODUCTOS IMPORT	6	12,5 m	\$630		
TALLER DE MANTENIMIENTO Y	7	7,0 m	\$469		
ALMACEN MATERIA PRIMA	8	10,0 m	\$651	90%	\$586
ALMACEN DE PRODUCTO TERM	9	10,0 m	\$721	80%	\$577
LABORATORIO	10	6,0 m	\$462		
OFICINAS	11	6,0 m	\$190		
CABANA	12	3,0m	\$91		
VESTIER	13	3,0m	\$1		
VALOR TOTAL			\$6.974		\$1.488

RIESGO EXTRA

VIENTO = 60km/H

VALOR AEGURADO EN MILES \$

Para nuestro caso el incendio empezaría en la subestación eléctrica no cuenta con pararrayos, en esta zona de incendio se verán afectada el almacén de materia prima en un 90% y productos terminados en un 80%, se puede afectar en un 40% la planta de sólidos, pues con los extintores y el hidrante se puede mitigar un incendio.

PML 1.488

Valor de la pérdida estimada **MILLONES DE \$**
\$1.488

VALOR TOTAL DEL RIESGO 6.974

PML es igual a lucro cesante + el valor del mayor valor de las áreas de incendio Valor máximo expuesto es igual a lucro cesante más el valor del mayor valor de las áreas de incendio

\$1.488 +	5.900
6.974 +	11.800
\$7.388	
\$18.774	

PML 39%

PML ES IGUAL EL VALOR DE LA SUMATORIA DEL MAYOR VALOR EL AREA DE INCENDIO + EL LUCRO CESANTE AFECTADO \$5.900 MM / DIVIDIDO ENTRE EL VALOR TOTAL DEL RIESGO \$6.974 MAS EL VALOR DE LUCRO CESANTE ASEGURADO \$11.800 MM (SE ANALIZA DONDE EMPIEZA Y COMO TERMINA)

Tabla 7. Perdida Máxima Probable (PML)- Fuente Autor

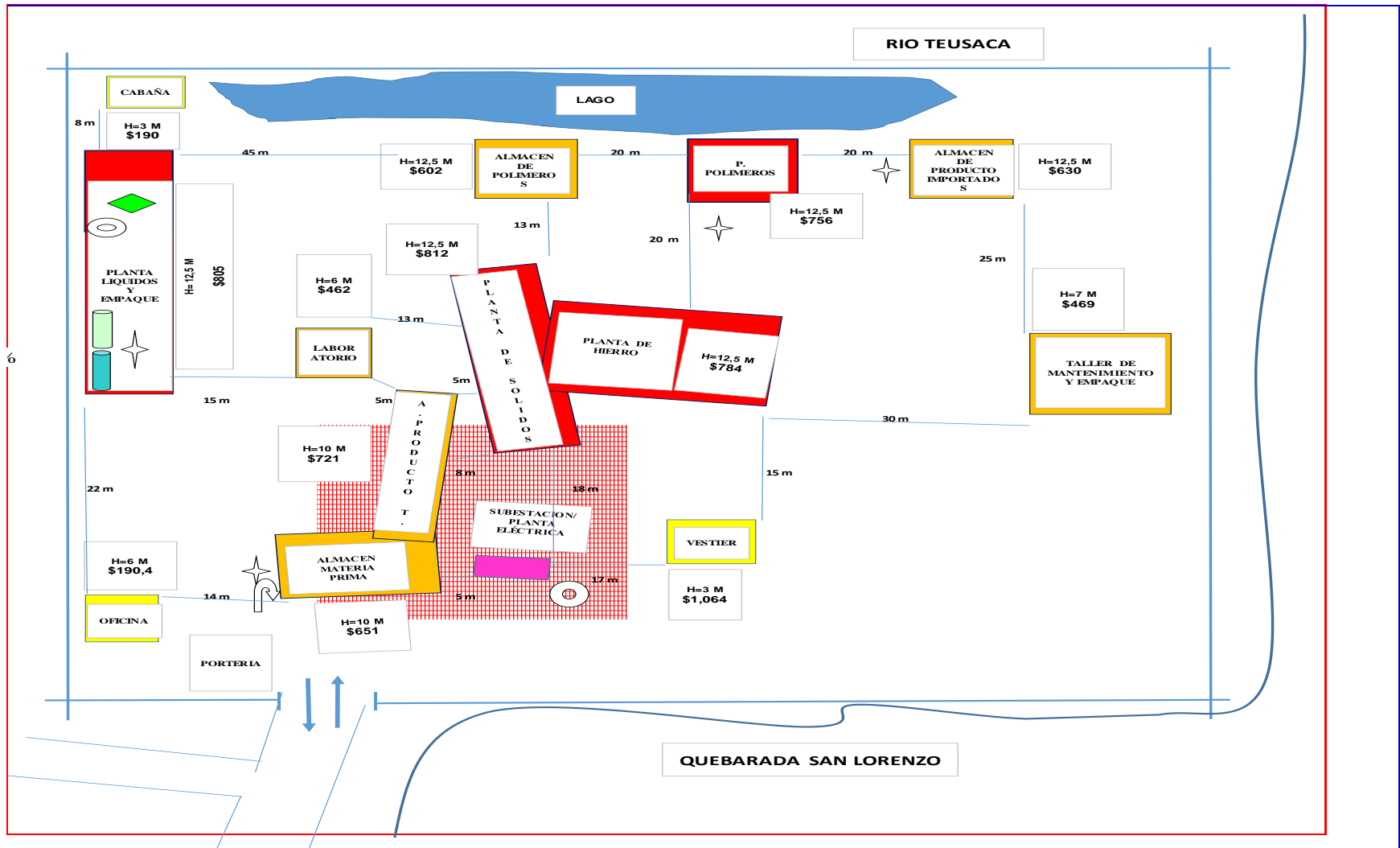


Figura 4. Mapa – PML- Distribución de la Planta- ALTURA Y DISTANCIA- Fuente Autor

VARIABLES A ANALIZAR

INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A

VELOCIDAD DEL VIENTO

PENDIENTE DEL TERREO

COMPARTIMIENTO DE ZONAS (POR DISTANCIA O POR ESTRUCTURAS RESISTENTES AL FUEGO)

ALTURA DE LOS EDIFICIOS

FACTORES DE SEGURIDAD

TIPO DE ACTIVIDAD DE CADA RIESGO (P.E.LIGERO, ORDINARIO, EXTRA.)

CLASE DE RIESGO	VELOCIDAD DEL VIENTO (V)		
	MENOS DE 20 KM/H	21-50 KM/H	MAS DE 50 KM/H
RIESGO LIGERO	Dh	Dh X 2	Dh X 3
RIESGO ORDINARIO I y II	Dh X 2	Dh X 3	Dh X 4
RIESGO ORDINARIO III, IV y EXTRA	Dh X 3	Dh X 4	Dh X 5

NOTA: en caso de que Dh sea inferior a 10m. Se toma este valor por defecto

Tabla, tomada del instituto de Ciencias de Seguro de la Fundación MAPFRE - La Evaluación de Riesgo - Distancias separatorias para considerar riesgos distintos (r. Incendio)

ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE SEGURIDAD
Oficinas	Ligero	3
Bodegas	Ordinario III	5
Servicios Generales	Ordinario III	5
Taller	Ordinario III	5
Zonas de Producción - Planta de Algodón	Ordinario IV	5
Prensa Linter y Planta de Aceite	Ordinario IV	5
Planta de solventes	Extra	5

Tabla 8. Evaluación del Riesgo // Fuente: Tabla tomada del Instituto de Ciencias de Seguro de la Fundación MAPFRE

CAPITULO 4. IDENTIFICACION DE RIESGOS DE LA NATURALEZA

4.1 EVENTOS DE LA NATURALEZA⁹

4.1.1 **Inundación:** Teniendo en cuenta que el predio tiene linderos con la Quebrada San Lorenzo y el río Teusacá, y considerando que las inundaciones son una de las catástrofes naturales que mayor número de víctimas y daños materiales producen en el mundo, los bienes que se podrían ver afectados son:

Norte:

Cabaña

Almacén de polímeros

Productos polímeros

Almacén de productos importados

Planta de líquidos y empaque

Oriente

Subestación eléctrica

Almacén de Materia Prima

Almacén de Producto Terminado

Taller de Mantenimiento

4.1.1 **Terremoto/temblor:** está clasificado en intensidad alta en el mapa sísmico de Colombia, según FASECOLDA, con el atenuante que las construcciones no superan los dos pisos de altura.

4.1.2 **Avalancha, lluvias, granizo y derrumbes:** teniendo en cuenta los cambios atmosféricos y climáticos por el calentamiento global, y evaluando la posibilidad de un represamiento de agua de las afluentes que bordean el perímetro de la planta como son la quebrada y el río.

Las lluvias fuertes, granizo y derrumbes, ocasionan riesgo medio alto en caso de un taponamiento del sistema de drenaje.

⁹ Conocimientos adquiridos en el módulo de Riesgos Reales

4.1.3 Otros Eventos - vientos fuertes, huracán e impacto de vehículos automotores y aviones: por el tipo de construcciones y dispersión de la planta física.

4.1.4 Contaminación Ambiental:

Es un riesgo latente por la naturaleza de los materiales con los cuales se elaboran los diferentes productos: Líquidos, sólidos químicos y líquidos inflamables. No obstante cuenta con diques de seguridad para los líquidos y un sistema para evitar que los derrames, en las diferentes áreas, puedan salir al exterior.

También hay una chimenea de emisión de gases, emitidos por la planta de Hierro, la cual cumple con la reglamentación legal.

Los desperdicios sólidos son entregados a la empresa Ecoprocesamiento quien los utiliza como combustible alternativo, para su proceso productivo.

4.2 OTROS EVENTOS

4.2.1 Incendio

La planta cuenta con las medidas preventivas ante los eventos de incendio como son la señalización, identificación de la naturaleza de los materiales, protecciones físicas-Diques. Así mismo cuenta con los medios para extinguir un incendio de pequeña magnitud.

4.2.2 Instalaciones eléctricas:

Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente entubadas y empotradas. En algunos lugares donde se mezclan productos inflamables tienen acometidas selladas anti-chispa, pararrayos, supresores de picos y voltaje, UPS.

4.2.3 Rotura De Maquinaria

Las máquinas usadas son mezcladoras de productos, siguiendo con un estricto cumplimiento a los planes de mantenimiento, que no representan un riesgo alto de daño interno. Desde luego la impericia o descuido de los operarios podría suscitar un

eventual daño. Cada máquina cuenta con un stock de repuestos y una bitácora de mantenimiento con el ánimo de prevenir la realización de un evento.

En el caso de presentarse un siniestro producido por un evento de la naturaleza, en la maquinaria de la planta de líquidos objeto de este estudio, QUIMICAS RIDY cuenta con un plan de contingencia en donde se abastece de producción importando los productos de los países donde tienen plantas de producción como en Perú, Ecuador, Chile, Argentina y Brasil.

4.2.4 Hurto Y Hurto Calificado

La naturaleza de las materias primas y producto terminado respecto a su volumen, no representan un atractivo para delincuentes comunes. La planta no cuenta con sensores de movimiento y tampoco circuito cerrado de TV.

4.2.5 Lucro Cesante¹⁰

Respecto a una parálisis de operaciones de la planta, la probabilidad que sea general es baja, teniendo en cuenta que la concentración y distribución física no permite con facilidad, que el suceso ocurrido en una planta se propague a otra.

Los servicios públicos que utiliza la planta son externos, pero tienen servicios propios de emergencia, motivo por el cual la planta puede operar varios días.

¹⁰ Conocimientos aplicados del Módulo de Riesgos Patrimoniales

5. EVALUACION DE RIESGOS¹¹

La evaluación del riesgo es esencial para determinar la criticidad de la exposición a pérdidas y asignar prioridad para la acción. Las dos variables utilizadas con mayor frecuencia en la evaluación son:

- Severidad**- Es el valor asignado al daño más probable que produciría si se materializase.
- Probabilidad** - Considerando todos los factores pertinentes personas, equipos, materiales, inmueble, procesos - ¿qué probable es que ocurra la pérdida?

5.1 CALIFICACIÓN DE PROBABILIDAD Y SEVERIDAD

TABLA DE PROBABILIDAD	BAJA	El evento se realizará raras veces
	MEDIA	El evento se realizará en algunas ocasiones
	ALTA	El evento ocurrirá casi siempre

TABLA DE SEVERIDAD	BAJA	Si las consecuencias obligan a modificar algunos medios o procesos causado perturbaciones económicas asumibles en los resultados anuales
	MEDIA	Si las pérdidas originan dificultades considerables en el corto plazo obligando a modificar algunos objetivos con la repercusión en los resultados anuales
	ALTA	Si su severidad es tal en los resultados que obligan a considerar no solo el corto plazo, sino todos los planes de futuro de la organización.

Tabla 9. Calificación de Probabilidad y Severidad //Fuente: Autor

¹¹ Conocimientos aplicados de los módulos de Administración de Riesgos, Riesgos Reales, Riesgos Patrimoniales, Técnicas de distribución de riesgos y Gerencia de riesgos II

5.2 MATRIZ DE RIESGO

Recopilación de la información de la clasificación de los riesgos:

Riesgos	Severidad	Probabilidad
Inundación	Alta	Alta
Terremoto	Alta	Media
Avalancha	Alta	Media
Eventos de la naturaleza	Media	Media
Incendio	Alta	Media
Cometidas Eléctricas	Media	Baja
Rotura de Maquinaria	Alta	Baja
Hurto / Hurto Calificado	Baja	Media
Lucro Cesante	Media	Baja
Contaminación Ambiental	Media	Media

Tabla 10. Clasificación de Riesgos // Fuente: autor

El propósito del siguiente gráfico es visualizar los riesgos analizados según su severidad y probabilidad.

5.3 MATRIZ DE RIESGO

P R O B A B I L I D A D	ALTA			INUNDACION
	ME D I A	HURTO / HURTO CALIFICADO	EVENTOS DE LA NATURALEZA CONTAMINACION AMBIENTAL	TERREMOTO AVALANCHA INCENDIO
	BA J A		INSTALACIONES ELÉCTRICAS LUCRO CESANTE	ROTURA DE MAQUINARIA
		BAJA	MEDIA	ALTA
		SEVERIDAD		

Tabla 11. Matriz de Riesgo – Fuente Autor

IMPACTO	
	BAJA
	MEDIA
	ALTA

Tabla 12. Convención niveles de impacto – Fuente Autor

CAPITULO 6. TRATAMIENTO¹²

6.1 FLUJOGRAMA PARA TRANSFERENCIA DE RIESGOS

Con el siguiente flujograma se pretende modelar el tratamiento que se dará a todos los eventos producidos por la naturaleza, que para efectos de este proyecto se enfocará en riesgo de inundación.

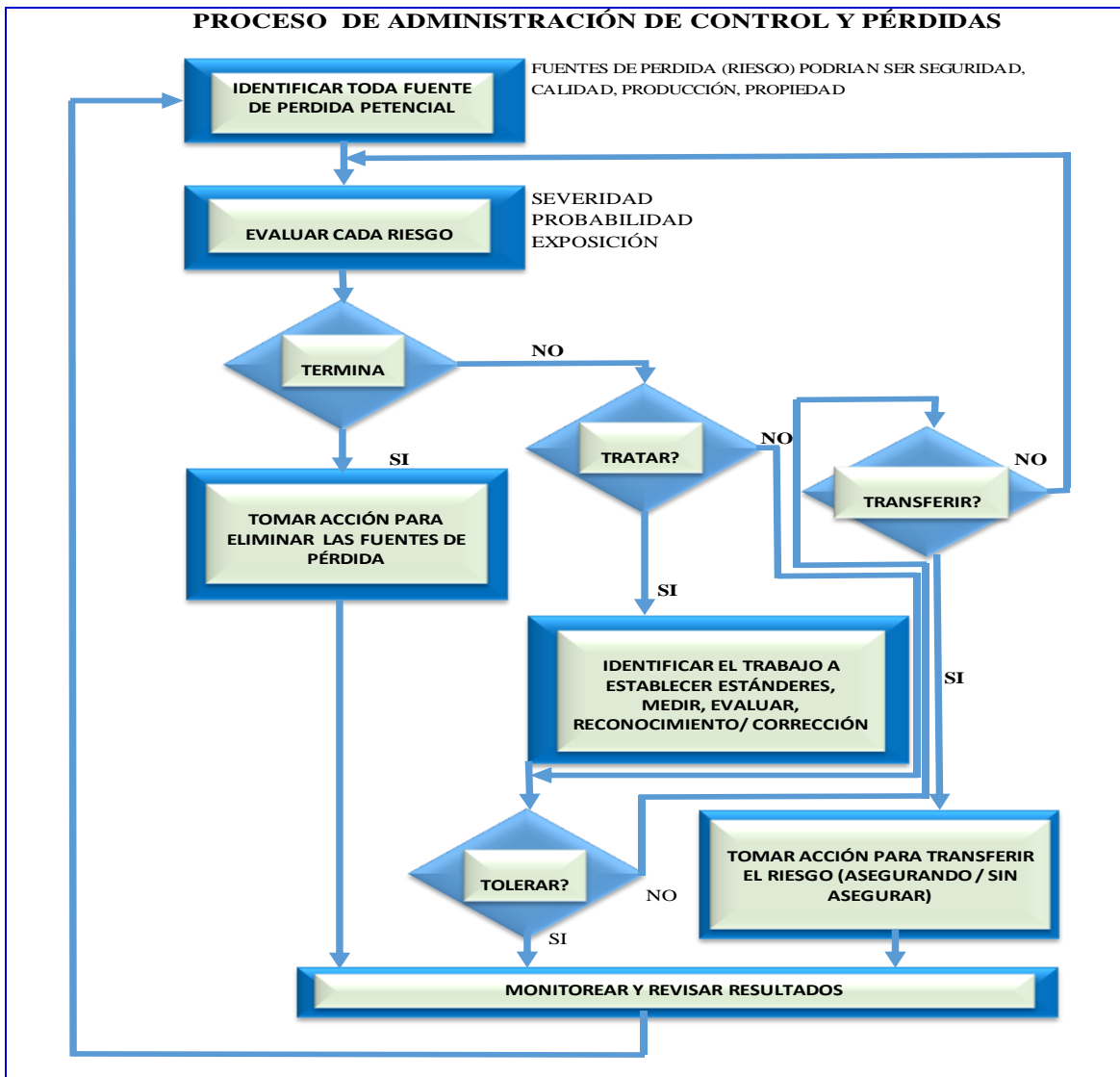


Figura 5. Flujograma para transferencia de riesgo- Fuente Autor

¹² Conocimientos aplicados obtenidos de todos los módulos de la Especialización Gerencia en Riesgos y Seguros 2014-2015

6.2 FLUJOGRAMA PARA TRANSFERENCIA DE RIESGO DE INUNDACION DE INDUSTRIA QUIMICA RIDY S.A.

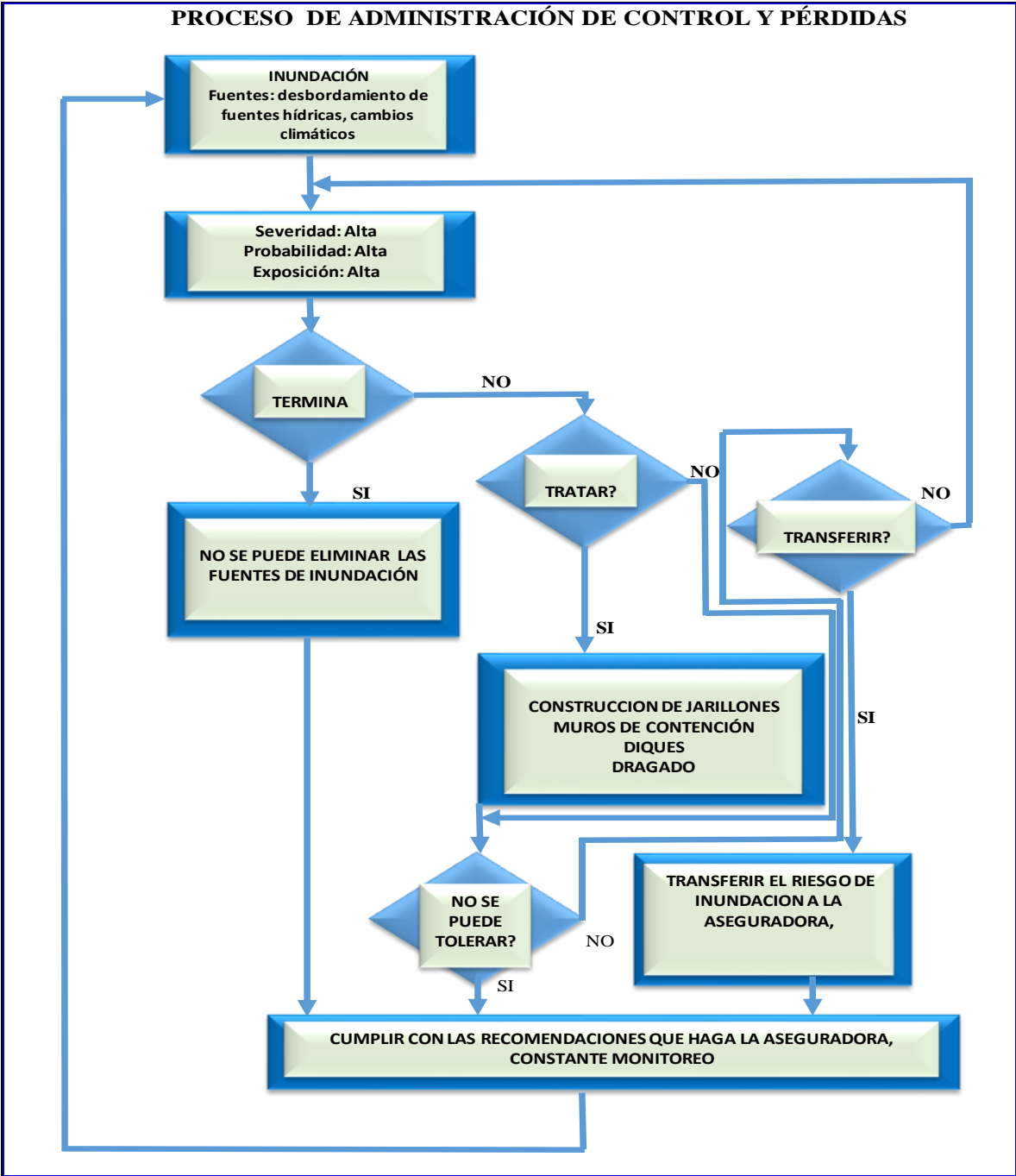


Figura 6. Flujograma para transferencia de riesgo de Inundación- Fuente Autor

6.3 TRATAMIENTO DE RIESGOS¹³

TRATAMIENTO DEL RIESGO

ELIMINACION Se recomienda realizar un estudio sobre la proximidad de los líquidos inflamables con la planta de líquidos, por el riesgo que representa un conato de incendio, evaluando su reubicación en diques.

Como existe una brigada conformada por 7 personas, se debe considerar aumentarla a 13, con el fin de cubrir todos los inmuebles.

REDUCCION Con miras a mejorar la seguridad de la planta, se recomienda instalar una red de circuito cerrado de televisión con cámaras y/o domos de 360°, monitoreado desde la garita del guarda.

Realizar mantenimiento periódico de dragado en los linderos hídricos.

Como la planta cuenta con un solo hidrante, recomendamos instalar como mínimo otro para darle cubrimiento total.

RETENCIÓN Por ser una Multinacional, su objetivo es transferir los riesgos y en lo posible no retener ninguno con el fin de no afectar el patrimonio de sus accionistas.

TRANSFERENCIA Según flujograma de transferencia de riesgos Vía Seguros- Figura No.11

¹³ Conocimientos aplicados obtenidos de todos los módulos de la Especialización Gerencia en Riesgos y Seguros 2014-2015

6.4 HALLAZGOS Y FORTALEZAS

Industria Química Ridy S.A. es una empresa que se caracteriza por el adecuado estándar de prevención y protección para la actividad que se desarrolla, donde se ha tenido en cuenta la prevención de riesgos profesionales, hojas de vida para las máquinas, señalización, y correcto almacenaje.

De igual manera las medidas de protección contra incendios, es un tema que denota tener como uno de los principales riesgos identificados.

CONCLUSIONES

En nuestro país se debería ahondar más en la cultura del seguro, con el fin de crear conciencia no solo en las empresas, sino en también en las personas y así minimizar los riesgos a que están expuestos.

Como se mencionó anteriormente, la falta de información y cultura de seguro, ausente en el contexto colombiano, es muy importante promover la culturización de seguros para que se desarrollen métodos de formación que tengan un impacto masivo y garanticen mayor cobertura, por ejemplo a través de talleres de formación, desarrollando paralelamente campañas de formación en las empresas y través de canales de comunicación masiva como la radio, logrando mayor cobertura de las mismas o regiones más expuestas, para lograr una verdadera modificación de los conocimientos de las personas, actitudes, destrezas y comportamientos para administrar sus riesgos, consiguiendo un mejor conocimiento del seguro y una mayor intención de compra y una compra segura del mismo.

La Alta Dirección de las empresas a medida que los riesgos cambian y se multiplican, debe asegurarse que están tomando las medidas necesarias para controlarlos. Cuando una organización cuenta con una Gerencia de Riesgos, ésta debe garantizar que no se pondrá en riesgo el patrimonio de sus accionistas, la estabilidad de su recurso humano, ni su compromiso contractual con los clientes.

La gestión del riesgo en un asunto tan importante que se merece la implicación de todos los empleados en una empresa, la organización que así lo entienda estará mirando el futuro y así estará dispuesta para cualquier tipo de eventualidad, por lo que su plan de contingencia estará garantizado, así como el valor para el accionista.

Iniciar la cultura del plan de continuidad del negocio es la respuesta anunciada por una empresa ante aquellas situaciones de riesgo que le pueden afectar de forma catastrófica. No importa si es micro, pequeña, mediana o grande empresa o del precio de las medidas de seguridad implantadas, toda organización necesita un plan de continuidad de negocio. El plan

de continuidad de negocio abarca todos los sectores del negocio, dado con más énfasis en aquellos donde el recurso de la información es su mayor activo.

Es necesario crear conciencia y seguir trabajando respecto a la necesidad de establecer un plan de continuidad del negocio en cada una de las empresas e incluso al interior de las familias, se logrará que cuando ocurran los eventos catastróficos de origen natural como sismo, maremotos, deslizamientos de tierra, inundaciones y avalanchas, cada persona sepa que debe hacer, los tiempos estimados para retornar su trabajo, los organismos que deben acudir, oficinas de atención de emergencias, lugares de resguardo, lo anterior se debe tener una mejor capacitación para la resistencia y emergencia de eventos inesperados.

BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO DE CIENCIAS DE SEGURO DE LA FUNDACIÓN MAPFRE, Tabla de Variables, Distancias separatorias para considerar riesgos distintos (r. Incendio), 2012

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO, material académico módulo Administración de Riesgos, docente Daniel Serrano Rueda, 2014.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO, material académico *módulo Riesgos Reales*, docente Ricardo Ángel, 2014

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO, material académico *módulo Riesgos Patrimoniales*, docentes: 2014

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO, material académico *módulo Técnicas de distribución de riesgos*, docente Néstor Hernández, 2015

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO, material académico *módulo Gerencia de Riesgos II*, docente Fabián Peña Güiza, 2015

DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, para glosario, disponible en www.rae.es/