

MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE RIESGO LOGÍSTICO APLICADO EN  
INDULATEX S.A.

Presentado por:

Johana Milena Lara Guzmán

Tutor:

Juan Diego Álzate

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA CON ÉNFASIS EN LOGÍSTICA Y COMERCIO  
INTERNACIONAL BOGOTÁ  
PROMOCIÓN XXIII

## **Contenido**

Capítulo 1. Introducción e información general .....	6
Aplicación empresarial.....	6
Metodología de trabajo .....	6
Problemática.....	7
Antecedentes .....	8
Portafolio de productos .....	10
Historia.....	11
Objetivos .....	12
Objetivo general .....	12
Objetivos específicos .....	12
Capítulo 2. Marco teórico contextual.....	13
Ciclo de la administración del riesgo .....	15
Caracterización de riesgos.....	17
Análisis cualitativo.....	20
Valoración de riesgos .....	20
Tratamiento de riesgos .....	22
Capítulo 3. Desarrollo de Aseguramiento de riesgo Indulatex S.A. ....	25
Recibo de mercancías.....	25
Almacenamiento .....	26

Dispensación .....	29
Materias primas controladas: .....	33
Matriz de riesgos .....	33
Valoración de riesgos y controles .....	33
Análisis de riesgo, planes de acción e indicadores.....	66
Conclusiones .....	87
Referencias.....	88

## Lista de Tablas

Tabla 1 Escalas de probabilidad.....	21
Tabla 2 Impacto.....	22
Tabla 3 Valoración de riesgo .....	22
Tabla 4 Opciones de tratamiento de riesgos .....	24
Tabla 5 Matriz de riesgos .....	35
Tabla 6 Reducción de la probabilidad y el impacto .....	34
Tabla 7 Matriz de riesgo Inherente y residual.....	58

## **Lista De Figuras**

Figura 1 Clasificación De Riesgos.....	14
Figura 2 Ciclo de la administración de riesgo.....	15

## **Capítulo 1. Introducción e información general**

### **Aplicación empresarial**

Para Indulutex S.A. Es preciso mantener la cadena de abastecimiento estratégicamente controlada y basada en procesos que permitan eficiencia y eficacia en la obtención de guantes y productos para el aseo que satisfagan las necesidades de los clientes, uno de los eslabones clave para ello es abastecimiento, donde se encuentra la gestión de materias primas y suministros, con este proceso se da inicio a las operaciones productivas, por ello es necesario implementar un modelo de aseguramiento de los procesos logísticos de esta área, desde el recibo de materiales, control de inventarios, hasta el despacho y dispensación de producto a las plantas de producción.

Esto permite que toda la organización cuente con acceso a la información de los riesgos que se encuentran en el área y se tenga soporte de cómo se están administrando y controlando los procesos en pro de reducir los problemas que se presentan y que puedan presentarse en el desarrollo de la operación, así mismo guiar al personal que labora tanto administrativa como operativamente en el control, seguimiento y medición de riesgos, favoreciendo los resultados del área y asegurando la operación.

### **Metodología de trabajo**

Se realizará un proyecto de grado de tipo descriptivo aplicado a la empresa Indulutex S.A. con el fin de crear un manual de aseguramiento de riesgo logístico en el área de materias primas y suministros, por medio de trabajo de campo en los almacenes de la planta de productos de aseo y planta de fabricación de guantes, Identificando así cada proceso que interviene en el recibo de

materiales, almacenamiento en bodegas o sitios establecidos según la naturaleza de los materiales, picking y packing si requiere de las materias primas solicitadas por la planta de producción, y métodos de dispensación de materiales, mismo revisión de los procesos administrativos tales como actual documentación y controles de gestión y el manejo de los sistemas SAP y WMS actuales en la compañía.

Luego de ello se investigara los modelos de aseguramiento de riesgo logístico existentes con el fin de empalmar según los hallazgos cuales son funcionales para los procesos justificándolos a través de toda la operación y con ello crear el manual de aseguramiento de riesgo logístico, determinando los indicadores clave para medir el desempeño del mismo y de las operaciones.

### **Problemática**

Indulutex estima ventas alrededor de \$2'500.000.000 mensuales, debido a los cambios del mercado, la suma actual de ventas promedia entre \$1'300.000.000 y \$2'000.000.000 lo cual ha debilitado el ingreso de dinero a la compañía, causando desabasto de materias primas, siendo un poco más difícil la planeación de la producción; Con lo anterior en el área de materias primas los errores es la dispensación, por órdenes mal programadas ha aumentado, también se evidencia una alza en ajustes de inventarios, para los últimos meses, a diario se deben ajustar alrededor de 300 kilos realizando seguimiento solo a 5 referencias Pareto lo cual evidencia una falla en el proceso.

La falta de una materia prima como ácido sulfónico lineal, hipoclorito de sodio, o peróxido de hidrógeno, puede repercutir en la no generación de lotes de producción completos,

es decir la pérdida de alrededor de 10 estibas de cada referencias como cloro, lavaplatos líquido y ropa color, productos estrella de la empresa, viéndose reflejado en los datos de ventas.

Analizando los ajustes de inventario del año 2016 de la bodega de materias primas, se realizaron ajustes a favor que representan el 3,66 %, y ajustes en contra por 4,78% sobre el valor del inventario, involucrando las referencias Pareto analizadas, la meta actual de Indulatex es tener ajustes por debajo del 2% la cual no se está cumpliendo. Actualmente en la bodega de materias primas existen \$243.395.044,08 pesos en mercancía, etiquetas por \$370.326.871,71 y corrugados por valor de \$595.820.536, por ello es necesario establecer políticas de manejo que permitan asegurar los bienes y el correcto manejo de los procesos establecidos.

### **Antecedentes**

Indulatex S.A. es una empresa que diseña, fabrica, importa y comercializa guantes y artículos para el aseo, con una política de calidad donde se compromete con la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, a través del suministro oportuno de productos que cumplan con los requisitos establecidos, con un equipo de trabajo competente, en busca de la mejora continua y de la eficiencia del sistema de gestión de calidad, promoviendo el cuidado del medio ambiente en todos los niveles de la organización. (Indulatex, Política de calidad, 2014).

En el 2015, 2016 y 2017 se ha evidenciado un problema de flujo de caja debido a la baja en ventas de un 10% con respecto al año 2014, y a la inversión realizada para agosto del 2016 en un proyecto en el parque industrial san Jorge Madrid para unificación de todas las sedes, donde se esperaba un retorno a la inversión en cinco años si las ventas continuaban como en el 2014, por ello nació un problema de pagos a proveedores lo cual repercutió en desabasto de las plantas, por bloqueos. (Indulatex, Política de calidad, 2014).



Los almacenes de materias primas y suministros cuentan aproximadamente con 1300 skus, entre los cuales se encuentran sustancias químicas inflamables, corrosivas y tóxicas, material de empaque como cajas, bolsas y envases, así como diferentes consumibles, para las operaciones de limpieza, empaque y marcación de producto; todo ello vigilado por INVIMA, policita antinarcóticos y dirección técnica de Indulatex S.A. en pro de las buenas prácticas de manufactura, cumpliendo normatividad, y despachando a las plantas todo lo requerido para la fabricación y el empaque en las cantidades y condiciones óptimas que permitan lotes de producto en proceso aprobado y producto terminado en condiciones apropiada para la venta.

Debido a lo mencionado anteriormente se ha efectuado contantemente cambios grandes en los procesos de la compañía por lo cual es necesario, tener planes de contingencia y aseguramiento, Indulatex desde su creación, no ha implementado sistemas de gestión formales que permitan medir el nivel de aseguramiento de riesgo logístico.

Actualmente, la empresa está en proceso de certificación en la norma (ISO 9001, 2015) que se fundamenta principalmente por ser un referente a nivel internacional en cuanto a sistemas de gestión de calidad, con lo cual a la fecha posee matrices de riesgo de cada proceso, calificando los riesgos por frecuencia y daño, (Indulatex, Matriz de riesgo, 2015); Sin embargo, las matrices de riesgo no poseen seguimiento contante ni indicadores de gestión, son una guía para las auditorías internas, ya sea documentales o del área, para que los evaluadores midan las áreas y se generen no conformidades, así mismo los riesgos del área de materias primas, están en la misma matriz de la planta. (Indulatex, Matriz de riesgo, 2015)

Es evidente que a pesar de sus esfuerzos no se evidencia una gestión eficaz ni sistemas robustos que permitan asegurar la identificación y medición de los riesgos en las operaciones del área de materias primas; así mismo, la compañía no ha adaptado su sistema de gestión de calidad

a procedimientos que evalúen, administren y minimicen dichos riesgos por lo que se ha visto enfrentada a problemas internos de inventarios, daños en las materias primas, ineficiencia operacional y problemas logísticos. Además, la situación actual de la empresa indica que está se enfrenta a altos niveles de incertidumbre generando así una baja competitividad en el sector debido a las pocas estrategias para asegurar los riesgos operativos asociados al control interno.

### **Portafolio de productos**

Para la línea de guantes se encuentran 4 marcas, delfín con guante industrial calibre 25, bicolor calibre 35, cocina y baño, semi industrial, industrial calibre 35, domestico corrugado, bicolor calibre 25, súper doméstico, respel, mitón espuma y fibra, labores pesadas, y tricolor.

Marca magistral en guante doméstico, calibre 25 e industrial; marca Indulutex en guantes industrial corrugado y liso, doméstico como latex gloves, súper industrial calibre 35, súper industrial calibre 25, semi industrial, súper doméstico y domestico corrugado; y marca wintex, con guantes de vinilo para examen, multiusos y para examen multiusos.

Dentro de la línea de productos para aseo, se encuentra ambientadores, en gel estuche y repuesto, ambientador en pasta estuche y repuesto y ambientador liquido; línea de cubre rasguños y ceras, convencional y para madera negra, y cera emulsionada, escarlata, en presentaciones de galón y cojín.

Cuidado para el baño con productos como, pastilla para tanque, desinfectante para inodoros y desinfectante para baños; división industrial con productos como sellador auto brillante, desinfectante clorado, jabón líquido, desengrasante industrial, desmanchador para baños, removedor de ceras, cera polimérica, lava vajillas.

Línea de escobas y traperos; línea de esponjas y lavaplatos marca magistral, con lavaplatos taco, lavaplatos taco – repuesto, lavaplatos disco, lavaplatos liquido lavaplatos en crema, lavaplatos liquido pomelo, lavaplatos en crema pomelo, esponjas inoxidable, esponjillas doble uso y esponjilla doble uso salva uñas.

Línea de productos fuertes marca magistral, como ácido muriático, creolina destapa cañerías, destapa cañerías liquido potasa caustica en escamas, ecovarsol, y varsol; jabón para manos marca mylce, línea de lavandería con blanqueadores, detergentes n polvo, detergentes líquidos, quitamanchas en polvo, quitamanchas líquidos, shampoo de alfombras, y suavizantes.

Línea de superficies marca magistral, con quita grasas, limpia hornos, limpiador bicarbonato, limpiador líquido, limpiador en polvo, desinfectante concentrado pino, limpiavidrios, (Indulutex, Catalogo de productos, 2014) .

## **Historia**

Desde 1985, Indulutex dedica su actividad al comercio de guantes inicialmente, complementando dicha actividad con productos de aseo algunos años después, siendo en la actualidad, gracias a la confianza que genera nuestra experiencia y saber hacer, una de las mayores empresas latinoamericanas del sector. Actualmente, en Indulutex, disponemos de unas instalaciones de más de 8.000 m<sup>2</sup> de superficie, que nos permiten atender la demanda de nuestros clientes de forma rápida y eficaz, garantizando una respuesta inmediata y de calidad. (Indulutex, Acerca de Indulutex, 2014).

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Desarrollar un manual de aseguramiento de riesgo logístico para el proceso de materias primas en Indulatex S.A. Que contribuya al mejoramiento y control de las operaciones.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Diagnosticar el estado de aseguramiento de riesgos de los procesos logísticos para el área de materias primas y suministros.
- ✓ Describir los procesos logísticos aplicables de cada operación que interviene en el área de materias primas y suministros.
- ✓ Desarrollar una metodología para el aseguramiento del riesgo en el proceso de recibo de mercancías en el almacén de materias primas y suministros, almacenamiento, alistamiento, despacho de producto a las plantas de producción y gestión de inventarios.
- ✓ Desarrollar el manual de aseguramiento de riesgo logístico para el área de materias primas.
- ✓ Definir y establecer indicadores de gestión de riesgo.

## Capítulo 2. Marco teórico contextual

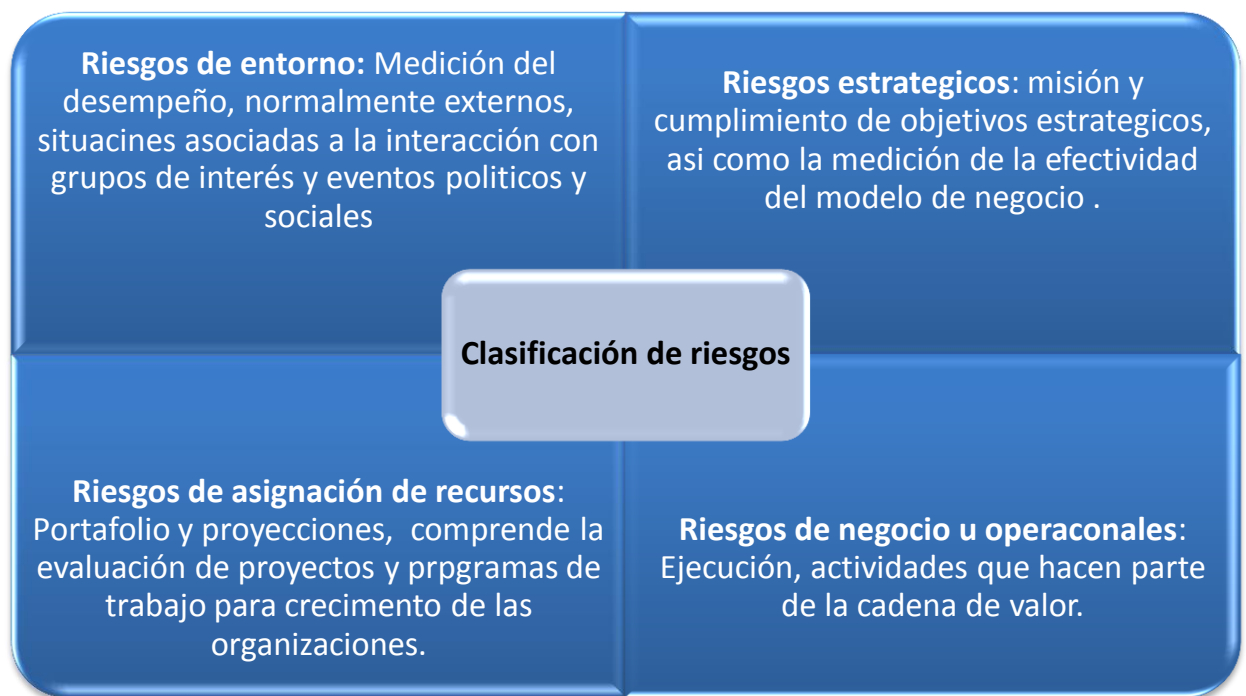
Indulutex S.A. dentro de la documentación que maneja basados en la norma ISO 9001-2008 (no implementada solo aplicada), posee mapas de riesgo dentro de cada proceso y macro proceso, sin embargo no son controlados, salvo por acciones preventivas o correctivas que se detecten en los procesos de auditoria al sistema de gestión de calidad en el año. Es importante controlar los riesgos frente a los crecientes cambios en el actual mundo globalizado que permite la entrada y salida de mercaderías por el mundo variando los precios, los tipos de negociación, calidad, y nuevas operaciones, dejando la puerta abierta a la incertidumbre, por lo cual es preciso conocer y controlar los procesos y sus posibles riesgos. La incertidumbre existe siempre que no se sabe con seguridad lo que ocurrirá en el futuro, el riesgo es la incertidumbre que afecta negativamente el bienestar. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 18).

Implementar la administración de riesgo permite a la entidad según la norma técnica Colombiana (NTC - ISO 31000 INCOTEC, 2011):

- ✓ Aumentar la probabilidad de alcanzar los objetivos.
- ✓ Ser consiente se la necesidad de identificar y tratar los riesgos en toda la organización.
- ✓ Mejorar la confianza y honestidad de las partes involucradas.
- ✓ Establecer una base confiable para la toma de decisiones y la planificación.
- ✓ Mejorar los controles garantizando la eficiencia y eficacia de la operación.
- ✓ Asignar y usar eficazmente los recursos para el tratamiento del riesgo.
- ✓ Mejorar la prevención de pérdidas y la gestión de incidentes.
- ✓ Mejorar el aprendizaje y la flexibilidad organizacional.

Dentro de la clasificación de riesgos, se puede decir que está vinculado con todo lo que se hace, no hay una actividad ya sea de la vida, los negocios, la empresas etc. que deje de incluirlos (publica, 2011), al hablar de clasificación, se mencionan las representadas a continuación ver

Figura 1:



**Figura 1 Clasificación De Riesgos.**

Nota: Tomado y adaptado de (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, págs.

23-26).

Basado en lo anterior para el proceso de aseguramiento de riesgos logístico, es preciso tener un enfoque global de las afectaciones al área teniendo en cuenta que son riesgos estratégicos que se presentan en la operación diaria, y pueden repercutir en pérdida de valor a lo largo del tiempo de no ser identificados y monitoreados adecuadamente.

## Ciclo de la administración del riesgo

A partir de ello se da inicio a la administración de riesgos, proceso mediante el cual se identifican, analizan, evalúan, tratan o manejan, monitorean y comunican los riesgos generados en una actividad, función o proceso, dando la oportunidad a las empresas de minimizar las pérdidas y maximizar las oportunidades, (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 71).

Para dar un orden a la elaboración nos permitimos ver el paso a paso para la administración de riesgo, llamado ciclo de administración de riesgo, a través de la norma técnica NTC 5254 o ISO 31000 sobre gestión de riesgos del instituto colombiano de normas técnicas (INCOTEC) en la Imagen 2.



**Figura 2 Ciclo de la administración de riesgo**

Fuente: Norma técnica Colombiana NTC – ISO 31000.

Conforme a lo anterior, se da paso a la implementación del sistema de gestión de riesgos, mediante la evaluación de cada ítem, estructurando el aseguramiento del riesgo así:

**Establecer el contexto:** según el tipo de industria y el alcance que tendrá el proyecto es preciso definir un contexto, ya sea estratégico, organizacional, o de gestión de riesgos, según las necesidades y cultura de la compañía; dentro de ello es muy importante determinar, cual será el alcance que tendrá el análisis de riesgo y el grado de complejidad, de acuerdo con el grado de conocimiento y disponibilidad de recursos; ayudando también a determinar si se realizara a unidades de negocio, divisiones o toda la empresa. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, págs. 74-75).

**Identificación de riesgo:** se puede decir que esta es una de las fases más críticas de la gestión de riesgos, ya que luego de tener el contexto, se da inicio a la identificación de riesgos según los lineamientos definidos, y con métodos que aseguren la obtención correcta de la información, ya que es cierto que hay riesgos que no son clave según el enfoque o no que no pueden ser medidos. No todos los riesgos se pueden reconocer y caracterizar empleando la misma metodología. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 75).

**Evaluación de riesgos:** luego de saber que riesgos debemos gestionar es preciso darle una valoración, basados en su ocurrencia e impacto, así mismo se debe determinar cómo se está tratando estos riesgos en la actualidad y cuales no tienen ningún tratamiento, esta información ayuda a establecer prioridades. Existen tres formas de valorar riesgos, cualitativa, semi cuantitativa y cuantitativa. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 77). El libro menciona que si al valorar un riesgo la calificación es aceptable se considera que no representa peligro, y necesita ser monitoreado, si por el contrario no lo es, se debe tomar acciones para llevarlo a un nivel en que no exista inquietud, con ello se compara el nivel de riesgo, contra el



nivel de criticidad, para cada uno de los riesgos identificados, y con ello se priorizan para ser tratados. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 78).

**Tratamiento del riesgo:** conforme a lo anterior, se identifican, evalúan, seleccionan y ejecutan los esquemas para manejar cada riesgo, y distinguir dos grandes grupos, aquellos riesgos considerados amenazas y los considerados oportunidades, y a partir de ello determinar en qué grado favorecen o afectan los objetivos de la compañía. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 79).

**Monitoreo y mejoramiento continuo:** este ítem funciona a través de indicadores de desempeño, donde se determinan los resultados de la gestión de riesgo, y el estado de las metas trazadas, permitiendo generar estrategias para mantener y mejorar la gestión, controlando los riesgos identificados, previniendo la aparición de nuevos riesgos y de establecerse un nuevo ser capaces de gestionar el control y mitigación del mismo a través del tiempo. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 79).

**Comunicar y consultar:** los riesgos deben ser divulgados, a las distintas áreas de la empresa, con el fin de garantizar el proceso de gestión de riesgos, y que se posea retroalimentación efectiva, de ahí parte que las personas encargadas de tomar decisiones puedan hacerse una idea clara de la exposición real que la empresa tiene, tal como impacto financiero, o pérdida de imagen, entre otras posibilidades, (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 80).

### **Caracterización de riesgos**

Dentro de las principales herramientas para identificar los riesgos se encuentran:

✓ De entorno: Listas de chequeo, diamante de Porter, análisis PESTAL, estudios de mercadeo.

✓ Estratégicos: Análisis de escenarios, fuerzas de Porter, análisis delta.

✓ De asignación de recursos: opiniones de expertos internos/ externos, lluvia de ideas, método Delphi.

✓ Operacionales: lluvia de ideas, listas de chequeo, HAZOP, AMEF, revisiones de auditorías, registro de eventos significativos, análisis históricos, resultados de TBG's, resultados de procesos de debida diligencia.

Bajo el contexto de aseguramiento de riesgo logístico, entendemos que se debe evaluar los riesgos operacionales que presenta la organización frente a la logística de abastecimiento de almacenes, dentro de ello, existen múltiples herramientas tales como lluvia de ideas, listas de chequeo, HAZOP ( Hazard and operability), que pasa si, AMEF( Análisis de modo y efectos de falla), revisiones de auditorías, registros de eventos significativos, análisis de históricos y resultados de procesos. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 133).

Para la identificación de riesgo es preciso evaluar todos los enfoques, donde el autor los divide en 4 categorías: (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 139)

1. Análisis de peligros (process hazard analysis ó PHA): Método sistemático para analizar un proceso, a fin de identificar y evaluar peligros e inconvenientes operacionales y sus consecuencias.

2. Incidentes por errores en prácticas y procesos (Process safety management ó PSM): conjunto de planes, políticas, prácticas, procedimientos, y controles administrativos,

de ingeniería y operacionales, diseñados para asegurar que se cuente con instrumentos para prevenir incidentes y que se encuentren disponibles y en utilización de manera efectiva.

3. Impactos por riesgos externos: Ocasionados por catástrofes naturales o acciones de terceros, que pueden afectar la operación.

4. Afectaciones a la imagen de la empresa: conformados por los riesgos de integridad, transparencia, gobernabilidad, pérdida de datos, cumplimiento de la regulación y divulgación de información relevante.

Los riesgos operacionales pueden afectar las personas, los procesos, las instalaciones o la tecnología empleada; para detectar los riesgos que se presentan como parte de la operación, se acude a inspecciones de diagnóstico de las condiciones de trabajo, enfocadas a salud higiene y seguridad industrial , se catalogan en: (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 142)

- ✓ Físicos: ruido, vibraciones, presiones anormales, temperatura e iluminación.
- ✓ Biológicos: ingestión de alimentos contaminados, contacto con fluidos corporales, inhalación o ingestión de microorganismos, y contacto con macro organismos.
- ✓ Químicos: gases, vapores, aerosoles, líquidos y sólidos.
- ✓ De seguridad: atrapamiento, golpeado por o contra, proyección de partículas, manipulación de materiales, locativos, caídas, contacto con electricidad, incendios, explosiones, salpicadura de químicos, tránsito, y prácticas deportivas.
- ✓ Ergonómicos: posiciones de pie o sentadas prolongadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos, hiperextensiones, flexiones repetitivas.

✓ Psicosociales: conflictos interpersonales, altos ritmos de trabajo, monotonía en la tarea, supervisión estricta, capacitación insuficiente, sobrecarga de trabajo y agresiones.

### **Análisis cualitativo**

Es preciso luego de determina los riesgos, realizar un análisis que permita establecer las prioridades de atención de riesgo, es decir, cuales requieren mayor cantidad de recursos y cuáles no, para ello se utiliza una matriz de riesgo, que se evalúa según el concepto de riesgo, impacto por probabilidad de ocurrencia. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 160).

Para el análisis de ocurrencias de riesgos, se puede usar varios modelos como el actuarial y el de ingeniería, el primero determina la frecuencia de eventos de cierto tipo, que por su naturaleza pueden suceder en varias ocasiones, durante el periodo de tiempo evaluado, el de ingeniería estima la probabilidad de falla de un sistema tal como un equipo o planta, puede ocurrir o no dentro del tiempo analizado. (Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, 2012, pág. 162).

Este análisis lo que busca es priorizar los riesgos identificados, para así realizar análisis de causas para aquellos riesgos que se consideren relevantes, de acuerdo al criterio definido por el equipo de trabajo o la compañía. Los riesgos también se pueden identificar estableciendo categorías, determinando el evento que describe el riesgo, la clase de riesgo identificado, cuáles son las causas del mismo, y qué efectos tiene el riesgo, teniendo en cuenta la priorización anterior. (Departamento nacional de planeación, 2016).

### **Valoración de riesgos**

Se debe analizar la probabilidad de materialización, es decir frecuencia con la que se ha presentado o puede presentarse el riesgo cuando no existen controles, teniendo en cuenta la

presencia y exposición ante factores internos y externos se puede tener en cuenta aspectos como:

(Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 19)

- ✓ Número de veces que se realiza la actividad en un espacio de tiempo.
- ✓ Número de personas que intervienen.
- ✓ Estadísticas de ocurrencia de riesgo.
- ✓ Número de acciones correctivas que ha tenido
- ✓ Resultados de auditorías.
- ✓ Acciones que se han tomado frente al riesgo

Conforme a ello se procede a calificar los riesgos según su probabilidad ver Tabla 1:

**Tabla 1**  
*Escalas de probabilidad*

<b>PROBABILIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESCALA PORBABILISTICA</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
Remota	La eventualidad de ocurrencia es muy baja, casi nula	0-19%	1
Poco Probable	Podría ocurrir sólo bajo circunstancias muy excepcionales	20-49%	2
Probable	Podría o no ocurrir en algún momento	50%	3
Ocasional	Puede ocurrir en algún momento o algunas veces	51% - 79%	4
Frecuente	La posibilidad de ocurrencia se da en la mayoría de las circunstancias	80-100%	5

**Nota:** Tomado de (Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 20).

Así mismo se debe realizar un análisis al impacto de los riesgos, ver Tabla 2:

**Tabla 2**  
*Impacto*

NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	Insignificante
2	Menor
3	Moderado
4	Mayor
5	Catastrófico

Nota: tomado de (Departamento nacional de planeación, 2016)

Con la calificación se obtiene la valoración de riesgos basados en la probabilidad e impacto, una forma de ilustrarla se muestra a continuación, ver Tabla 3:

**Tabla 3**  
*Valoración de riesgo*

RIESGO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Inaceptable	Rojo	Se requiere acción inmediata
Importante	Naranja	Se requiere una pronta atención
Tolerable	Amarillo	Se administra con procedimientos normales de control.
Aceptable	Verde	Genera menores efectos que pueden ser fácilmente remediados

Nota: tomado de (Departamento nacional de planeación, 2016)

### **Tratamiento de riesgos**

Según DNP (departamento nacional de planeación), en su documento lineamientos para la administración de riesgos en los procesos del DNP, el objetivo de la administración de riesgos es identificar y realizar análisis control de los riesgos críticos, por medio del control y

seguimiento de los mismos reflejados en las matrices de riesgo. (Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 6).

Teniendo en cuenta la valoración de riesgos después de controles, se determinan las siguientes opciones de tratamiento para cada uno de los riesgos: (Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 7).

✓ Evitar el riesgo: Tomar las medidas encaminadas para impedir su materialización. Es siempre la primera alternativa a considerar y se logra cuando a interior de los procesos se generan cambios sustanciales por mejoramiento, rediseño o sustitución de actividades y/o controles y acciones emprendidas.

✓ Reducir el riesgo: implica tomar medidas encaminadas a disminuir tanto la probabilidad como el impacto, resultado de fortalecer o implementar controles.

✓ Compartir o transferir el riesgo: reduce su efecto a través del traspaso de las pérdidas a otras organizaciones.

✓ Asumir un riesgo: cuando el riesgo es aceptable o tolerable puede quedar un riesgo residual que se mantiene, en este caso el líder del proceso acepta la pérdida residual.

En la siguiente tabla se visualiza las opciones de tratamiento de acuerdo con la zona de ubicación Ver Tabla 4:

**Tabla 4***Opciones de tratamiento de riesgos*

Zona de riesgo	Color	Evitar	Reducir	Compartir o transferir	Asumir
Inaceptable	Rojo	X	X	X	
Importante	Naranja	X	X	X	
Tolerable	Amarillo	X	X	X	X
Aceptable	Verde				X

Fuente: (Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 8).

Teniendo en cuenta la valoración de riesgos, y la política institucional de tratamiento de riesgos asociados a los procesos (evitar, reducir, o compartir), se realiza la formulación de las acciones correspondientes, estas acciones se diligencian según lo establecido en los procesos de acciones preventivas, correctivas y de mejora, es preciso enunciar que los riesgos en categoría roja deben administrados inmediatamente. (Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 8).



### **Capítulo 3. Desarrollo de Aseguramiento de riesgo Indulatex S.A.**

Indulatex cuenta con varios procesos en el manejo y control de materias primas y suministros así:

#### **Recibo de mercancías**

A continuación se describe el proceso de recibo de mercancías para Indulatex S.A. tomado del procedimiento del sistema de gestión de calidad de la empresa GP-GU-IT-16 Recepcionar y almacenar MP y ME.

El área de compras emite un correo al área de materias primas y suministros con información de la programación de entregas a los almacenes de las plantas de producción, indicando proveedor y hora estimada de llegada, en algunos casos el área de logística es quien recoge las materias primas y según la hora de salida desde el proveedor se programa si el mismo día de la recolección o al día siguiente llega la mercancía a los almacenes.

Cuando el proveedor llega a los almacenes de las plantas, el transportador debe radicar la factura en recepción, junto con certificado de afiliación a la ARL, la recepcionista validara que los datos de la factura se encuentren bien, que la entrega sea a la planta correcta y que el transportador tenga cobertura por parte de la ARL.

Luego de que la recepcionista ha validado los datos anteriores, entrega al almacenista líder los papeles del proveedor, revisando la factura contra la orden de compra, código del producto, descripción, cantidad (que no sea superior o inferior al 10% de la cantidad solicitada), lote, precio, y que venga anexo el certificado de calidad; lote y la cantidad debe corresponder con el producto físico recibido.

Una vez verificada la documentación y el producto físico, se debe generar una etiqueta que posee código data matrix, con toda la información del producto (lote, código, descripción, fecha de fabricación, fecha de vencimiento y orden de compra), con ella se ingresa el producto a WMS y a SAP, por medio del módulo recepción con todos los datos anteriores, a una bodega de paso de calidad (1015 o 2015).

El área de calidad realiza los respectivos análisis a las materias primas y libera el producto a las bodegas correspondientes, para material de empaque de planta aseo se debe esperar a que calidad revise la muestra del producto para recibir; luego de la liberación el producto está disponible para almacenar. (Indulatex, GP-GU-IT-16 Recepcionar y almacenar MP y ME., 2017)

Dentro del recibo de materias primas se encuentran las siguientes peculiaridades:

- ✓ Para materias primas líquidas, en tambres de 200 Kg, se debe ubicar según las unidades recibidas, máximo 4 tambres por estiba y descargar con montacargas a la zona de cuarentena.
- ✓ Cuando se recibe materias primas en carro tanque, se debe pesar el camión lleno, bombear o depositar en tambres, y luego pesar de nuevo el camión vacío para asegurar la cantidad recibida.
- ✓ El analista de material de empaque una vez aprueba, coloca un rotulo de aprobado en el paquete, rollo de etiqueta, fajilla o caja revisada, este debe ser el último en consumirse.

### **Almacenamiento**

A continuación se describe el proceso de almacenamiento basados en los instructivos del sistema de gestión de calidad de Indulatex S.A. (Indulatex, GP-AS-IT-05 Almacenamiento y

preservación de materias primas líquida, 2015), (Indulatex, GP-AS-IT-04 Almacenamiento y preservación de materias primas sólidas, 2015), y (Indulatex, GP-AS-IT-25 Almacenamiento y preservación de material de envasado, empaque y fibras, 2015).

Se debe tener en cuenta la reglamentación de la decisión 721 de INVIMA, para los establecimientos de productos de higiene doméstica y absorbente de higiene personal, donde expone los lineamientos para el recibo almacenamiento y manejo de materias primas y suministros. (INVIMA, 2009)

Luego de tener las materias primas y el material de empaque aprobado, en bodegas tanto físicas como virtuales, se procede a hacer el respectivo almacenaje en la ubicación asignada para la materia prima o el material de empaque recibido, por medio de WMS en el módulo almacenamiento.

En la radio frecuencia se debe seleccionar el producto, digitar la cantidad, seleccionar el destino, es decir la posición en la bodega o estantería que ocupara, teniendo en cuenta su condición fisicoquímica, empaque y embalaje, almacenar virtualmente y luego almacenar físicamente en dicha posición teniendo en cuenta lo siguiente:

Para materias primas:

- ✓ La bodega de materias primas tiene áreas delimitadas, según estado de la sustancia (sólido o líquido) y la compatibilidad entre productos (explosivos, inflamables, comburentes o peróxidos, tóxicos y corrosivos, estado de acidez o alcalinidad), con el fin de evitar reacciones peligrosas y accidentes en el área.

- ✓ Cada materia prima debe estar identificada con una etiqueta visible que contiene, código del producto, nombre de materia prima, fecha de fabricación, fecha de vencimiento, orden de compra, lote, nombre de inspector y código QR.

✓ Al momento de almacenar se debe cuidar el sistema FIFO, primeros en entrar primeros en salir, garantizando la ubicación de la última materia prima de forma que se pueda gastar la ya existente en el almacén según su empaque y embalaje (IBC, garrafas de diferentes tamaños, sacos, bolsas, etc.)

✓ Nunca se debe almacenar materias primas con elementos como tazas, palas, cucharas, espátulas, jarras etc., debe permanecer libre de objetos extraños, bien cerrada o tapada.

✓ Colocar las estibas, de tal manera que no obstruyan las rutas de evacuación ni el acceso a los extintores.

✓ Preservar el producto bajo techo, a 30 cm de la pared para permitir el aseo del área.

✓ Al momento de almacenar se debe asegurar que los rótulos de identificación sean visibles, tales como etiqueta de identificación y rotulo de peligrosidad.

Para suministros:

✓ Se debe garantizar que el apilamiento de envases sea optimo, y no cause colapso de los mismos, es decir que no se rompan, hundan o se ladeen.

✓ Las etiquetas se deben almacenar en el área destinada para este fin, bajo llave y con la supervisión de la persona encargada.

✓ Los materiales que pertenecen a clientes, de producto a maquilar, deben estar separados de los materiales de Indulatex, debidamente marcados como propiedad del cliente, mediante las buenas prácticas de almacenamiento.

✓ No exceder una altura segura de acuerdo con la traba de apilamiento, es decir que al colocar una paca o paquete encima de otra superficie siempre quede horizontal y no ladeada. Una vez se empieza a ladear se baja la altura y se inicia el almacenamiento en otra estiba.

✓ Almacene a una distancia aproximada mínimo de 10 cm por debajo de las lámparas y el techo.

✓ Tenga en cuenta que el tamaño del paquete, caja o paca de corrugado no exceda el de la estiba, no se aconseja formar voladizos.

✓ Almacene los materiales similares en la misma zona, las áreas se dividen en tapas y válvulas, corrugado, envase y etiquetas.

✓ Los últimos paquetes de envases se apilan con la boca de estos hacia abajo para minimizar el riesgo de contaminación en caso de ruptura y asegurar que los paquetes inferiores cuenten con protección.

✓ Se debe preservar la integridad de los materiales asegurando buenas prácticas de almacenamiento, que los materiales estén bajo techo, lejos de la luz, y de temperaturas extremas. Verificando periódicamente que no se presente goteras, así como revisando el estado del empaque y las condiciones del producto.

### **Dispensación**

En Indulutex S.A. se cuenta con almacenes de materias primas y suministros por plantas, el proceso de recepción y almacenamiento es similar, sin embargo la dispensación de producto difiere debido a la forma de producir de cada planta y su capacidad, a continuación se describe

este proceso basados en (Indulutex, GP-AS-IT-07 Instructivo de dispensado y entrega de materias primas, 2015) y (Indulutex, GP-GU-IT-17 Adiciones y devoluciones MP y ME, 2016).

Materias primas Planta aseo:

El proceso de entrega de materias primas inicia cuando el líder de preparación, entrega al líder de materias primas las órdenes de fabricación de la mezcla de producto y las tarjetas de pesado por materia prima, la orden de fabricación aparece en WMS para alistar con radio frecuencia, y físico se debe verificar que la orden de fabricación coincida con las tarjetas de pesado. Según el estado y la peligrosidad de la materia prima, el almacenista debe colocarse la dotación y elementos de protección personal que requiere, verificando el funcionamiento de los mismos, como los filtros para gases - vapores y para material particulado. Luego según decisión 721 se realiza despeje de línea asegurando el área de trabajo para la dispensación.

En el módulo alistamiento aparecerán las tareas por orden de fabricación, se ingresa a la tarea a alistar, allí se muestra el listado de materias primas requeridas y la cantidad, la cual se coloca en la tarjeta de pesado, luego se selecciona la materia prima a alistar en la radio frecuencia, y se muestra posición y lote a dispensar, el sistema está programado para seleccionar el producto por método FIFO.

Se alista físicamente el producto en las cantidades requeridas, teniendo en cuenta unidad de medida, tara del recipiente a usar, cantidad y estado, se confirma el alistamiento en la radio frecuencia y se marca el producto con la tarjeta de pesado que le corresponde llenando el dato de tara; cada orden de producción corresponde a un proceso de dispensado diferente, por lo cual cada una debe pesarse por separado y entregar de igual forma a planta.

Según la orden de fabricación dispensada, se debe colocar los materiales requeridos, ya sea en estibas, carros, o elevadores, dejando el producto en la zona de despachos según las

prioridades de la planta, y se procede a realizar el despacho por radio frecuencia; Los saldos de producto líquido o sólido, deben identificarse con código de producto, descripción, lote, y cantidad, ubicándolo en la posición donde se encuentra el resto del producto.

Junto con el producto dispensado, debe entregarse la documentación, es decir la orden de fabricación, y verificar que las tarjetas de pesado se encuentran en el material que es y con todos los datos y firma de quien dispense. Al terminar se debe dejar el área y los utensilios limpios, así como todas las sustancias debidamente tapadas o cerradas, evitando la contaminación.

#### Material de empaque planta aseo:

El asistente de producción entrega a los líderes de las líneas de producción, la orden de empaque requerida, así mismo los líderes de líneas recortan de la orden una colilla con el No de orden y código de barras, que entregan al área de etiquetas y suministros, al pistolear en la terminal en el módulo alistamiento el código de barras, aparece la orden de empaque a alistar.

Con la orden requerida, proceda a alistar las cantidades solicitadas, según la posición que indica el radio y teniendo en cuenta el sistema FIFO, con el que se organizó la bodega, ya que los suministros no cuentan con lote, así mismo en el momento del alistamiento verifique que el producto se encuentre limpio y en condiciones para su uso en planta. Entregue cada referencia inventariada junto con la líder de la línea, para asegurar que las cantidades se encuentran bien así como el producto, firme de entregado a conformidad en la orden de fabricación correspondiente.

#### Materias primas planta guante:

El operario de mezclas entrega las órdenes de producción a él almacenista, estas son generadas por la asistente de producción, con ellas el almacenista da inicio a la dispensación de

producto, ingresando a la radio frecuencia en la herramienta alistamiento, con el número de orden correspondiente.

Aparecerá en la radio frecuencia, las materias primas a alistar y su cantidad, al ingresar a una materia prima en específico, mostrara de que posición y lote debe dispensar según la norma FIFO, tome el producto físico que se indique y en la terminal llene los datos correspondientes y realice click en confirmar, esta acción trasladara las materias primas en WMS de la posición a recepción.

Luego de terminar de alistar tanto física como virtualmente las materias primas, ingrese a la opción despachos, en donde verifica que si se alisto la orden de producción ya que aparecen los componentes y realice click en yes, lo cual descontara del sistema SAP y WMS las cantidades alistadas, actualizando el inventario. Se debe entregar al operario de mezclas las materias primas y la orden de fabricación, firmada de entrega y recibo, para archivo y trazabilidad de fabricación de productos, así como soporte de los consumos de materias controladas por policía antinarcóticos.

#### Suministros planta guante:

Para la entrega de material de empaque existe un módulo en WMS llamado alistamiento por producto, que permite consolidar las cantidades de todas las órdenes de producción del día y realizar una sola entrega por referencia, y no por orden de producción, para ello debe realizar los pasos anteriores en el módulo, con la cantidad que arroje el sistema.



Materias primas controladas:

Dentro de las materias primas que se requiere para ambas plantas, existen 7 controladas por policía antinarcoóticos, las cuales deben tener un seguimiento estricto a los movimientos de inventario, cada uno con justificación, reportándolos en la plataforma del ministerio de justicia SICOQ (sistema de información para el control de sustancias químicas y productos químicos).

A diario se debe llevar un libro en donde se reporte los movimientos ya entradas o salidas de inventario físico y virtual, el número de documento soporte (orden de compra, orden de producción, salida de no producción y transferencia de inventario), la cantidad ingresada o consumida, el inventario actual (sumando o restando el valor total anterior), y firma de quien genero el movimiento.

Estos datos se entregan a dirección técnica, para que se haga el registro a la página SICOQ, junto con los soportes de salidas, en un formato que genera la planta a partir del libro de movimientos, estos registros los audita la policía antinarcoóticos, en el momento que lo requieran.

### **Matriz de riesgos**

Basados en las calificaciones que indica el documento lineamientos para la administración de riesgos en los procesos del DNP, y realizando un análisis de los procesos logísticos de materias primas y suministros ver Tabla 5 donde se muestra la matriz de riesgos.

### **Valoración de riesgos y controles**

A partir de los riesgos, se realiza una evaluación de los controles actuales que se tienen en la compañía, según el documento lineamientos para la administración de riesgos de DNP, dos tipos de controles en cuanto al efecto del riesgo, aquellos que evitan o disminuyen su ocurrencia o materialización (preventivos), o los controles que permitan el restablecimiento de la actividad

después de ser detectado un evento no deseable (Departamento nacional de planeación, 2016, pág. 24). La guía que determinara en cuantas posiciones disminuye la probabilidad o el impacto es la siguiente, Ver Tabla 6. A continuación se mostrara la matriz de riesgo residual, donde se evalúan riesgo por riesgo su mecanismo de control Ver Tabla 7.

**Tabla 5** *Reducción de la probabilidad y el impacto*

CALIFICACIÓN DE CONTROLES	CUADRANTES A DISMINUIR	
	PROBABILIDAD	IMPACTO
91-100	3 CUADRANTES	2 CUADRANTES
76-90	2 CUADRANTES	1 CUADRANTE
51-75	1 CUADRANTE	0 CUADRANTES
0-50	0 CUADRANTE	

Nota. Tomado de (Departamento nacional de planeación, 2016)

**Tabla 6 Matriz de riesgos**

PROCESO/ ÁREA	RIESGO	SE PUEDE PRESENTAR POR	PUEDE OCASIONAR	RIESGO INHERENTE			
				PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACION	ZONA DE RIESGO
<b>RECEPCION DE MERCANCIAS</b>	No se reporte en sistema y en tiempo real, el ingreso de mercancías.	Omisión de proceso de recibo de mercancías por WMS por parte del almacenista.	Descuadres de inventario graves, Desabastecimiento de plantas al requerir el producto y no poseerlo en el sistema SAP para la liberación de órdenes, y así mismo atraso en las entregas del producto final al CEDI y en consecuencia al cliente final	3	4	12	<b>IMPORTANTE</b>
		Falla en la interfaz de WS y SAP.					
	Recibo de productos fuera de los parámetros establecidos por dirección técnica	Omisión de instructivos y procedimientos de dirección técnica por parte del almacenista	Daños en la materia prima, rechazo de materiales por parte de calidad y contaminación de áreas o materiales en almacén.	3	4	12	<b>IMPORTANTE</b>
		Autorización de áreas como compras o calidad, de recibo de mercancías fuera de parámetros establecidos.					
	Entrega física de productos a los proveedores, en calidad de devolución en compras sin documentos soporte ni movimiento en sistema.	Fallo en los procesos de devolución por parte del almacenista.	Descuadres de inventarios y pérdida en trazabilidad contable del valor de las notas crédito del proveedor.	1	4	4	<b>TOLERABLE</b>

	condiciones de recepción de mercancías no aptas	falla en el control de ingreso de vehículos, a las áreas de recepción de materias primas y material de empaque	contaminación de producto, o accidente debido a las sustancias peligrosas almacenadas	2	5	10	IMPORTANTE
	Recibo de mayor o menor cantidad de mercancía y no se reporte sobre factura, ni en el sistema.	Error en el conteo físico de mercancía recibida.	Descuadres de inventarios, por mayor o menor valor, así como pérdida de credibilidad ante proveedores certificados, el recibo de mercancías lo cual aumentaría el tiempo de recepción ya que se debe revisar con mayor precisión.	3	5	15	IMPORTANTE
Que se firmen facturas que presenten diferencia entre la orden de compra y/o en las cantidades recibidas físicamente							
Fallo en los parámetros de entrega del proveedor, detectados luego del recibo de mercancías.							
<b>ALMACENAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE BODEGA</b>	Ubicación de materias primas incompatibles juntas dentro del almacén	Falta de conocimiento del almacenista acerca de matriz de compatibilidad.	Accidentes graves debido a las sustancias químicas peligrosas almacenadas, así como contaminación cruzada y pérdida de mercancía.	3	5	15	IMPORTANTE
		Falta de espacio en el almacén					
		Error en la distribución de áreas y clasificación de las mismas.					
	Almacenamiento que no permita la obtención del producto según PEPS (primeros en entrar primeros en salir)	Exceso de mercancía que no permita almacenar en la ubicación designada.	Vencimiento, contaminación o daño de material de empaque o materias primas.	5	2	10	IMPORTANTE
		Almacenamiento caótico o apilamiento piso a techo a altura superior a 1,20 metros que no permita obtener el producto necesario para la entrega a planta.					

<b>DISPENSACIÓN</b>	Entrega de producto físico o virtual, en mayor o menor cantidad a las plantas	Error en el pesado o conteo de material solicitado en las órdenes de producción.	Descuadres de inventario en el almacén, Perdida de trazabilidad y posible daño de lotes de producción por afectación a formula maestra.	4	3	12	<b>IMPORTANTE</b>
		Falta de calibración de balanzas y basculas.					
		Faltante de unidades en pacas cajas selladas, que no concuerdan con el embalaje negociado con el proveedor.					
	Entrega de producto trocado a la planta de producción	Error en la verificación del producto físico contra lo solicitado en la tarjeta de pesado u orden de fabricación.	Daño en lotes de producción de mezclas, descuadres de inventario en materia prima y reproceso en el cambio de insumos	4	3	12	<b>IMPORTANTE</b>
Entrega de producto vencido o contaminado a la planta de producción	Falta de rotación de producto, error en los controles en sistema y físico de producto obsoleto o corta fecha y mal almacenamiento y preservación de producto.	Daño en los lotes de producción, producto colapsado o rechazo de calidad de PT por material de empaque fuera de especificaciones,	1	3	3	<b>ACEPTABLE</b>	
Envases reutilizados contaminados	Falta de limpieza de elementos de dispensación por parte del área de preparación y almacenistas.	Daño de materias primas, accidentes leves o graves según las reacciones químicas que se pueda presentar.	3	3	9	<b>IMPORTANTE</b>	
<b>PRODUCTOS CONTROLADOS</b>	Descuadres de inventarios, entre el producto físico , cantidad virtual, libros y sistema sicoq	No reporte de movimientos por parte del almacenista y dirección técnica en los libros y sistema luego de ser despachado el producto.	Sanciones, multas, eliminación a Indulutex de permisos de materias primas controladas o cierre de establecimiento por el no cumplimiento de la normatividad de policita	3	5	15	<b>IMPORTANTE</b>

		Adelanto de órdenes de producción, despachadas fuera del sistema SAP y WMS, no reportadas a las áreas implicadas	antinarcóticos.				
	No registro de movimientos de inventario en el sistema sicoq a tiempo o erróneos.	Descuido de reporte a tiempo de entradas y salidas de movimientos de inventario.	Repercusiones legales, llamados de atención que puede llegar a inspección y cierre de establecimiento por no cumplimiento de registros diarios de movimientos.	3	5	15	IMPORTANTE
<b>PLANEACIÓN</b>	Sobre stock de inventarios en bodegas	Solicitud de materiales innecesarios y/o Obsoletos por discontinuar	Contaminación de producto, colapso en áreas de almacenamiento y dificultad para la dispensación de materiales	3	2	6	TOLERABLE
	Desabastecimiento de almacenes	Manejo erróneo de las coberturas de inventario Que no se planee adecuadamente y en los tiempos establecidos (Teniendo en cuenta el Lead Time de los proveedores) y las necesidades de Materiales con base en presupuestos	Incumplimiento por parte de Indulatex en la fabricación y entrega de producto al cliente final, así como paro de procesos de almacenamiento y dispensación así como incremento en costos fijos y variables,	3	3	9	IMPORTANTE
<b>INVENTARIOS</b>	Omitir o ajustar inventarios erróneamente.	Falla en el conteo de inventario general o cíclico, así como falla el seguimiento a la verificación física del producto	Planeación de producción errónea, así como compromisos de entrega que no se puedan cumplir repercutiendo en faltantes y hasta multas por clientes	4	3	12	IMPORTANTE

	vencimiento de producto por rotación física	Error de almacenamiento de producto, y dispensación, ya que el almacenista no toma el lote que indica la radio frecuencia.	Perdida de materia prima y desabastecimiento a plantas por ende al cliente final de PT	4	3	12	IMPORTANTE
	Pérdida de inventarios propiedad de Indulutex, bajo custodia de terceros	Fallo en el seguimiento de inventarios de terceros, en cuanto a movimientos físicos y virtuales de materias primas e insumos, así como el cuidado permanente de las cantidades físicas vs sistema	Pérdida de valor frente a los proveedores y clientes terceros, así como desabastecimiento y ajustes de inventario asumidos por Indulutex S.A.	5	4	20	INACEPTABLE
	Ajustes de inventarios no autorizados y/o Justificados.	falta de seguimiento a las autorizaciones de ajustes de inventario, y falla en el control de movimientos de inventario físicos y virtuales	Pérdida de control y trazabilidad de movimiento de inventario, así como descuadres de inventarios.	2	4	8	TOLERABLE
	Movimientos de inventario sin soportes.	Necesidad de maquiladores o de planta de materias primas o insumos urgentes.	Perdida de trazabilidad y descuadres de inventario.	2	3	6	TOLERABLE
<b>TECNOLOGÍA</b>	Fallo de sistemas WMS y SAP mediante la ejecución de actividades	Errores tecnológicos en la plataforma SAP y WMS.	Paro de operaciones, retraso de actividades y pérdida de trazabilidad de movimientos y descuadres de inventario.	3	4	12	IMPORTANTE

<b>PERSONAL</b>	Manejo de usuario y clave que no corresponde al usuario poseedor	préstamo, pérdida o falta de actualización de usuarios al ingreso o desvinculación de empleados a las áreas de almacenes	Sanciones, despidos a personal erróneo.	4	2	8	<b>TOLERABLE</b>
			Falta de trazabilidad y seguimiento a la productividad del personal y a los movimientos de inventario por responsable.				
	Incumplimiento de normatividad invita y BPM dentro de los almacenes vigilados	Falta de control y seguimiento a las actividades diarias de control de BPA	Sanciones, multas y hasta cierre de establecimiento.	4	5	20	<b>INACEPTABLE</b>
	Falta de personal entrenado para atención de derrames de sustancias químicas peligrosas y/o accidentes.	Falta de capacitación al personal de las áreas implicadas.	Accidentes con repercusiones leves o graves hacia el personal y la compañía.	4	4	16	<b>IMPORTANTE</b>
		Alta rotación de personal.					
<b>DISEÑO Y DESARROLLO</b>	Cambio en la formulación y/o materias primas o material de empaque requeridos, sin informe a las áreas implicadas o modificación en el sistema	Falta de entrega de información a las áreas implicadas sobre cambios en listas maestras de productos, así como modificación en configuraciones y cantidades de órdenes de producción sin aviso previo.	Error en la dispensación de productos, ya sea por código o por cantidades, dañando lotes de producción o causando reproceso.	4	3	12	<b>IMPORTANTE</b>

Nota: Basado en (Departamento nacional de planeación, 2016)



**Tabla 6** *Matriz de controles*

RIESGO	CONTROL	PREGUNTA	CALIFICACIÓN	CUMPLE	
				SI	NO
No se reporte en sistema y en tiempo real, el ingreso de mercancías.	Recepcionista debe dar aviso de la llegada de mercancías al área de materias primas y suministros, para seguimiento de entrada al sistema.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿La herramienta de control es sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	5	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>55</b>

Recibo de productos fuera de los parámetros establecidos por dirección técnica	Revisión en terreno por parte del área de calidad de recibo de mercancías, así como control del área de materias primas y suministros	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	5	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>55</b>		
Entrega física de productos a los proveedores, en calidad de devolución en compras sin documentos soporte ni movimiento	Según la naturaleza de la devolución ya sea por parámetros de calidad o por asuntos de pago con proveedor, el área designada emite correo	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0

en sistema.	para aviso de devolución de mercancías, enviando los soportes, sin embargo no se posee un control formal o estándar de ejecución de la actividad.	¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10		0
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10		0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	5	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	
		Condiciones de recepción de mercancías no aptas	Se cuenta con lineamientos de las condiciones de recibo en instructivos y capacitaciones sin embargo no son controladas ni aplicables debido a restricciones locativas.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20
¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20				0
¿El control es manual?	10			10	
¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10				0
¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10			10	

		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10		0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	
Recibo de mayor o menor cantidad de mercancía y no se reporte sobre factura, ni en el sistema.	Se hace revisión diaria por parte del área contable de la cantidad abierta de órdenes de compra contra facturas para seguimiento al recibo de mercancías.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	0
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10		0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	

Ubicación de materias primas incompatibles juntas dentro del almacén	Aplicación de matriz de compatibilidad de materiales peligrosos.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	
Almacenamiento que no permita la obtención del producto según PEPS (primeros en entrar primeros en salir)	Se realiza revisión semana aleatoria de almacenamiento de productos, a través de inventarios cíclicos.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0

		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	
Entrega de producto físico o virtual, en mayor o menor cantidad a las plantas	EL sistema WMS descarga de inventario en SAP las cantidades exactas requeridas por orden de producción, luego de realizar e alistamiento y despacho, físicamente se hace revisión aleatoria de tres materias primas, para verificar la veracidad del pesaje y que los materiales	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0

		TOTAL	100	60	
Entrega de producto trocado a la planta de producción	Se realiza revisión aleatoria de los productos entregados por parte del área de materas primas y suministros, y una segunda revisión por parte de plantas de producción.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10	10	0
		TOTAL	100	50	
Entrega de producto vencido o contaminado a la planta de producción	WMS contiene una configuración, en donde restringe el despacho de mercancías próximas a vencerse, así mismo trasmite información a las áreas implicadas (calidad, diseño y desarrollo, tecnología, materias primas y	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0

	suministros), del producto corta fecha y vencido, para realizar gestión del mismo.	¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10	10	0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	
Envases reutilizados contaminados	Se revisa físicamente y aleatoriamente el estado de los envases devueltos por planta que se utilizara en la dispensación de producto.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	0
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10		0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0



		TOTAL	100	50	
Descuadres de inventarios, entre el producto físico , cantidad virtual, libros y sistema sicoq	A diario la persona encargada de dirección técnica revisa los libros de inventario y realiza inventario físico junto con almacenista.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		TOTAL		100	60
No registro de movimientos de inventario en el sistema sicoq a tiempo o erróneos.	cada vez que se emite una orden de producción que contenga materias primas controladas, el almacenista debe reportar el consumo, junto con la orden de producción en libros a producción y a dirección técnica, donde se	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20	10	
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	

	registra el movimiento en el sistema sicoq	¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10	10	0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	
Sobre stock de inventarios en bodegas o desabastecimiento de mercancías	Revisión diaria de programa de producción, basado en presupuestos, y ventas, así como de las materias primas y suministros físicos.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0

		TOTAL	100	60	
Omitir o ajustar inventarios erróneamente	los descuadres de inventario detectados en los cíclicos o en actividades diarias, deben ser reportados inmediatamente a gerencia de logística y dirección de manufactura junto con la justificación	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10		0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		TOTAL	100	50	
vencimiento de producto por rotación física	Se realiza limpieza diaria de almacén revisando la ubicación de las materias primas y el material de empaque, organizando el almacenamiento de los productos, así mismo en los conteos de inventario se revisa	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	

	almacenamiento físico vs ubicaciones en WMS.	¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10		0
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	
Pérdida de inventarios propiedad de Indulatex, bajo custodia de terceros	se programan inventarios cíclicos trimestrales e inventario general anual	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0

		TOTAL	100	60	
Ajustes de inventarios no autorizados y/o Justificados.	Contabilidad y costos es quien realiza los ajustes de inventario, para hacerlo debe tener autorización del gerente de logística y del director de la cadena de abastecimiento	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10	10	0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		TOTAL	100	70	
Movimientos de inventario sin soportes.	El guarda de seguridad no debe permitir el ingreso o salida de mercancías sin soporte, ya sea un movimiento de inventario de SAP o un correo de autorización de salida.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	

		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10	10	0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	
Fallo de sistemas WMS y SAP mediante la ejecución de actividades	El guarda de seguridad no debe permitir el ingreso o salida de mercancías sin soporte, ya sea un movimiento de inventario de SAP o un correo de autorización de salida.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10	10	0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, panes de respaldo o planes de contingencia?	10		0

		TOTAL	100	50	
Manejo de usuario y clave que no corresponde al usuario poseedor	Se hace entrega de usuario y clave por parte de tecnología al momento del ingreso del personal a los almacenes, solicitado y auditado por el coordinador de materias primas y suministros.	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20	10	0
		¿El control es manual?	10	10	0
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10	10	
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		TOTAL	100	80	
Incumplimiento de normatividad invita y BPM dentro de los almacenes vigilados	dirección técnica y HSE realiza rondas de inspección a los almacenes de materias primas y suministros, así como auditorias colocando acciones correctivas , preventivas y de mejora según aplique, bajo la gestión	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20	20	
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	

	del coordinador de materias primas y suministros	¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	
Falta de personal entrenado para atención de derrames de sustancias químicas peligrosas y/o accidentes.	se debe realizar capacitación al personal que labora en los almacenes de materias primas y suministros del manejo de sustancias químicas peligrosas, con periodicidad y evaluación practica	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10	10	
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10	10	
		¿El control se aplica todas las veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0



		TOTAL	100	40	
Cambio en la formulación y/o materias primas o materiales de empaque requeridos, sin informe a las áreas implicadas o modificación en el sistema.	en el momento de un cambio de formulación se debe avisar a todas las áreas implicadas inmediatamente a fin de socializar con el equipo que entregara a las plantas las materias primas o materiales de empaque	¿La herramienta de control evita o disminuye la ocurrencia o materialización del riesgo, o permite el restablecimiento de la actividad en caso de materialización?	20		0
		¿Esta sistematizada o es una aplicación?	20		0
		¿El control es manual?	10	10	
		¿Están definidos los responsables de la ejecución?	10	10	
		¿Se ha capacitado a los responsables de ejercer el control, respecto a cómo se debe realizar?	10		0
		¿Existen manuales instructivos, guías etc. que detalle cómo se realiza las actividades del control?	10		0
		¿el control se aplica todas la veces que se realiza la actividad crítica?	10		0
		¿Cuenta con copias de seguridad, pólizas de seguro, planes de respaldo o planes de contingencia?	10		0
		TOTAL	100	20	

Nota: Basado en (Departamento nacional de planeación, 2016)

Con base en la tabla de controles, se realiza los cambios en las calificaciones, según la matriz de riesgo residual, dando como resultado la siguiente matriz, actualizada que nos permitirá determinar los planes de acción e indicadores: Ver Tabla 7

**Tabla 7 Matriz de riesgo Inherente y residual**

PROCESO/ ÁREA	RIESGO	SE PUEDE PRESENTAR POR	PUEDE OCASIONAR	RIESGO INHERENTE				RIESGO RESIDUAL			ZONA DE RIESGO
				PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACION	ZONA DE RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACIÓN	
RECEPCION DE MERCANCIAS	No se reporte en sistema y en tiempo real, el ingreso de mercancías.	Omisión de proceso de recibo de mercancías por WMS por parte del almacenista.	Descuadres de inventario graves, Desabastecimiento de plantas al requerir el producto y no poseerlo en el sistema SAP para la liberación de órdenes, y así mismo atraso en las entregas del producto final al CEDI y en consecuencia al cliente final	3	4	12	IMPORTANTE	2	4	8	TOLERABLE
		Falla en la interfaz de WS y SAP.									
RECEPCION DE MERCANCIAS	Recibo de productos fuera de los parámetros establecidos por dirección técnica	Omisión de instructivos y procedimientos de dirección técnica por parte del almacenista	Daños en la materia prima, rechazo de materiales por parte de calidad y contaminación de áreas o materiales en almacén.	3	4	12	IMPORTANTE	2	4	8	TOLERABLE
		Autorización de áreas como compras o calidad, de recibo de mercancías fuera de parámetros establecidos.									

Entrega física de productos a los proveedores, en calidad de devolución en compras sin documentos soporte ni movimiento en sistema.	Fallo en los procesos de devolución por parte del almacenista.	Descuadres de inventarios y pérdida en trazabilidad contable del valor de las notas crédito al proveedor.	1	4	4	TOLERABLE	1	4	4	TOLERABLE
condiciones de recepción de mercancías no aptas	falla en el control de ingreso de vehículos, a las áreas de recepción de materias primas y material de empaque	contaminación de producto, o accidente debido a las sustancias peligrosas almacenadas	2	5	10	IMPORTANTE	2	5	10	IMPORTANTE
Recibo de mayor o menor cantidad de mercancía y no se reporte sobre factura, ni en el sistema.	Error en el conteo físico de mercancía recibida.	Descuadres de inventarios, por mayor o menor valor, así como pérdida de credibilidad ante proveedores certificados, el recibo de mercancías lo cual aumentaría el tiempo de recepción ya que se debe revisar con mayor precisión.	3	5	15	IMPORTANTE	3	5	15	IMPORTANTE
	Que se firmen facturas que presenten diferencia entre la orden de compra y/o en las cantidades recibidas físicamente									
	Fallo en los parámetros de entrega del proveedor, detectados luego del recibo de mercancías.									

<b>ALMACENAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE BODEGA</b>	Ubicación de materias primas incompatibles juntas dentro del almacén	Falta de conocimiento del almacenista acerca de matriz de compatibilidad.	Accidentes graves debido a las sustancias químicas peligrosas almacenadas, así como contaminación cruzada y pérdida de mercancía.	3	5	15	<b>IMPORTANTE</b>	2	5	10	<b>IMPORTANTE</b>
		Falta de espacio en el almacén									
		Error en la distribución de áreas y clasificación de las mismas.									
<b>ALMACENAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE BODEGA</b>	Almacenamiento que no permita la obtención del producto según PEPS (primeros en entrar primeros en salir)	Exceso de mercancía que no permita almacenar en la ubicación designada.	Vencimiento, contaminación o daño de material de empaque o materias primas.	5	2	10	<b>IMPORTANTE</b>	5	2	10	<b>IMPORTANTE</b>
		Almacenamiento caótico o apilamiento piso a techo a altura superior a 1,20 metros que no permita obtener el producto necesario para la entrega a planta.									
<b>DISPENSACIÓN</b>	Entrega de producto físico o virtual, en mayor o menor cantidad a las plantas	Error en el pesado o conteo de material solicitado en las órdenes de producción.	Descuadres de inventario en el almacén, Pérdida de trazabilidad y posible daño de lotes de producción por afectación a fórmula maestra.	4	3	12	<b>IMPORTANTE</b>	3	3	9	<b>IMPORTANTE</b>
		Falta de calibración de balanzas y basculas.									
		Faltante de unidades en pacas cajas selladas, que no concuerdan con el embalaje negociado con el proveedor.									

	Entrega de producto trocado a la planta de producción	Error en la verificación del producto físico contra lo solicitado en la tarjeta de pesado u orden de fabricación.	Daño en lotes de producción de mezclas, descuadres de inventario en materia prima y reproceso en el cambio de insumos	4	3	12	IMPORTANTE	4	3	12	IMPORTANTE
	Entrega de producto vencido o contaminado a la planta de producción	Falta de rotación de producto, error en los controles en sistema y físico de producto obsoleto o corta fecha y mal almacenamiento y preservación de producto.	Daño en los lotes de producción, producto colapsado o rechazo de calidad de PT por material de empaque fuera de especificaciones,	1	3	3	ACEPTABLE	1	3	3	ACEPTABLE
	Envases reutilizados contaminados	Falta de limpieza de elementos de dispensación por parte del área de preparación y almacenistas.	Daño de materias primas, accidentes leves o graves según las reacciones químicas que se pueda presentar.	3	3	9	IMPORTANTE	3	3	9	IMPORTANTE
<b>PRODUCTOS CONTROLADOS</b>	Descuadres de inventarios, entre el producto físico, cantidad virtual, libros y sistema sicoq	No reporte de movimientos por parte del almacenista y dirección técnica en los libros y sistema luego de ser despachado el producto.	Sanciones, multas, eliminación a Indulatex de permisos de materias primas controladas o cierre de establecimiento por el no cumplimiento de la normatividad de policita antinarcóticos.	3	5	15	IMPORTANTE	2	5	10	IMPORTANTE
		Adelanto de órdenes de producción, despachadas fuera del sistema SAP y WMS, no reportadas a las áreas implicadas									

	No registro de movimientos de inventario en el sistema sicoq a tiempo o erróneos.	Descuido de reporte a tiempo de entradas y salidas de movimientos de inventario.	Repercusiones legales, llamados de atención que puede llegar a inspección y cierre de establecimiento por no cumplimiento de registros diarios de movimientos.	3	5	15	IMPORTANTE	1	4	4	TOLERABLE
PLANEACIÓN	Sobre stock de inventarios en bodegas	Solicitud de materiales innecesarios y/o Obsoletos por discontinuar	Contaminación de producto, colapso en áreas de almacenamiento y dificultad para la dispensación de materiales	3	2	6	TOLERABLE	2	2	4	TOLERABLE
	Desabastecimiento de almacenes	Manejo erróneo de las coberturas de inventario Que no se planee adecuadamente y en los tiempos establecidos (Teniendo en cuenta el Lead Time de los proveedores) y las necesidades de Materiales con base en presupuestos	Incumplimiento por parte de Indulatex en la fabricación y entrega de producto al cliente final, así como paro de procesos de almacenamiento y dispensación así como incremento en costos fijos y variables,	3	3	9	IMPORTANTE	2	3	6	TOLERABLE
INVENTARIOS	Omitir o ajustar inventarios erróneamente.	Falla en el conteo de inventario general o cíclico, así como falla el seguimiento a la verificación física del producto	Planeación de producción errónea, así como compromisos de entrega que no se puedan cumplir repercutiendo en faltantes y hasta	4	3	12	IMPORTANTE	4	3	12	IMPORTANTE

		multas por clientes							
vencimiento de producto por rotación física	Error de almacenamiento de producto, y dispensación, ya que el almacenista no toma el lote que indica la radio frecuencia.	Perdida de materia prima y desabastecimiento a plantas por ende al cliente final de PT	4	3	12	IMPORANTE	4	3	12
Pérdida de inventarios propiedad de Indulutex, bajo custodia de terceros	Fallo en el seguimiento de inventarios de terceros, en cuanto a movimientos físicos y virtuales de materias primas e insumos, así como el cuidado permanente de las cantidades físicas vs sistema	Pérdida de valor frente a los proveedores y clientes terceros, así como desabastecimiento y ajustes de inventario asumidos por Indulutex S.A.	5	4	20	INACEPTABLE	4	4	16
Ajustes de inventarios no autorizados y/o Justificados.	falta de seguimiento a las autorizaciones de ajustes de inventario, y falla en el control de movimientos de inventario físicos y virtuales	Pérdida de control y trazabilidad de movimiento de inventario.	2	4	8	TOLERABLE	1	4	4
Movimientos de inventario sin soportes.	Necesidad de maquiladores o de planta de materias primas o insumos urgentes.	Perdida de trazabilidad y descuadres de inventario.	2	3	6	TOLERABLE	2	3	6

<b>TECNOLOGÍA</b>	Fallo de sistemas WMS y SAP mediante la ejecución de actividades	Errores tecnológicos en la plataforma SAP y WMS.	Paro de operaciones, retraso de actividades y pérdida de trazabilidad de movimientos y descuadres de inventario.	3	4	12	<b>IMPORTANTE</b>	3	4	12	<b>IMPORTANTE</b>
<b>PERSONAL</b>	Manejo de usuario y clave que no corresponde al usuario poseedor	préstamo, pérdida o falta de actualización de usuarios al ingreso o desvinculación de empleados a las áreas de almacenen	Sanciones, despidos a personal erróneo.	4	2	8	<b>TOLERABLE</b>	2	1	2	<b>ACEPTABLE</b>
			Falta de trazabilidad y seguimiento a la productividad del personal y a los movimientos de inventario por responsable.								
	Incumplimiento de normatividad invita y BPM dentro de los almacenes vigilados	Falta de control y seguimiento a las actividades diarias de control de BPA	Sanciones, multas y hasta cierre de establecimiento.	4	5	20	<b>INACEPTABLE</b>	3	5	15	<b>IMPORTANTE</b>
	Falta de personal entrenado para atención de derrames de sustancias químicas peligrosas y/o accidentes.	Falta de capacitación al personal de las áreas implicadas.	Accidentes con repercusiones leves o graves hacia el personal y la compañía.	4	4	16	<b>IMPORTANTE</b>	4	4	16	<b>IMPORTANTE</b>
Alta rotación de personal.											



<b>DISEÑO Y DESARROLLO</b>	Cambio en la formulación y/o materias primas o material de empaque requeridos, sin informe a las áreas implicadas o modificación en el sistema	Falta de entrega de información a las áreas implicadas sobre cambios en listas maestras de productos, así como modificación en configuraciones y cantidades de órdenes de producción sin aviso previo.	Error en la dispensación de productos, ya sea por código o por cantidades, dañando lotes de producción o causando reproceso.	4	3	12	<b>IMPORTANTE</b>	4	3	12	<b>IMPORTANTE</b>
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	----	-------------------	---	---	----	-------------------

Nota: Basado en (Departamento nacional de planeación, 2016)

## **Análisis de riesgo, planes de acción e indicadores**

Con base en los análisis realizados riesgo por riesgo y evaluando los controles, podemos determinar, los planes de acción, de acuerdo a la calificación obtenida:

1. Riesgo de no reporte en sistema y en tiempo real, el ingreso de mercancías.

1.1. Análisis: El ingreso de mercancías virtual se realiza por medio de WMS, en interfaz con SAP, luego de las revisiones físicas de documentos y producto el almacenista debe realizar esta tarea, sin embargo si por omisión al instructivo no se realiza, la mercancía física estará en inventario pero no se verá reflejada en el sistema lo cual no permite el uso de la materia prima o el material de empaque, existirá un descuadre de inventario, calidad no realizara revisión del producto, y contabilidad no podrá tener estatus de facturación real.

1.2. Plan de acción: Para evitar este riesgo actualmente solo se tiene control por medio del aviso de recepción de llegada de proveedor al almacenista, se propone generar dos avisos, uno diario o semanal (según la información que pueda otorgar el proveedor) donde compras suministre a las áreas implicadas, información acerca de la fecha estimada de llegada de proveedores y que materia prima o material de empaque van a entregar, con el fin de realizar seguimiento y plan de trabajo con almacenistas líderes.

En el momento en que se anuncia un proveedor, crear grupo de correos clave, donde a todos los implicados se de aviso de la llegada del proveedor si es posible automáticamente, desde que se envían datos para revisión de pago de ARL, de esta forma se realiza seguimiento al ingreso luego del recibo por parte del almacenista líder.

Después del ingreso de mercancías, en el archivo que muestra la interfaz de ingreso de mercancías SAP – WMS, se verifica la entrada de inventario, con ello se puede medir la eficiencia y tiempos de operación en esta actividad.

1.3. Indicador: Aquí se abre un indicador de productividad de recibo de mercancías, como no existe es preciso levantar información, de tiempos y movimientos por proveedor y mp con el fin de generar un estándar de recibo y ayudaría a dar un tiempo estimado a pantallas de inicio de operación, ya que muchas materias primas o material de empaque que llegan son requeridos de inmediato.

Este indicador puede medir a los almacenistas y también a los inspectores de calidad, ya que en algunos casos no se puede dar ingreso a la mercancía hasta no tener el aval de calidad; se requieren por materia prima y material de empaque, los tiempos de recibo, los tiempos de análisis, y los tiempos de gestión documental y en radio frecuencia, de allí sacaríamos el estándar y se medía así:

$$\frac{\textit{Tiempo de recibo de mercancías}}{\textit{Estandar de recibo}}$$

2. Recibo de productos fuera de los parámetros establecidos por dirección técnica

2.1. Análisis: Debido a factores tales como, urgencia de materia prima, pago de proveedor, acuerdos de servicio, etc., en ocasiones se da aval para recibir materiales en condiciones que no cumplen los estándares de dirección técnica, representando un riesgo de contaminación o daño alto, así como reproceso a futuro.

2.2. Acciones: Cuando se debe recibir mercancías fuera de parámetros establecidos, es preciso una autorización formal por parte del equipo de calidad, donde exprese la forma de recibo y el manejo que se debe dar para el trato de la mercancía, así mismo socializar al área de materias primas y suministros, con el fin de no perjudicar las operaciones del área ni de las plantas.

Responsable: Calidad.

3. Entrega física de productos a los proveedores, en calidad de devolución en compras sin documentos soporte ni movimiento en sistema.

3.1. Análisis: cuando se realiza devolución de mercancías, se debe emitir una nota crédito, con el fin de mover el inventario, y el valor de pago al proveedor, sin embargo, en ocasiones se realiza salida del producto con otros documentos, es preciso que el proceso se realice contra nota crédito ya que la pérdida de mercancía puede ser alta.

3.2. Acciones: Se requiere capacitar al personal (en sesiones trimestrales al personal antiguo y al personal nuevo en el ingreso) con el fin de que no se permita la devolución de mercancías sin documento soporte, el cual debe tener firma del almacenista líder o del coordinador de materias primas y suministros dando el aval de la salida de mercancías.

Anexo a ello seguridad de los almacenes, debe realizar inspección física de los vehículos, antes de retirarse de las instalaciones de Indulatex, corroborando que ningún tipo de mercancía se despachó, y de ser así debe tener soporte de SAP como lo es la nota crédito o anotación sobre factura de la devolución de mercancías, teniendo firma del almacenista líder, o del coordinador de materias primas y suministros.

Responsable: coordinador de materias primas y suministros y almacenista líder.

4. Condiciones de recepción de mercancías no aptas

4.1. Análisis: La recepción de mercancías según su naturaleza debe tener unas condiciones, que aseguren la no contaminación ni del producto que llega ni el ya existente en bodegas, debido al reducido espacio, se infringen normas básicas de recibo, como lo es la entrada de camiones a cierto nivel de la bodega, donde se almacena varsol y peróxidos, que puede causar un accidente grave.

4.2. Plan de acción: se requiere documentar un estándar de recibo de mercancías para las instalaciones actuales, y que se divulgue a todo el personal de la compañía, con el fin de efectuar los cambios que se requieran paulatinamente, según los recursos que pueda ofrecer la compañía, se tiene claro cómo debe recibir el producto, mas no las condiciones que debe tener el almacén y los vehículos, para evitar contaminación y accidentes.

Responsable: HSE y dirección técnica.

5. Recibo de mayor o menor cantidad de mercancía y no se reporte sobre factura, ni en el sistema.

5.1. Análisis: en el momento de recibo de mercancía, se debe verificar cantidades sobre factura, y dejar la anotación para poder exigir la nota crédito correspondiente, o la solución de la novedad, cuando este paso no se cumple, el proveedor no acepta el reclamo del faltante causando que Indulatex deba asumir el pago de cantidades no recibidas, generando pérdida de valor.

5.2. Plan de acción: para evitar la ocurrencia de novedades en el momento de recibo se debe empezar por la verificación completa de la mercancía, realizando las

labores de conteo y pesaje requeridos, y según el volumen realizando segundos conteos, el tiempo de recibo puede prolongarse pero es preciso para evitar la pérdida de valor.

Se requiere también por parte de compras en equipo con materias primas y suministros, definir un plan de certificación de proveedores, que permita realizar una evaluación progresiva de entregas perfectas de mercancía, con el fin de disminuir el tamaño de la muestra en recibo según el avance del proveedor, esto aplicaría en materiales de empaque, ya que las materias primas si deben ser verificadas en peso 100%.

5.3. Indicador: se da inicio a un indicador de certificación de proveedores, donde muestre el estado de cada proveedor, y la cantidad de proveedores certificados por compras:

$$\% \text{ Certificación de proveedores} = \frac{\text{Proveedores certificados}}{\text{No de proveedores}}$$

De esta manera podemos determinar el estatus de certificación y planes de acción para la continuidad de programa, con revisión trimestral.

$$\% \text{ de certificación} = \frac{\text{Novedades en entrega}}{\text{No de entregas.}}$$

Este indicador permite al proveedor y a las áreas implicadas, saber el nivel de confiabilidad en recibo de un proveedor, y así disminuir las muestras de verificación, la meta es 100%. Este indicador se realizaría trimestralmente conforme con la revisión de proveedores certificados.

Responsables: Compras, calidad y materias primas y suministros.

6. Ubicación de materias primas incompatibles juntas dentro del almacén

6.1. Análisis: según la naturaleza de las materias primas, están deben ser almacenadas en sitios estratégicos del almacén, y bajo condiciones específicas tales como, ausencia de luz solar, en cuartos de polvos, en garrafa metálicas o plásticas etc. Esta clasificación la brinda HSE indicando la compatibilidad de sustancias y los lugares de la bodega donde almacenarlas. Sin embargo, debido al manejo diario de las mismas o por des conocimiento, en ocasiones no se cumple con estos parámetros lo cual puede causar un accidente o contaminación de materias primas.

6.2. Plan de acción: dentro del plan de capacitación es preciso sesiones trimestrales o semestrales con el personal que maneja sustancias químicas peligrosas, efectuando prácticas y pruebas de conocimiento, que permitan determinar el avance de los almacenistas, certificando sus habilidades para trabajar en el área y reforzando los temas que se requieran, a fin de prevenir accidentes o contaminación de producto.

Es preciso que en cada capacitación y pruebas se socialice los resultados a los jefes directos, a fin de tomar acciones y efectuar planes que conlleven a mantener un personal capacitado en las áreas que tienen mayor riesgo.

Responsable: Gerente de logística, Coordinador de materias primas y suministros y Dirección técnica,

7. Almacenamiento que no permita la obtención del producto según PEPS (primeros en entrar primeros en salir).

7.1. Análisis: para el correcto uso de los materiales, es preciso que la mercancía primera en entrar sea la primera en salir, en el caso de material de empaque, debido a los volúmenes tan altos de recibo de mercancías por los lotes mínimos de producción del

proveedor, no se cuenta con espacio suficiente para almacenar de forma tal que se obtenga el producto en PESPS, por ejemplo los envases de almacenan de piso a techo; Para el caso de materias primas, cada una tiene un almacenamiento diferente, (garrafas, IBC, cuñetes de diferente capacidad etc.), por límites de infraestructura, en ocasiones lo que llega se almacena en una ubicación diferente a la fija lo cual causa confusión y puede generarse dispensación de materias primas diferentes al lote que llego primero, sin embargo es de aclarar que por omisión al instructivo también puede fallar el almacenista y tomar otra materia prima diferente a la que solicita WMS causando que se despache lotes que no correspondían.

7.2. Plan de acción: es preciso realizar revisión aleatoria semanal por parte del almacenista líder de materias primas, de la dispensación de producto, ya que WMS indica cual es la ubicación donde se encuentra el lote que se debe dispensar, sin embargo físicamente puedo tomar de otra ubicación y otro lote, este reporte de novedades semanal servirá para medir a los almacenistas y tomar medidas frente a su gestión, incluyéndolo en el indicador de nivel de servicio interno.

Anexo a lo anterior se propone crear un plan de cuadrillas de orden y aseo, responsabilizando a cada almacenista de un área en particular, en las revisiones diarias del líder de materias primas, se detectaran novedades, así como en la revisión semanal del coordinador de materias primas, ejerciendo control del almacenamiento midiendo la efectividad por aseo y organización de áreas.

Responsable: Coordinador de materias primas y suministros.

8. Entrega de producto físico o virtual, en mayor o menor cantidad a las plantas



8.1. Análisis: por medio de WMS se realiza el despacho de mercancías virtual a la planta, sin embargo físicamente, los almacenistas deben tener mucho cuidado en el conteo y/o pesaje de materias primas y material de empaque, ya que es frecuente el envío de mayor o menor cantidad a las plantas de producción. Cuando de material de empaque se trata lo que se envía de más, es probable que las plantas no lo reporten a los almacenes, y lo desechen, o contaminen, lo cual causa pérdida de inventarios, en el caso de materias primas, el exceso o falta de algún componente puede dañar fácilmente un lote de producción, perdiéndolo o requiriendo aún más materia prima para arreglarlo, lo cual significa un costo mayor en descuadres de inventario.

8.2. Plan de acción: los almacenistas líderes tanto de materias primas y suministros, deben realizar inspección aleatoria diaria, de los productos a entregar a las plantas, en plantas de aseo revisando al menos dos entregas, en planta guante revisando al menos una entrega de materias primas y 2 de material de empaque, se determinó así debido al volumen de órdenes de producción.

El área de calidad también realiza revisiones periódicas de los despachos a plantas, sin embargo es preciso determinar un estándar de muestreo que funcione para ambas áreas, con el fin de disminuir los errores y llevar un control sobre el personal creando un consolidado de indicadores de seguimiento.

Para este punto el indicador según la tabla de muestreo que se llegue en consenso con calidad será:

$$\% \text{ Novedades} = \frac{\text{Novedades en dispensación}}{\text{Órdenes de producción dispensadas}}$$

Anexo a ello como sabemos producción realiza también una revisión aleatoria debido a las múltiples novedades, en consenso, se puede crear un indicador de medición del servicio de logística y producción, basados en causales de rechazo así:

$$\% \text{Nivel de servicio: } \frac{\text{Novedades en entrega}}{\text{Entregas al día}}$$

Este indicador jugaría un papel importante en el rendimiento del área y en la toma de decisiones respecto a los estándares de control hacia logística y producción. Se debe medir en general para los almacenes y por almacenista, teniendo un nivel de servicio general e interno.

Responsables: Jefe de Calidad, Coordinador de materias primas y suministros y Jefe de producción

9. Entrega de producto trocado a la planta de producción

9.1. Análisis: en ocasiones debido a la similitud física o de nombres de los materiales, se puede presentar trocamiento de materias primas o suministros, causando pérdida de lotes de producción, pérdida de materiales de empaque de ser etiquetados o envasado producto donde no correspondía, así como re procesos significativos en los despejes de líneas, disminuyendo la productividad y aumentando la probabilidad de descuadres de inventario.

9.2. Plan de acción: debido a que este riesgo es una novedad en dispensación, se puede añadir a las causales de rechazo y medir junto al riesgo: Entrega de producto físico o virtual, en mayor o menor cantidad a las plantas, en la medición de novedades por almacenista y en nivel de servicio de logística.

El almacenista líder debe verificar aleatoriamente y diariamente los despachos, así mismo calidad debe realizar un acompañamiento periódico, con el fin de disminuir la probabilidad de que suceda, así mismo las plantas de producción, deben ejercer un control aleatorio en el momento de recibo.

Responsables: Responsables: Jefe de Calidad, Coordinador de materias primas y suministros y Jefe de producción.

#### 10. Envases reutilizados contaminados

10.1 . Análisis: los envases, cuñetes, jarras, carros, gatos, canastas y demás elementos en los cuales se entrega producto a las plantas, deben volver en óptimas condiciones de aseo, en el caso de materias primas el área de preparación debe garantizar que retornen al almacén limpios los elementos en los que se entrega la mercancía, cuando esto no sucede, en el momento de dispensar materias primas, se presenta contaminación cruzada, dañando el producto y en algunos casos provocando accidentes.

10.2 . Plan de acción: este riesgo se puede catalogar como una causal de rechazo, midiendo las novedades de planta hacia logística en el indicador de nivel de servicio, determinando así las novedades recurrentes, dando plan de acción mensual.

Los almacenistas deben revisar 100% los envases devueltos por las plantas de producción, ya que es un riesgo inminente el uso de herramientas contaminadas, y debe dar aviso inmediato al área implicada de detectarse novedad, así mismo se debe realizar inspección y aseo general de los elementos utilizados en la dispensación como regla general de Invima, diligenciando el control en el formato de limpieza y desinfección.

Responsables: Coordinador de materias primas y suministros y jefe de producción.

11. Descuadres de inventarios, entre el producto físico, cantidad virtual, libros y sistema sicoq

11.1 . Análisis: la policía antinarcótics, cuenta con un listado de materias primas que deben tener un control especial de consumo e inventarios, para su uso cada empresa debe obtener un permiso especial donde argumenta para que requiere el consumo de cierta materia prima controlada, de allí la entidad emite una constancia de que Indulatex puede manejar la materia prima solicitada, y que cantidad puede mantener en inventario.

Indulatex S.A. tiene uso de 8 materias primas controladas que son, Soda caustica, cloruro de calcio, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, amoniac, carbonato de sodio, metil etil cetona, y tolueno, las cuales deben tener seguimiento estricto de inventario y consumo, en libros por parte del área de materias primas y en documentos soportes de plantas y sistema SICOQ por parte de dirección técnica y producción. Por errores en operación se evidencia descuadres de inventario físico contra lo reportado en sistema, lo cual genera una alerta grande ya que es una no conformidad para el agente regulador en este caso la policía antinarcótics; se presenta por errores en dispensación, o errores en conteo de ajustes de inventario, así como omisión de consumos en los libros.

11.2 . Plan de acción: a la fecha dirección técnica revisa a diario los inventarios, e informa novedades, se realiza el control pero para asegurar aún más el proceso, podemos determinar, la inspección física 100% en dispensación por parte del almacenista líder de materias primas, este control se propone en el riesgo de producto trocado, o en mayor o menor cantidad, para revisiones aleatorias, pero para las 8 materias primas, se establecería 100%, agregando valor así al indicador de nivel de servicio interno.

Responsables: Coordinador de materias primas y suministros.

## 12. Sobre stock de inventarios en bodega o desabastecimiento

12.1 . Análisis: el área de planeación basados en presupuestos e históricos de pedidos a tres meses, seis meses y un año atrás, realiza las proyecciones para la solicitud de materias primas y suministros, sin embargo debido a los picos de demanda, y a decisiones estratégicas para suplir las necesidades del mercado, fallan los pronósticos y se presenta o desabasto o sobre stock. El desabasto ha ocasionado que se detengan líneas de producción, que se pierda producto en proceso, y que se reciban multas de alto valor por incumplimiento.

El sobre stock de inventarios, ha causado que los almacenes no tengan espacio suficiente para realizar picking, o para almacenar los materiales que llegan que si son necesarios, lo cual ha causado contaminación deterioro, y hasta pérdida de mercancía. Indulutex realiza la suavización de la demanda, sin embargo se ha evidenciado lo anterior, representando un riesgo de pérdida de valor significativa ante las últimas consecuencias, dando prioridad a producto que no rota o puede generar días de inventario en el CEDI no convenientes.

12.2 . Plan de acción: Debido a las contingencias, el coordinador de materias primas y suministros, debe realizar revisión semanal junto con los almacenistas líderes, verificando el estado de inventario de los productos, aquellos que por movimiento en bodega e históricos sabemos requiere con mayor prioridad la planta, se revisan y se emite un correo a planeación informando en cuales códigos estamos desabastecidos y en cuales tenemos sobre stock.

Según el programa de producción y las herramientas de planeación de demanda se propone llevar el control de la precisión del abastecimiento, de dos formas, una según los días de inventario que deberíamos tener por materia prima, esta herramienta serviría para seguimiento y control a planeación y compras, tomando como meta 95% en inicio.

$$\text{días de inventario optimo} = \frac{\text{días de inventario}}{\text{Días de inventario esperado}}$$

El otro método sería un indicador que ayude a venta y planeación a trabajar en sinergia basada en pronósticos y presupuesto:

$$\text{Cumplimiento de presupuesto} = \frac{\text{Ventas reales}}{\text{Ventas presupuestadas}}$$

Responsables: coordinador de materias primas y suministros y coordinador de planeación de materias primas y suministros.

13. Omitir o ajustar inventarios erróneamente.

13.1 . Análisis: cuando se realiza inventario general o inventario cíclicos, las diferencias deben ser ajustadas a la cantidad física real en SAP y WMS, ya que de allí nace toda la planeación del abastecimiento y de producción, los errores de conteo y ajuste u omisión de un descuadre, repercute en una promesa de entrega de producto final que no se pueda cumplir o pérdida de oportunidad de fabricación.

Semanalmente se realizan inventarios cíclicos, según clasificación de inventarios ABC, son ajustables aquellos que se consideren representan un riesgo de planeación errónea, tales como los tipo A, o los que superen \$100.000 en materias primas, en

material de empaque depende de la cantidad, ya que hay suministros muy baratos que no son representativos en pesos pero si en cantidad.

13.2 . Plan de acción: es preciso tener controles para la ejecución de un ajuste de inventario, dentro de los cíclicos, se debe tener dos conteos físicos, y revisión del coordinador de materias primas y del almacenista líder evidenciando en terreno la cantidad física reportada, dando así el aval de que la cantidad a ajustar es la correcta.

Se debe dar aviso inmediato al gerente de logística y a la dirección de cadena de abastecimiento, con el fin de tomar las medidas necesarias, ejecutando trazabilidad, y plan de acción frente a la novedad, con plazo máximo de una semana luego de generado el aviso.

La coordinación de materias primas y suministros debe llevar un indicador de seguimiento a las salidas y entradas generadas mes a mes, teniendo como objetivo no superar el 5% de salidas y entradas, justificadas y no justificadas, con el fin de realizar estricto seguimiento a los ajustes de inventario:

$$\% \text{ Confiabilidad de inventario} = \frac{\text{Ajustes de inventario}}{\text{Valor del inventario}}$$

Responsable: Coordinador de materias primas y suministros.

14. Pérdida de inventarios propiedad de Indulatex, bajo custodia de terceros.

14.1 . Análisis: Indulatex cuenta con inventario en 4 empresas que maquilan producto, por lo cual se debe realizar seguimiento a 6 bodegas virtuales, donde la mercancía física se encuentra en las bodegas de los proveedores, el control de inventarios de maquiladores, se hace difícil al no tener a la mano el producto físico, causando que se

perda mercancía, en ocasiones por falta del proveedor y en ocasiones por falta de Indulatex al no ejercer el control suficiente.

14.2 . Plan de acción: es preciso realizar reunión con maquiladores, para revisar y actualizar los acuerdos de servicio, y definir responsabilidades y seguimiento a los inventarios de producto de Indulatex, a la fecha se tiene un acuerdo de seguimiento trimestral de inventarios, por lo cual se debe realizar un cronograma anual de conteo de cilicios, con el fin de tener actualizado el inventario, y los ajustes que se realicen sean asumidos por el proveedor, evitando la pérdida económica de valor. El mismo indicador que se lleva con los ajustes de inventario, debe llevarse con las bodegas de maquiladores, con el fin de llevar un seguimiento estricto a los movimientos de inventario, y tomando acciones inmediatas de presentarse descuadres de inventario significativos.

Responsables: Jefe de compras y coordinador de materias primas y suministros.

15. Ajustes de inventarios no autorizados y/o Justificados.

15.1 . Análisis: cuando se realiza inventario cíclico o inventario general, se efectúan ajustes en SAP, algunos significativos que requieren justificación, sin embargo en ocasiones se ha evidenciado que se generan ajustes sin autorización o sin aviso a la áreas implicadas, lo cual conlleva a pérdida de trazabilidad y errores en inventarios.

15.2 . Plan de acción: el área de contabilidad es quien efectúa los ajustes de inventario, se requiere control estricto de las autorizaciones necesarias para tan fin, actualizando trimestralmente la custodia de la bodegas, en este momento debido a la reorganización aún hay almacenes en custodia de áreas que ya no lo manejan, es preciso a la mayor brevedad realizar actualización de responsables.



El coordinador de materias primas y suministros tiene a su cargo todos los almacenes de materias primas y suministros de las plantas, así como los almacenes de este tipo de productos de maquiladores, solo quien tenga este rol puede solicitar autorización de gerencia de logística, para realizar ajustes de inventario, en caso de no encontrarse sigue al jerarquía que es jefe de logística y director de cadena de abastecimiento. Luego de la autorización de jefe o director se procede a solicitar ajuste al área contable, quien deberá copiar a toda el área implicada, con el fin de que se mantenga informado al personal y que se revise el inventario constantemente.

Responsables: Jefe de negocios, Coordinador de materias primas y suministros, Jefe de logística.

#### 16. Movimientos de inventario sin soportes.

16.1 . Análisis: los movimientos de inventario, salvo notas crédito o documentos que requieran un tratamiento especial, y tengan las autorizaciones respectivas, deben hacerse por medio de WMS, es decir solo quien maneja las materias primas y suministros puede mover el inventario, mientras exista documento y físicamente se realice también. Las transferencias, ordenes de producción, salidas de no producción y entradas de inventario, se generan en SAP y en interfaz se crea una tarea en WMS, que al dejarla en firme mueve el inventario, sin embargo se ha presentado salidas o movimientos, que no se realizan desde los almacenes y no son avisados o consultados al área. También se ha presentado salida de mercancías con autorizaciones diferentes a movimientos en SAP tales como correos electrónicos o memorandos, así como “adelantos” de producto mientras se legaliza el movimiento de inventario, lo cual causa pérdida de trazabilidad y posibles descuadres no justificados.

16.2 . Plan de acción: es preciso realizar una reunión general con la instrucción del cuidado de los movimientos de inventario es decir, el personal de seguridad no puede permitir la salida de mercancías sin documento soporte del movimiento en SAP en interfaz con WMS, así mismo ningún almacenista puede entregar mercancías sin tener una tarea en WMS que indique la cantidad a despachar. Se debe monitorear a diario los movimientos de inventario en SAP que no se encuentren en interfaz con WMS, y solicitar bloqueo de bodegas hasta donde sea posible, disminuyendo así el riesgo de pérdida de trazabilidad en el sistema.

Responsable: coordinador de materias primas y suministros

17. Fallo de sistemas WMS y SAP mediante la ejecución de actividades

17.1 . Análisis: cuando el sistema que controla SAP y WMS falla, no es posible realizar ningún movimiento de inventario virtual, generando errores en la interfaz, es decir movimientos que pasan por WMS y no por SAP, hasta fallo total donde es preciso detener operaciones. Una falla en la interfaz crea un alto riesgo de descuadres de inventario al no saber que movimientos si pasaron o no por ambos sistemas, la trazabilidad de los mismos es difícil, ya que WMS emite cualquier tipo de error vía correo electrónico, se debe leer y clasificar uno por uno para encontrar el error de falla en la interfaz.

La falla total del sistema genera que se detengan a totalidad las operaciones por radio frecuencia, cuando esto sucede se debe generar toda la entrega de materiales manual, y luego confirmar los movimientos, lo que genera un riesgo alto de descuadres de inventario si se omite o se genera de más un movimiento.

17.2 . Plan de acción: en la actualizad no hay un plan de contingencia para una falla de SAP o WMS, es preciso determinar un manual de operación sin sistema, en donde se lleve control de los movimientos bajo registros físicos, auditables, determinando la cantidad física a despachar, luego de que regrese el sistema, cada usuario debe generar el movimiento, realizando un paro de actividades, con el fin de realizar bien el proceso.

Luego de legalizados los movimientos en el sistema, se debe realizar inventario cíclico de todas las materias primas y suministros entregados fuera de sistema, con el fin de legalizar ante gerencia de logística los inventarios y los movimientos, verificando que la cantidad física, sea igual en SAP y WMS.

Como alternativa, es preciso solicitar al área de tecnología un informe más fácil para la detección de fallas en la interfaz, que no permita el paso de la novedad sin ser detectada, mientras se corrige, es necesario una capacitación periódica del manejo de las novedades de WMS, a fin de generar una herramienta de control óptima.

Responsable: coordinador de materias primas y suministros y jefe de logística.

18. Incumplimiento de normatividad invima y BPM dentro de los almacenes vigilados

18.1 . Análisis: Indulatex S.A. por la naturaleza de los productos que fabrica, debe seguir los lineamientos de la decisión setecientos veintiuno Reglamento Técnico Andino relativo a los Requisitos y Guía de Inspección para el funcionamiento de establecimientos que fabrican Productos de Higiene Doméstica y Productos Absorbentes de Higiene Personal (INVIMA, 2009).La decisión es estricta en el manejo de buenas prácticas de almacenamiento, limpieza y desinfección de áreas, labores que no se realizan a diario, debido a la prioridad que se le da a la operación, las limitaciones en espacio

físico de almacenamiento así como de disposición de residuos, y el límite de recursos que se necesitan para ello.

La operación es importante, pero una no conformidad en la norma detectada por Invima puede causar el sellamiento de los almacenes y por ende el cierre de las plantas de producción, así mismo, la falla en la limpieza y desinfección, puede causar contaminación cruzada y posibles accidentes.

18.2 . Plan de acción: es preciso crear un comité de basado en la decisión setecientos veintiuno, en donde se invite a las áreas de logística, calidad, y dirección técnica, y en conjunto se cree un cronograma estricto de limpieza, desinfección y orden de almacenes de materias primas y suministros, así como de auditorías mensuales al estado de los almacenes, que sea efectivo y se cumpla teniendo en cuenta los riesgos a los que se ve sometida la empresa.

A partir el check list de BPAS con el cual se realiza las auditorias técnicas, dirección técnica debe llevar un indicador mensual, que se socialice a las áreas implicadas midiendo el nivel de cumplimiento a la decisión setecientos veintiuno así:

$$\% \text{ Cumplimiento BPA'S} = \frac{\text{No de conformidades}}{\text{Items evaluados}}$$

Esta evaluación mensual, dará una visual de las principales fallas y se generarán planes de acción ya sean preventivos, correctivos o de mejora en pro del cumplimiento de la norma, los planes de acción de cada mes deben socializarse una semana después de entregado el resultado de la auditoria y el % de cumplimiento, con fechas para seguimiento, nombrando responsables según la naturaleza de la no conformidad.

Dentro del plan de capacitación, se debe incluir la socialización de la decisión setecientos veintiuno y su impacto en la compañía, al personal de calidad, dirección técnica y cadena de abastecimiento, con refuerzo anual, concientizando así a las áreas en la prioridad que se requiere dar, y en los mecanismos de control que se ejercerán y que se puedan ejercer a través del avance de las auditorias y de la gestión operativa del área.

Responsables: Director técnico, Jefe de logística.

19. Falta de personal entrenado para atención de derrames de sustancias químicas peligrosas y/o accidentes.

19.1 . Análisis: debido a que en los almacenes de materias primas se manejan sustancias químicas peligrosas el riesgo de derrames o accidentes es inminente, se requiere personal capacitado, para atender cualquier tipo de emergencia como primer respondiente, mientras el personal especializado llega, o se atiende un accidente.

19.2 . Plan de acción: se debe ejecutar capacitaciones semestrales, acerca de sustancias químicas peligrosas, con un porcentaje de avance y calificación de lecciones aprendidas, certificando que los almacenistas tienen el conocimiento, por medio de evaluaciones y actividades prácticas, calificándolas y divulgando a los jefes, para realizar seguimiento.

Es importante también que en el plan de capacitación a brigadistas, se incluya el tema de derrames y accidentes con sustancias químicas peligrosas, también con certificación y seguimiento, esto con el fin de contar con la brigada de emergencias de Indulutex, en caso de no poder controlar alguna novedad con los almacenistas.

El área de HSE está dando inicio al plan de capacitación, se considera importante con el fin de fortalecer los conocimientos, buscar un agente externo certificado que pueda

también reforzar los temas de derrames y manejo de accidentes con sustancias químicas peligrosas, tanto para los almacenistas, como para la brigada de emergencias.

Responsables: Jefe de HSE, coordinador de materias primas y suministros.

20. Cambio en la formulación y/o materia prima o material de empaque requeridos, sin informe a las áreas implicadas o modificación en el sistema

20.1 . Análisis: el área de diseño y desarrollo, realiza cambios en las listas de materiales, según sus investigaciones para mejorar o cambiar la formulación o para agotar productos obsoletos, sin embargo existen materias primas o materiales de empaque que se parecen en nombre o código, cuando se realizan estos cambios sin aviso a calidad o los almacenes, aumenta el riesgo de entrega errónea de materiales.

20.2 . Plan de acción: es preciso que cuando se cambie una materia prima de una lista de materiales, se de aviso a todas las áreas implicadas, así mismo calidad debe realizar una inspección a la primera dispensación con la nueva formulación verificando que las cantidades y los productos sean los correctos, de igual manera en el momento de preparar la mezcla de producto. Las novedades de primera inspección se deben relacionar y medir dentro del indicador de nivel de servicio; así transmitimos oportunidades de mejora a las áreas. Diseño y desarrollo, debe garantizar que las listas de materiales se encuentren ok en los sistemas SAP y WMS, dando el aval tecnología y coordinación de materiales.

Responsables: Jefe de diseño y desarrollo, calidad, coordinador de materias primas y suministros, tecnología.

## Conclusiones

Son muchos los aspectos a tener en cuenta cuando se inicia un proceso de aseguramiento de riesgo logístico, debido a que existen múltiples, autores, puntos de vista, métodos de evaluación y estrategia para desarrollarlo, cuando se plantean los objetivos y sabemos el alcance que la compañía puede dar ante los riesgos que debe enfrentar, encaminamos la investigación al pro de la mitigación de los mismos, entendiendo la importancia a nivel de competitividad y efectividad de procesos logísticos, para obtener mejores resultados dentro de la empresa.

A través del análisis a los procesos del área de materias primas y suministros de Indulutex, nos fue posible generar un plan de aseguramiento, determinando los riesgos por procesos en los puntos críticos de control, estudiando y analizando cada uno de ellos basados en las herramientas obtenidas en la investigación, dando como resultado la obtención de planes de acción e indicadores, Gracias a este análisis, se cuenta con una planeación que permite reducir o eliminar las situaciones de riesgo.

Para que sea efectivo este aseguramiento de riesgo logístico es preciso establecer un comité que vigile y controle la ejecución de los planes de acción, con el fin de tener control de las operaciones, los planes de seguimiento y la generación de estrategias ante los hallazgos que se puedan presentar a lo largo la ejecución de las actividades diarias; de la misma manera se debe establecer como política de la compañía la medición y control del riesgo dando así una confiabilidad superior en las operaciones para los clientes internos y externos.

## Referencias

Departamento nacional de planeación, D. n. (2016). *Lineamientos administración de riesgos en los procesos de DNP*.

Indulutex. (1 de 1 de 2014). *Acerca de Indulutex*. Obtenido de Historia:  
<http://www.indulutex.co/es/acerca-de-indulutex/historia>

Indulutex. (01 de 01 de 2014). *Catalogo de productos*. Obtenido de Induatex  
Catalogo de Productos: <http://www.indulutex.co/es/>

Indulutex. (2014). *Indulutex S.A*. Obtenido de Indulutex S.A.:  
<http://www.indulutex.co/es/>

Indulutex. (30 de 04 de 2014). Política de calidad. *Política de calidad*. Mosquera, Cundinamarca, Colombia: Indulutex S.A.

Indulutex. (19 de 1 de 2015). GP-AS-IT-04 Almacenamiento y preservación de materias primas solidas. *GP-AS-IT-04 Almacenamiento y preservación de materias primas solidas*. Funza.

Indulutex. (19 de 1 de 2015). GP-AS-IT-05 Almacenamiento y preservación de materias primas liquida. *GP-AS-IT-05 Almacenamiento y preservación de materias primas liquida*. Mosquera.

Indulutex. (14 de 7 de 2015). GP-AS-IT-07 Instructivo de dispensado y entrega de materias primas. *GP-AS-IT-07 Instructivo de dispensado y entrega de materias primas*. Funza.

Indulutex. (25 de 02 de 2015). GP-AS-IT-25 Almacenamiento y preservación de material de envasado, empaque y fibras. *GP-AS-IT-25 Almacenamiento y preservación de material de envasado, empaque y fibras*. Funza.



Indulutex. (2015). Matriz de riesgo. *SGC Indulutex*. Funza, Mosquera, Colombia.

Indulutex. (21 de 10 de 2016). GP-GU-IT-17 Adiciones y devoluciones MP y ME.

*GP-GU-IT-17 Adiciones y devoluciones MP y ME*. Mosquera.

Indulutex. (9 de 6 de 2017). GP-GU-IT-16 Recepcionar y almacenar MP y ME.

*GP-GU-IT-16 Recepcionar y almacenar MP y ME*. Funza.

INVIMA. (2009). *APLICACIÓN DE LA DECISIÓN 721 DE 2009 PARA LOS ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCTOS DE HIGIENE DOMÉSTICA Y ABSORBENTES DE HIGIENE PERSONAL*. Obtenido de *APLICACIÓN DE LA DECISIÓN 721 DE 2009 PARA LOS ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCTOS DE HIGIENE DOMÉSTICA Y ABSORBENTES DE HIGIENE PERSONAL*:

<https://www.invima.gov.co/aplicaci%C3%B3n-de-la-decisi%C3%B3n-721-de-2009-para-los-establecimientos-de-productos-de-higiene-dom%C3%A9stica-y-absorbentes-de-higiene-personal.html>

NTC - ISO 31000 INCOTEC, I. 3. (2011). *ISO 31000*. Bogotá D.C.: INCONTEC.

Oscar Bravo Mendoza y Marleny Sánchez, O. B. (2012). *Gestión integral de riesgos*. Colombia: Bravo & Sanchez, EU.

publica, D. a. (2011). *Departamento administrativo de la función pública*. Bogotá.