

JULIO DE 2015



**RETIRO Y CAMBIO DEL EQUIPO UNIMIX  
SRA 3000-1 Y ACCESORIOS UBICADOS EN  
FÁBRICA DE EMULSIONES Y SHAMPOO EN  
LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE UNA  
INDUSTRIA COSMÉTICA**

**REMOVAL AND REPLACEMENT OF EQUIPMENT AND  
ACCESSORIES UNIMIX SRA 3000-1 LOCATED IN EMULSION  
AND SHAMPOO FACTORY IN PRODUCTION PLANT A  
COSMETIC INDUSTRY**

**ANA MARÍA GALVIS CÁRDENAS**  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS  
Facultad de Ingeniería. Universidad Militar Nueva Granada

# **RETIRO Y CAMBIO DEL EQUIPO UNIMIX SRA 3000-1 Y ACCESORIOS UBICADOS EN FÁBRICA DE EMULSIONES Y SHAMPOO EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE UNA INDUSTRIA COSMÉTICA.**

## **REMOVAL AND REPLACEMENT OF EQUIPMENT AND ACCESSORIES UNIMIX SRA 3000-1 LOCATED IN EMULSION AND SHAMPOO FACTORY IN PRODUCTION PLANT A COSMETIC INDUSTRY**

Ana María Galvis Cárdenas  
Microbióloga Industrial  
Estudiante Especialización en Gerencia Integral de Proyectos  
Universidad Militar Nueva Granada  
Bogotá, Colombia  
[navisnas@gmail.com](mailto:navisnas@gmail.com)

### **RESUMEN**

El presente artículo está enfocado en el cambio a una mejor tecnología para la fabricación de productos cosméticos mediante la adecuación de áreas, implicando una serie de actividades que tendrán eventos que impactarán positiva o negativamente en el desarrollo normal de las actividades de Producción. Estos eventos no pueden ser eliminados, por lo tanto se debe buscar la forma de evitar que se presenten mediante la aplicación de técnicas de gestión y análisis de riesgos que ayudan a controlar y mitigar estos eventos. Para ello, se realizó una evaluación de riesgos basado en la estructura del PMBOK con el fin de identificar, controlar y realizar seguimiento a los riesgos asociados al retiro y cambio de los equipos referenciados en el transcurso del documento.

El resultado de dicha evaluación permitió identificar los principales interesados del proyecto, definir los impactos más relevantes en los procesos de calidad, manufactura y ambiental así como también la elaboración de una matriz de riesgos la cual permitió la identificación y valoración de los riesgos asociados al ejecutarse el cambio de equipos. Adicionalmente permitió crear planes de trabajo para la mitigación o eliminación de los riesgos y en caso de encontrar alguna desviación definir los seguimientos y controles necesarios con los cuales se pretende evitar que se incurra en eventos adversos al desarrollo del proyecto

**Palabras Clave:** Cosmético, Gestión de Riesgo, Gestión de Calidad

## ABSTRACT

This article focuses on the change to better technology for the manufacture of cosmetic products by adapting areas, involving a series of activities taking events that positively or negatively impact in the normal development of activities Production. These events can't be eliminated, therefore should find ways to prevent them from occurring by applying management techniques and risk analysis to help control and mitigate these events. For this, a risk assessment based on the PMBOK structure in order to identify, control and track the risks associated with the removal and replacement of equipment during the referenced was document.

The result of this assessment identified key stakeholders in the project, define the most significant impacts on the quality processes, manufacturing and environmental well as developing a risk matrix which allowed the identification and assessment of the risks associated with running switching equipment. Additionally, this helped create work plans for mitigation or elimination of the risks and in case you find any deviation define the necessary monitoring and controls which it's intended to avoid incurring adverse events to project development

**Keywords:** Cosmetic, Risk management, Quality Management

## INTRODUCCIÓN

El sector cosmético es de gran importancia para la economía colombiana teniendo en cuenta que viene creciendo fuertemente desde el año 2000 y que Colombia es el segundo País con mayor Biodiversidad de acuerdo a la Encuesta Anual Manufacturera del DANE la distribución de la producción del sector de Cosméticos es del 53% [1].

Un producto cosmético se define como toda sustancia o formulación de aplicación local a ser usada en las diversas partes superficiales del cuerpo humano: epidermis, sistema piloso y capilar, capilar, uñas, labios y órganos genitales externos o en los dientes y las mucosas bucales, con el fin de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto y protegerlos o mantenerlos en buen estado y prevenir o corregir los olores corporales [2].

Existe una empresa del sector cosmético dedicada a la venta directa de productos de belleza para el cuidado de la piel, cuerpo y cosméticos de sus principales marcas la cual está presente en 15 países de América Latina ha buscado nuevas tecnologías y mayor capacidad para aumentar su nivel de producción y de esa forma cubrir la demanda actual del mercado sin incurrir en gastos adicionales. Tiene como propósito seguir impulsando la belleza y realización personal. Su principal planta de Producción está ubicada en Colombia en el municipio de Tocancipá (Cundinamarca) el cual abastece el 70% de todo el volumen de los países en donde se encuentra presente. [3]

La cadena de valor inicia en la recepción de materias primas y envase y empaque los cuales son monitoreados a su ingreso por el área soporte de calidad, posteriormente

pasan a un almacén intermedio donde se distribuyen a los procesos productivos de la compañía. Existe un área encargada de interpretar las necesidades de producto y las plasma en órdenes de producción que contienen los componentes, con el fin de ser fraccionados y dispensados en el área específica para que finalmente ingresen a los procesos productivos. Existen 3 Procesos productivos encargados de la Fabricación, Envasado y acondicionamiento de los productos manufacturados en estas instalaciones. El Proceso de Maquillajes, fabrica productos como polvos compactos, labiales, máscaras y sombras entre otros, el Proceso de Emulsiones y Shampoo es el encargado de la fabricación de desodorantes, cremas, shampoos y productos de tratamiento entre otros y finalmente el Proceso de Hidroalcoholes se encarga de la fabricación de fragancias, probadores y esmaltes.

Cuenta además con tres áreas soporte iniciando con Calidad encargada de verificar el cumplimiento de las especificaciones de los productos fabricados y/o comprados para que puedan ser comercializados, el área de Mantenimiento se encarga del correcto funcionamiento de la Planta de Producción garantizando el funcionamiento de máquinas, áreas y sistemas de apoyo crítico y finalmente Lean Manufacturing encargada de generar la cultura de mejoramiento continuo de los procesos.

La cadena de valor finaliza con el Centro de distribución en donde se encuentran los almacenes de producto terminado en donde están los productos listos para ser comercializados, el área de exportaciones se encarga del envío de los productos a los diferentes países de la corporación, el área de armado agrupa y arma las cajas que van a ser entregadas a las consultoras de belleza garantizando el pedido completo y la entrega de catálogos, el área de despachos planea las rutas de distribución para el envío de productos a las principales ciudades verificando los vehículos y correcto cargue de las cajas y finalmente el área de distribución supervisa la entrega final de la mercancía a la consultora. [3]

El caso de estudio del presente trabajo se desarrolla en el proceso de Emulsiones y Shampoo. El proceso productivo inicia con actividades de Fábrica en la cual se desarrollan los procesos de mezcla de materias primas para la elaboración de los productos, contando como recurso de maquinaria 10 reactores activos que se usan según la capacidad y tamaño de lote que se desea producir. Estos reactores corresponden a la línea Unimix EKATO de diferentes volúmenes (3 toneladas y 1 tonelada) los cuales ofrecen sistemas de mezcla con tecnología de última generación para procesos en plantas de industria cosmética, farmacéutica, química y alimentaria [4]. Es por ello que este proyecto tiene como objetivo, realizar la gestión del riesgo para retirar el reactor Unimix SRA 3000-1 (SH) de la fábrica de Emulsiones y Shampoo el cual se cumplirá mediante la realización de una verificación de impactos en las diferentes frentes de trabajo (calidad, manufactura y ambiental), así mismo se realizará una evaluación de riesgos para la salida del reactor y todos los implementos y equipos asociados y una evaluación para el ingreso del nuevo reactor y todos los implementos asociados. Finalmente contemplará la gestión de riesgos en cuanto al seguimiento y control del trabajo asociado.

## 1. MATERIALES Y MÉTODOS

### 1.1. Antecedentes

En el contexto actual de la compañía se requiere el retiro y cambio de uno de los reactores presentes en la Fábrica de Emulsiones y Shampoo por uno de mayor capacidad, teniendo en cuenta que el nuevo reactor se encuentra en las instalaciones de la Empresa sin uso lo cual esta generado sobrecostos por la inactividad del mismo y un desaprovechamiento al no poder realizar en este momento fabricaciones más grandes por la capacidad de los reactores que se encuentran actualmente instalados. Se cuenta con un equipo de mayor capacidad (5 toneladas) en la planta de Producción de Tocancipá el cual se encuentra ubicado en una de las bodegas y su desaprovechamiento está impidiendo la fabricación de lotes de mayor volumen.

Así mismo se tiene un Maquilador interesado en la compra de uno de los reactores (3 toneladas) que actualmente se tienen en fabrica del proceso de Emulsiones y Shampoo debido a que requiere aumentar su tamaño de producción pero no cuenta con el volumen adecuado de los equipos para garantizar la fabricación de lotes más grandes exigidos por el aumento de la demanda de ciertos productos cosméticos. Por la demanda y el crecimiento del mercado el cual está en aproximadamente un 10% anual, se hace necesario incrementar el volumen de producción con el fin de cubrir la demanda y evitar pérdida de tiempos en los Procesos al fraccionar tamaños de lotes debido a que la capacidad de los equipos no es la adecuada para contrarrestar el incremento [5].

Para poder ejecutar el proyecto, se deben tener en cuentan los riesgos asociados los cuales podrían afectar de manera positiva o negativa el desarrollo del mismo si estos llegarán a ocurrir. De acuerdo a la guía del PMBOK (2013), la Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto y así mismo identifica que los riesgos tienen su origen en la incertidumbre que está presente en todos los proyectos. Por consiguiente la Gestión de Riesgos es proceso iterativo y recurrente a lo largo de toda la vida del proyecto. El propósito de la gestión de riesgos es minimizar la probabilidad y consecuencias de los riesgos negativos (o amenazas) y maximizar la probabilidad y consecuencias de los riesgos positivos (u oportunidades) identificados para el proyecto de tal forma que los objetivos de los proyectos se cumplan [6-7]

Para el caso de la Gestión de Calidad del Proyecto el PMBOK (2013), referencia el uso de políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto, este es otro factor a tener en cuenta en el desarrollo y ejecución del presente proyecto teniendo en cuenta que se debe asegurar el cumplimiento de calidad tanto de las áreas como de los productos que se fabriquen y envasen durante el tiempo en el cual que se esté desarrollando el proyecto enmarcado en la normativa BMP (Buenas Prácticas de Manufactura) establecida por el Informe 32 de la Organización Mundial de la Salud. Allí se hace referencia que un área limpia (como es el caso de la Fábrica donde se ejecutará el proyecto), debe contar con un control definido del medio ambiente con respecto a la

contaminación con partículas o microbios, con instalaciones construidas y usadas de tal manera que se reduzca la introducción, generación y retención de contaminantes dentro del área. Por otro lado menciona que las Instalaciones en su planificación y diseño se trate de reducir al mínimo el riesgo de error, y de permitir una adecuada limpieza y mantenimiento del orden, a fin de evitar la contaminación cruzada, el polvo y la suciedad, y en general toda condición que pueda influir negativamente en la calidad de los productos. [6-8]

En la Planta de Producción a lo largo de su operación y en toda la cadena productiva, se han implementado diferentes medidas de control con el fin de mitigar los riesgos que puedan afectar directa o indirectamente la calidad de los Productos, sin embargo no se había tenido un proyecto el cual involucrara una alteración parcial y momentánea en instalaciones de las áreas productivas causado por una mejora de equipos de mayor capacidad y nueva tecnología

Para realizar el análisis de riesgos se tomó la definición del PMBOK la cual define que un riesgo puede tener una o más causas y, de materializarse, uno o más impactos. Una causa puede ser un requisito especificado o potencial, un supuesto, una restricción o una condición que crea la posibilidad de consecuencias tanto negativas como positivas [6]. Bajo la definición anterior, se definió el cronograma propuesto para el proyecto con el fin de realizar la planificación, identificación y evaluación de los riesgos según las fechas estimadas dado que las condiciones de producción varían en el año según la demanda del mercado por lo tanto los riesgos pueden variar.

## **1.2. Planificación de la Gestión de Riesgos**

La planificación de la gestión de riesgos es el proceso de decidir cómo abordar y llevar a cabo las actividades de gestión de riesgos de un proyecto [7]. Se realizó una revisión a nivel documental con el fin de verificar como se encontraba la empresa en el tema referente a Riesgos, para ello se verificaron las matrices y documentos internos en los cuales se tuviera una evidencia de identificación, manejo, control y seguimiento de riesgos.

Se construyó una tabla para la identificación de los impactos principales en los diferentes frentes de trabajo correspondientes a Calidad, Manufactura y Ambiental con la respectiva justificación y espacio para el concepto de aprobación o rechazo, posteriormente se definió una matriz la cual contiene la identificación del Riesgo, análisis del impacto si este llegaba a presentarse, definición del plan de trabajo para mitigación o eliminación del Riesgo, plan de control y seguimiento detallando los responsables en cada una de las actividades. Finalmente para terminar la etapa de planificación se buscaron tablas de valoración de riesgos a partir de la documentación revisada con el fin de estandarizar la medición en la etapa de identificación de riesgos.

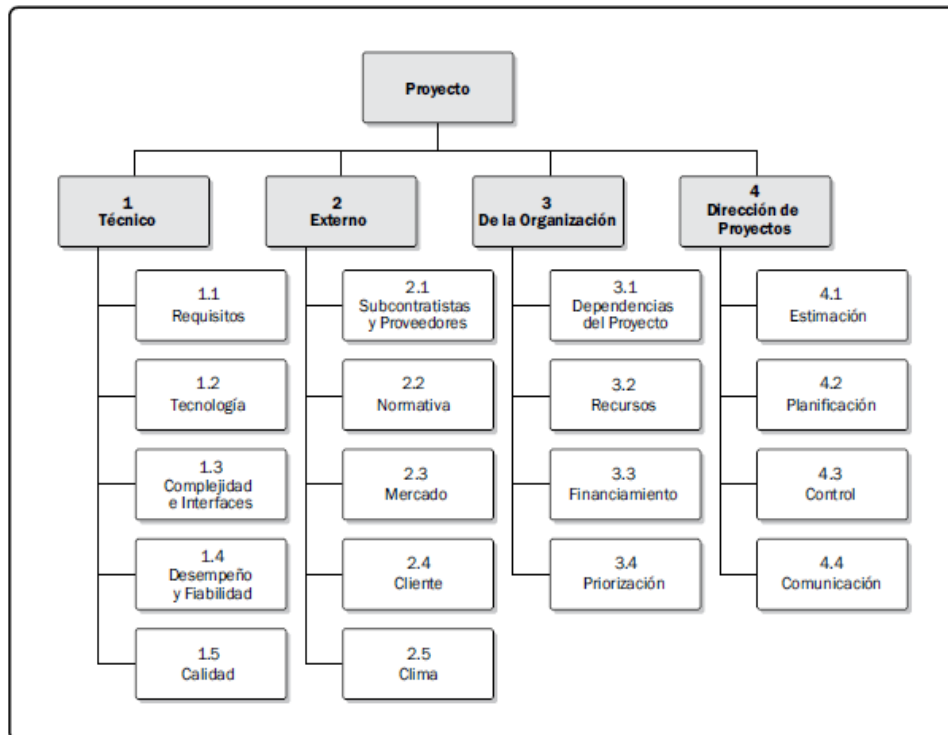
## **1.3. Identificación de riesgos**

El proceso de identificación de riesgos consiste en determinar cuáles son los riesgos que podrían afectar a los proyectos y en documentar sus características [6]. El objetivo principal en esta etapa consiste en hacer un inventario de todos los eventos potenciales, estén o no bajo el control de la Entidad y que ponen en riesgo el logro de

los objetivos, identificar las causas y efectos de su ocurrencia y hacer la clasificación de cada riesgo identificado, según sean laborales, operativos, financieros, legales, tecnológicos y naturales/otros. [9]

Para el proyecto se realizó la identificación de riesgos a través de la metodología de Tormenta de ideas a partir de las opiniones de un Equipo Multifuncional (EMF) y Entrevistas, en donde se incluyeron a los interesados de las áreas participantes en el desarrollo del Proyecto, ambas metodologías permitieron obtener la lista de la identificación de riesgos.

Para categorizar los riesgos se tomó la gráfica 11-4 del PMBOK para agrupar los eventos potenciales de una forma estandariza la cual se muestra en la Figura 1.



**Figura 1:** Categorización de Riesgos

**Fuente:** PMBOK, 2013

#### 1.4. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se realizó con el fin de priorizar riesgos para el análisis o la implementación de acciones que requerían ser inmediatas para que no afectaran la ejecución del proyecto. Así como lo menciona el PMBOK, a partir de los riesgos identificados, se evaluó la probabilidad relativa de ocurrencia del impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto si los riesgos llegaran a presentarse, así como de otros factores, tales como el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización, asociados con las restricciones del proyecto en términos de costo, cronograma, alcance y calidad. [6]

Posterior a la identificación de riesgos, se diligenciaron las casillas correspondientes a “Análisis de Impacto” de la plantilla establecida mediante la técnica de entrevistas y juicio de expertos con el EMF designado para la evaluación del Proyecto. Para que todos hablaran bajo los mismos términos, se obtuvieron las tablas de valoración de riesgos a partir de la documentación establecida en el interior de la compañía las cuales fueron la base para la valoración de riesgos en la Plantilla establecida. Las tablas tienen una escala de medición de 1 a 5 siendo 5 el nivel de valoración más alto y 1 el nivel de valoración más bajo. En la Tabla 1 se observa la definición de las tablas de valoración y la escala de medición para Impacto, Frecuencia y Capacidad de detección:

**Tabla 1.** Valoración de Impacto, Frecuencia y Capacidad de Detección

TABLAS DE VALORACION			
Escala	Impacto	Frecuencia	Capacidad de Detección
5	Muy alto	Muy Alta	Muy bajo
4	Alto	Alta	Bajo
3	Moderado	Moderado	Moderado
2	Bajo	Baja	Alto
1	Muy bajo	Remota	Muy Alto

Con el fin de estandarizar cada una de las valoraciones se realizó un desglose por cada una de las variables de medición. Para la Valoración de Impacto (Tabla 2) se definieron los criterios de desviación en el cronograma o aumento de costos del proyecto en cada una de las escalas de medición, asignándoles un porcentaje según los criterios establecidos en los diferentes procedimientos de la Compañía.

**Tabla 2.** Valoración del Impacto

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
Escala	Impacto		
5	Muy alto	Desviación del Cronograma entre	20%
		Incremento de Costo del proyecto entre	10% 15%
4	Alto	Desviación del Cronograma entre	10% 19%
		Incremento de Costo del proyecto entre	5% 10%
3	Moderado	Desviación del Cronograma entre	5% 10%
		Incremento de Costo del proyecto entre	2% 5%
2	Bajo	Desviación del Cronograma entre	2% 5%
		Incremento de Costo del proyecto entre	1% 2%
1	Muy bajo	Desviación del Cronograma entre	0% 2%
		Incremento de Costo del proyecto entre	0% 1%

En el caso de la valoración de la Frecuencia (Tabla 3) la escala de valoración se llevó a cabo mediante las lecciones aprendidas de proyectos ejecutados teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia de los mismos la cual se determinó de acuerdo a la experiencia del equipo de Proyectos por consenso y no por fórmula matemática.



**Tabla 3.** Valoración de la frecuencia

VALORACIÓN DE LA FRECUENCIA		
Escala	Frecuencia *	
5	Muy Alta	Sucedió o podría suceder en 1 de los últimos 2 proyectos equivalentes / Probabilidad muy alta que suceda
4	Alta	Sucedió o podría suceder en 1 de los últimos 5 proyectos equivalentes / Probabilidad alta que suceda
3	Moderado	Sucedió o podría suceder en 1 de los últimos 10 proyectos equivalentes / Probabilidad media que suceda
2	Baja	Sucedió o podría suceder en 1 de los últimos 15 proyectos equivalentes / Probabilidad baja que suceda
1	Remota	Sucedió o podría suceder en 1 de los últimos +15 proyectos equivalentes / Probabilidad remota que suceda

La valoración de la capacidad de detección (Tabla 4) se determinó de acuerdo a la experiencia del equipo de proyectos en donde se evaluó la capacidad que se tenía para detectar o no detectar el evento y cuál era la capacidad de reacción ante el mismo

**Tabla 4.** Valoración de la capacidad de detección.

VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE DETECCIÓN		
Escala	Capacidad de Detección	
5	Muy bajo	Detección muy baja, reacción nula
4	Bajo	Detección baja, reacción mínima
3	Moderado	Detección media, reacción aceptable
2	Alto	Detección alta, reacción oportuna
1	Muy Alto	Detección muy alta, reacción inmediata

Finalmente para para clasificar los riesgos en altos, medios y bajos se definió el **NPR (Número Prioritario de Riesgo)** el cual se calcula mediante la siguiente fórmula (1) y se definió la clasificación del riesgo mediante la Tabla 5:

$$NPR = Impacto * Frecuencia * Detección \quad (1)$$

**Tabla 5.** Clasificación de Riesgos.

Nivel de Riesgo	Rango NPR
Bajo	1 – 30
Medio	31 – 60
Alto	61 – 125

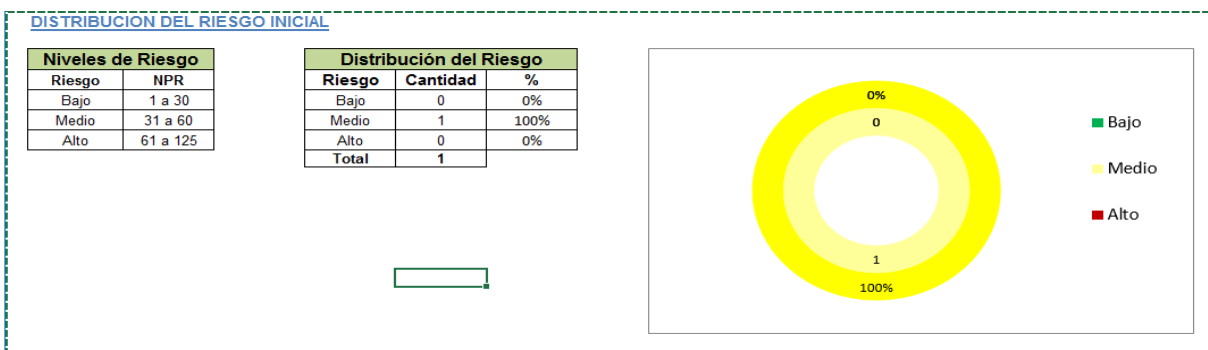
**Fuente:** Sistema de Gestión Documental Compañía

## 1.5. Definición de Plan de respuesta a los Riesgos

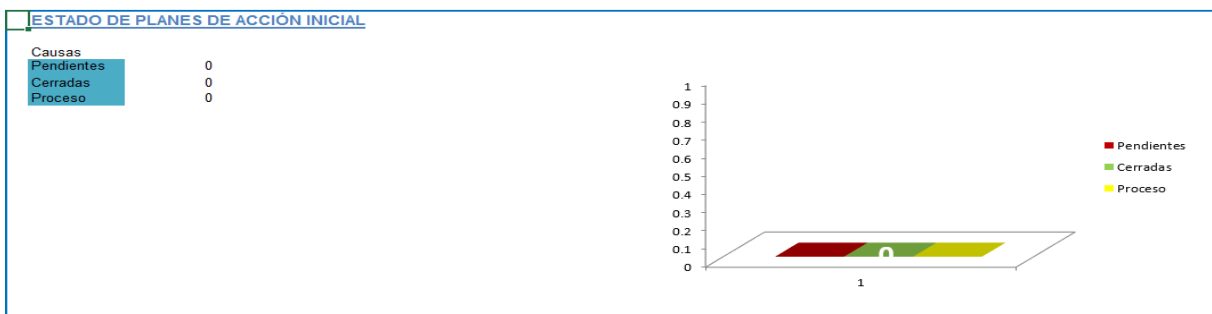
Posterior a la identificación y evaluación de Riesgos, se dio inicio con el proceso de definición de respuesta para cada uno de los riesgos identificados. La planificación de la respuesta a los Riesgos es el proceso de desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que aborda los riesgos en función de su prioridad, introduciendo recursos y actividades en el presupuesto, el cronograma y el plan para la dirección del proyecto, según las necesidades. [6]

## 1.6. Control y monitoreo de Riesgos

Bajo el alcance del presente proyecto en esta etapa, se contemplaron únicamente los planes y las características que deben ser evaluadas en el momento que se ejecuten las acciones definidas para el retiro y cambio de los equipos involucrados. Para definir la forma en la cual se llevaran a cabo el seguimiento y control de los riesgos asociados se utilizó la metodología tormenta de ideas y juicio de expertos junto con una revisión bibliográfica con el fin de evaluar de forma continua los planes de respuesta a los riesgos identificados en las etapas anteriores, adicionalmente se crearon gráficas de Distribución del Riesgo y estado plan de seguimiento para evidenciar de forma visual la distribución y estado de los riesgos identificados que se muestran en las Figuras 2 y 3 respectivamente. Para el caso de los seguimientos se tomará como base la Figura 2 la cual tomará los valores de la matriz de Plan de Control y Seguimiento.



**Figura 2:** Distribución del Riesgo



**Figura 3:** Estado de Planes de Acción

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los resultados encontrados se muestran y se discuten a continuación.

### 2.1. Recolección de información

Se logró realizar el Project charter en el cual se definieron los siguientes puntos: el objetivo general, los propósitos, el alcance del proyecto, los entregables, los factores críticos de éxito, stakeholders claves donde se incluyeron las expectativas y responsabilidades por cada uno, se definió el Equipo Multifuncional (EMF) al cual se le asignaron entregables para la correcta realización del proyecto, identificación de recursos y finalmente los indicadores los cuales evaluarán la eficiencia del desarrollo

del Proyecto. Cada uno de los ítems anteriores se explica en la Figura 4, por información confidencial no se contó con cronograma detallado de actividades, indicadores y presupuesto.

<b>CARTA DE DEFINICIÓN DE PROYECTO - PROJECT CHARTER</b>	
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Retiro y cambio del equipo Unimix SRA 3000-1 y accesorios.
<b>Area de Implementación:</b>	Emulsiones y Shampoo Fabrica Zona 1
<b>Area responsable del proyecto:</b>	Emulsiones y Shampoo
<b>Lider Proyecto:</b>	Área de Proyectos
<b>Sponsor:</b>	Dirección de Operaciones
<b>Fecha Inicio:</b>	Julio de 2015
	<b>Fecha Esperada Fin:</b> Diciembre de 2015
<b>1.- OBJETIVO GENERAL</b>	
Realizar el retiro y cambio del equipo UNIMIX SRA 3000-1 código ESF-025, su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero electrico-control, rack de servicios y plataforma, ubicados en Fábrica Zona 1 del Proceso de E&S.	
<b>2.- PROPÓSITOS ESPECIFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar venta del reactor y sus equipos accesorios.</li> <li>• Dejar disponible y en condiciones adecuadas el espacio para el ingreso de un nuevo reactor</li> <li>• Instalación del nuevo reactor y equipos auxiliares en Fabrica Zona 1 del Proceso de E&amp;S.</li> </ul>	
<b>3.- ALCANCE</b>	
El proyecto se enmarca en la adecuación de la fabrica Zona 1 del Proceso de E&S para el retiro del equipo en mención y la posterior ubicación e instalación del nuevo de reactor con los equipos y accesorios correspondientes.	
<b>4.- ENTREGABLES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de flujo de materiales y equipos para la salida e ingreso de nuevos equipos</li> <li>• Factura de Venta del reactor UNIMIX SRA 3000-1 código ESF-025, su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero electrico-control.</li> <li>• Acta de entrega de los equipos al Maquilador</li> <li>• Acta de entrega de los equipos al Proceso E&amp;S</li> <li>• Acta de entrega del área al Proceso de Emulsiones</li> <li>• Listado Maestro de Equipos actualizado</li> <li>• Listado de Activos fijos actualizado</li> <li>• Control de Cambios Cerrado</li> </ul>	
<b>5.- FACTORES CRITICOS DE EXITO</b>	
<b>Tiempo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto debe estar listo antes del mes de Julio para iniciar con las actividades de validación del proceso e inicio de producción en Planta y en Maquilador</li> </ul>	
<b>Costo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto esta avaluado en \$80.000 USD</li> </ul>	
<b>Manufactura:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de documentos asociados a mantenimiento y limpieza de equipos</li> <li>• Actualización de Protocolos</li> <li>• Planos de área para salida e ingreso de equipos</li> </ul>	
<b>Mantenimiento:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del área</li> </ul>	
<b>Calidad:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento con la Política OBRAS CIVILES X para evitar contaminación cruzada con áreas productivas</li> <li>• Garantizar limpieza y sanitización del área afectada y áreas aledañas</li> <li>• Cumplimiento con la limpieza y sanitización del equipo que sale y el equipo que ingresa</li> <li>• Capacitación al personal que realiza retiro e ingreso de equipos</li> <li>• Actualización de documentos asociados a plan de validación de equipos</li> </ul>	
<b>Medio Ambiente:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar gestión de residuos bajo la Política de Gestión de Residuos del área de gestión ambiental</li> </ul>	

## 6.- STAKE HOLDERS CLAVES

### Planta de Producción:

- Entrega del equipo e implementos auxiliares con limpieza profunda.
- Limpieza Profunda al nuevo equipo
- Solicitud de actualización de Listado de activos fijos
- Garantizar limpieza de las áreas afectadas
- Actualización rutas en SAP

### Mantenimiento Servicios:

- Cerramiento de áreas
- Elaboración de planos de evacuación
- Desmonte de equipos de salida
- Instalación de equipos nuevos
- Actualización de Listado Maestro de equipos
- Elaboración de procedimiento de operación del nuevo equipo
- Actualización cronograma de actividades metrológicas de los equipos

### Calidad:

- Autorización de locativos en área productiva
- Seguimiento Microbiológico a las áreas afectadas y liberación de equipos
- Actualización de cronograma de calificación de equipos
- Actualización cronograma de validación de procesos

### Operaciones

- Programación de ordenes de producción en maquilador
- Programación de ordenes de producción en Planta de producción en el nuevo reactor

## 7.- EQUIPO DEL PROYECTO ( EQUIPO MULTIFUNCIONAL)

• Proyectos	Director Proyectos
• Proyectos	Jefe Validación de Proyectos
• Operaciones	Director Operaciones
• Planta de Producción	Gerente de Planta
• Planta de Producción	Jefe de Proceso
• Mantenimiento Servicios	Jefe de Mantenimiento
• Calidad	Jefe Laboratorio Microbiología y Jefe Validaciones
• Seguridad	Jefe de Seguridad
• Seguridad Industrial	Coordinador Seguridad Industrial

## 8.- RECURSOS (No humanos) - INVERSION

- El proyecto esta avaluado en \$80.000 USD

## 9.- METRICOS

### INDICADOR

### META

- El proyecto cuenta con base de datos interna para medición de indicadores

**Figura 4:** Project Chárter

Seguido a la construcción del Project Chárter, se realizó una revisión documental donde se encontraron documentos internos los cuales hablan directamente de la identificación, evaluación y valoración de riesgos. Así mismo en algunos documentos está implícito el manejo de riesgos como es el caso de la política de obras civiles o la política de control de cambios que da los lineamientos necesarios para la prevención de riesgos de contaminación y confusión en áreas, procesos y producto terminado. Los documentos más relevantes por la estructura documental corresponden a políticas las cuales se referencian en la Tabla 6, se menciona su objetivo principal y a que riesgos hace referencia. Estos documentos evidencian que en la empresa hay cultura de manejo de riesgos en los diferentes frentes de trabajo como Calidad, Seguridad Industrial, Seguridad informática y Comunicación.

**Tabla 6. Políticas para manejo de Riesgos**

Documento	Objetivo	Riesgo asociado
Envasado, acondicionamiento y reacondicionamiento de	Establecer los lineamientos para llevar a cabo el envasado, acondicionamiento y reacondicionamiento de producto terminado en los Centros de Producción y Abastecimiento	Riesgo de Calidad
Acceso a dispositivos no propiedad de la empresa	Establecer los lineamientos para el uso adecuado de dispositivos que no son propiedad de la compañía y se conectan a la red corporativa	Riesgo de seguridad informática
Gestión de Buenas Prácticas de Manufactura	Asegurar el cumplimiento de los lineamientos de Buenas prácticas de manufactura según normatividad vigente, garantizando que los productos sean producidos y controlados consistentemente de acuerdo a los estándares de calidad apropiados al uso destinado	Riesgo de Calidad
Control y gestión del riesgo a los procesos centro de servicios-CSN	Definir los lineamientos corporativos que permiten evaluar a nivel de gestión del riesgo la sostenibilidad eficacia y eficiencia del portafolio de servicios del Centro de Servicios de Negocio (CSN) en cuanto a principios y directrices básicas, marco de trabajo para estructurar la mejora continua del riesgo y evaluación de los procesos destinados a tratar o gestionar cualquier tipo de riesgo.	Riesgo satisfacción de Cliente
Gestión de No Conformidades	Establecer los lineamientos para el registro, control, identificación e investigación de No Conformidades detectadas y/o generadas en los CPAC o CDP de la Corporación	Riesgo de Calidad
Higiene Industrial	Propender por el Bienestar físico, mental y psicológico de todos los colaboradores en su lugar de trabajo, identificando, evaluando y controlando riesgos que puedan generar enfermedades profesionales, formando así ambientes de trabajo óptimos que promuevan la integridad de los colaboradores.	Riesgo de Seguridad Industrial
Fabricación de Bulk y concentrados	Establecer los lineamientos para llevar a cabo la producción de bulk y concentrados en los centros de producción y abastecimiento	Riesgo de calidad
Distribución	Definir los lineamientos para la estandarización y administración del subproceso de transporte y proveedores de venta directa, MAV, E-commerce y Retail .	Riesgo de transporte
Recall de producto en el mercado	Establecer los lineamientos de calidad, para proceder con el recall de un producto terminado que represente un riesgo de afección para la salud y/o seguridad de las personas	Riesgo de Salud
Gestión de riesgos VP de Innovación y Desarrollo	Establecer los lineamientos para identificar, calificar, definir la estrategia de respuesta así como las acciones correspondientes, hacer seguimiento y controlar, comunicar y gestionar las lecciones aprendidas de los riesgos de los proyectos, de manera oportuna, a través del ciclo de vida del Proyecto	Gestión general de riesgos
Provisiones	Establecer los lineamientos necesarios para el manejo de las provisiones en la corporación, así como su reconocimiento y valuación	Riesgo Financiero
Seguridad Industrial	Propender por el Bienestar físico de todos los colaboradores en su lugar de trabajo, identificando, evaluando y controlando riesgos que puedan generar accidentes de trabajo, formando así ambientes de trabajo óptimos que mantengan la integridad de los colaboradores, instalaciones, equipos y medio ambiente	Riesgos de Seguridad Industrial:
Programación de la Producción	Establecer los lineamientos para la programación de la producción de fábrica propia y maquilas	Riesgo en Producto
Buenas prácticas de Laboratorio	Establecer los lineamientos generales para garantizar la calidad de los resultados obtenidos en los análisis y/o ensayos que se realizan a materiales, MMPP, insumos y producto terminado en los diferentes laboratorios de la corporación	Riesgo a Personal
Salud Ocupacional	Propender por el Bienestar físico, mental y psicológico de todos los colaboradores en su lugar de trabajo, identificando, evaluando y controlando riesgos que puedan generar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, formando así ambientes de trabajo óptimos que mantengan la integridad de los colaboradores, instalaciones, equipos y medio ambiente	Riesgos de salud Organizacional
Buenas practicas de almacenamiento	Establecer las buenas prácticas de almacenamiento para productos terminados cosméticos y moda y terceros en los CDP de los productos de la corporación, asegurando su correcta manipulación y garantizando la preservación de sus características de calidad bajo la regulación local vigente	Riesgos de instalaciones Riesgo en producto
Control de calidad de material, bulk, producto terminado y mercadería cosmética	Establecer los lineamientos para realizar los procesos de muestreo, análisis, registro de datos y desición de empleo para las materias primas, materiales de envase y empaque, bulk, producto terminado y mercadería cosmética conforme a los lineamientos de calidad corporativos y las regulaciones legales locales vigentes	Riesgos de calidad
Gestión de riesgos de calidad	Establecer los lineamientos para valorar, controlar, comunicar y revisar los riesgos de calidad, de manera anticipada, a través del ciclo de vida del producto, que puedan generarse en las áreas o procesos del Sistema de Gestión de Calidad Corporativo	Riesgos de calidad

**Fuente:** Sistema de Gestión Documental Compañía

Posteriormente, se identificaron en la tabla los impactos principales en los diferentes frentes de trabajo en los procesos de Calidad, Manufactura y Ambiental los cuales se muestran en la Tabla 7. Se identificaron tres impactos principales para Manufactura, dos para Calidad y tres para Ambiental para un total de 8 impactos principales.

**Tabla 7** Principales Impactos del Proyecto

AREA	IMPACTO POSITIVOS O NEGATIVOS	JUSTIFICACIÓN	APROBACIÓN
<b>MANUFACTURA</b>			
Procedimientos de limpieza	Positivo	En la implementación del proyecto se generan actividades de limpieza que pueden afectar el funcionamiento normal de los procesos, sin embargo se cuenta con procedimientos de limpieza establecidos de conocimiento general por todos los colaboradores de la Compañía	Aprobado
Cierre de rutas de evacuación	Negativo	Se deben cerrar rutas de evacuación para la salida e ingreso de equipos.	Aprobación bajo Matriz de Riesgos
Cambio en flujo de personal, materiales y residuos	Negativo	Por el cerramiento se cambian flujos de personas, residuos y materiales.	Aprobación bajo Matriz de Riesgos
<b>CALIDAD</b>			
Contaminación cruzada de partículas	Negativo	Por tratarse de una obra civil en el área de Fabrica zona 1 en el Proceso de Emulsiones puede pasarse material particulado a procesos productivos aledaños. Para la salida y entrada de equipos, esclusa ubicada en el Proceso de Hidroalcoholes debe permanecer abierta por lo tanto la Planta de Producción queda expuesta al ambiente externo que no lleva ningún tipo de control	Aprobación bajo Matriz de Riesgos
Contaminación microbiológica	Negativo	Se pueden alterar las condiciones microbiológicas de las áreas productivas por las actividades de la obra civil y de la salida y entrada de los equipos.	Aprobación bajo Matriz de Riesgos
<b>AMBIENTAL</b>			
Polución ambiental	Negativo	Se ocasiona por la obra civil al retirar muro y ventana de Fabrica zona 1.	Aprobación bajo Matriz de Riesgos
Generación de ruido	Negativo	Actividades de retirar muro, corte de plataformas, soldadura e ingreso de equipos para realizar las actividades de retirada e ingreso de equipos	Aprobación bajo Matriz de Riesgos
Generación de residuos	Negativo	Generación de residuos sólidos correspondientes a la obra civil	Aprobación bajo Matriz de Riesgos

Por otro lado se definió una plantilla del Plan de Gestión de Riesgos la cual se muestra en la Figura 5 y fue la base para consolidar la información necesaria para el desarrollo de este proyecto. Así mismo como lo menciona López Jaramillo, H. para la correcta planificación es importante establecer buenas comunicaciones internas y externas y asegurar que el equipo de trabajo comparta una idea común sobre riesgos, límites de tolerancia, métodos de tratamiento y clasificación a utilizar. Se utilizó la herramienta de reuniones en donde inicialmente se convocó al EMF para enmarcar el proyecto y así mismo para que cada uno conociera sus responsabilidades, posteriormente se definieron reuniones periódicas con los responsables de cada entregable con el fin de realizar seguimiento a las actividades establecidas [10]

IDENTIFICACION DEL RIESGO					ANALISIS DE IMPACTO				
Número del riesgo	Fecha de Identificación del riesgo	Categoría del Riesgo	Descripción del Riesgo (Lo que puede ocurrir)	Efecto Potencial (Resultado obtenido de presentarse el riesgo)	Impacto (1-5)	Frecuencia (1-5)	Detección (1-5)	NPR Inicial	Status

DEFINICION PLAN DE TRABAJO PARA MITIGACION O ELIMINACION DEL RIESGO				PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO 1								
Causas Potenciales (Factor que produce el riesgo)	Acciones Recomendadas (Acciones de Control Y/o Acciones de Contingencia)	Responsable	Fecha de Ejecución	Acciones Ejecutadas	Impacto Residuo (1-5)	Frecuencia post acción (1-5)	Detección post acción(1-5)	NPR Residual	Estado del riesgo	Estado de acción	Decisión Post Acción	Observaciones

Figura 5: Plan de Gestión de Riesgos

## 2.2. Identificación de Riesgos

A partir de las reuniones con el EMF, se realizó la identificación de fuentes de riesgo asociadas al proyecto en la plantilla definida mediante una lista en la cual se clasificaron según la categoría, se realizó una breve descripción del riesgo y se identificó el efecto potencial en caso de que es este ocurriera. Para lo anterior, se elaboró la lista de riesgos con base en aquellos eventos que podrían crear, aumentar, prevenir, degradar, acelerar o retrasar el logro de los objetivos los cuales se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8 Identificación de Riesgos

IDENTIFICACION DEL RIESGO			
Número del riesgo	Categoría del Riesgo	Descripción del Riesgo (Lo que puede ocurrir)	Efecto Potencial (Resultado obtenido de presentarse el riesgo)
1	Planificación	Existencia de activos no utilizados ni depreciados desde su incorporación como parte del patrimonio autónomo	La cuenta de propiedad planta y equipos no se está presentando razonablemente
2	Planificación	Deficiencia en la definición del alcance inicial	El entregable no cumple con todos los requerimientos del usuario
3	Financiamiento	Items sobre-estimados frente a lo esperado	El presupuesto es superior al requerido
4	Financiamiento	Items incompletos frente a lo esperado	El presupuesto disponible es inferior al requerido
5	Financiamiento	Presupuesto no disponible en fecha y cantidad según lo requerido	Proyecto no viable por disponibilidad de flujo de caja
6	Subcontratistas y proveedores	Falta de disponibilidad de los proveedores para compra de equipos	Desviación al cronograma por demoras en procesos internos de la compañía
7	Subcontratistas y proveedores	Puede ocurrir que el Contrato con el maquilador no se lleve a cabo	No compra de equipos
8	Tecnología	Daño en infraestructura actual por el movimiento de los equipos	Proyecto no viable por alto impacto adverso sobre tecnología actual
9	Tecnología	Debido al no ingreso del equipo a planta o maquilador puede ocurrir incidencia negativa en la productividad	Retrasos en el inicio de Producción
10	Desempeño y fiabilidad	No Disponibilidad de las áreas implicadas en el alcance del proyecto	Proyecto no viable
11	Recursos	No Disponibilidad del personal implicado y área responsable del proyecto	Proyecto no viable por disponibilidad de equipo de trabajo
12	Calidad	Se puede generar contaminación cruzada en áreas productivas (Fabrica 1 zona activa y envasado)	Cancelación de actividades productivas
13	Calidad	Contaminación a las áreas productivas por confusión en los flujos de materiales y personal	Rechazo de producto y cierre de áreas por alerta microbiológica
14	Calidad	Exceso de ruido, vibraciones que afectan a los colaboradores que se encuentran alrededor del cerramiento	Problemas de Seguridad Industrial
15	Desempeño y fiabilidad	Golpes a reactor y equipos de salida	Perdida de funcionamiento, sobrecostos y cancelación de contrato de venta
16	Desempeño y fiabilidad	Golpes a reactor y equipos de entrada	Perdida de funcionamiento y retrasos en producción
17	Recursos	Problemas de salud en los colaboradores debido Esfuerzo físico de las personas responsables del traslado de los equipos	Ausentismo de personal por enfermedades laborales
18	Calidad	Los entregables no cumplen con la <b>calidad</b> esperada por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario
19	Calidad	Los entregables no cumplen con la <b>Funcionalidad</b> esperada por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario
20	Calidad	Los entregables no cumplen con el <b>costo</b> esperado por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario

Se identificaron 20 riesgos asociados al proyecto, en las categorías de Calidad, Desempeño y fiabilidad, Financiamiento, Planificación, Recursos, Subcontratistas y Proveedores y Tecnología. La categoría de Calidad representó el 30% de los riesgos identificados, en segundo lugar se encontraron las categorías de Financiamiento y Desempeño y fiabilidad con un 15% cada una y finalmente las categorías restantes contribuyeron con un 10%

### 2.3. Evaluación de Riesgos

Se realizó la evaluación de los riesgos identificados por el EMF y se identificaron los tratamientos y prioridades para la implementación de los puntos de control en cada uno de ellos. Así mismo se realizó la comparación del nivel de riesgo con los criterios establecidos al considerar la normativa interna y la legislación aplicable. Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 9

**Tabla 9** Valoración de Riesgos

IDENTIFICACION DEL RIESGO				ANÁLISIS DE IMPACTO				
Número del riesgo	Categoría del Riesgo	Descripción del Riesgo (Lo que puede ocurrir)	Efecto Potencial (Resultado obtenido de presentarse el riesgo)	Impacto (1-5)	Frecuencia (1-5)	Detección (1-5)	NPR Inicial	Status
1	Planificación	Existencia de activos no utilizados ni depreciados desde su incorporación como parte del patrimonio autónomo	La cuenta de propiedad planta y equipos no se está presentando razonablemente	4	2	1	8	Bajo
2	Planificación	Deficiencia en la definición del alcance inicial	El entregable no cumple con todos los requerimientos del usuario	3	2	2	12	Bajo
3	Financiamiento	Items sobre-estimados frente a lo esperado	El presupuesto es superior al requerido	2	2	1	4	Bajo
4	Financiamiento	Items incompletos frente a lo esperado	El presupuesto disponible es inferior al requerido	4	4	3	48	Medio
5	Financiamiento	Presupuesto no disponible en fecha y cantidad según lo requerido	Proyecto no viable por disponibilidad de flujo de caja	1	2	1	2	Bajo
6	Subcontratistas y proveedores	Falta de disponibilidad de los proveedores para compra de equipos	Desviación al cronograma por demoras en procesos internos de la compañía	4	5	4	80	Alto
7	Subcontratistas y proveedores	Puede ocurrir que el Contrato con el maquilador no se lleve a cabo	No compra de equipos	4	1	3	12	Bajo
8	Tecnología	Daño en infraestructura actual por el movimiento de los equipos	Proyecto no viable por alto impacto adverso sobre tecnología actual	5	1	1	5	Bajo
9	Tecnología	Debido al no ingreso del equipo a planta o maquilador puede ocurrir incidencia negativa en la productividad	Retrasos en el inicio de Producción	5	5	3	75	Alto
10	Desempeño y fiabilidad	No Disponibilidad de las áreas implicadas en el alcance del proyecto	Proyecto no viable	4	4	1	16	Bajo
11	Recursos	No Disponibilidad del personal implicado y área responsable del proyecto	Proyecto no viable por disponibilidad de equipo de trabajo	1	1	1	1	Bajo
12	Calidad	Se puede generar contaminación cruzada en áreas productivas (Fabrica 1 zona activa y envasado)	Cancelación de actividades productivas	5	3	3	45	Medio
13	Calidad	Contaminación a las áreas productivas por confusión en los flujos de materiales y personal	Rechazo de producto y cierre de áreas por alerta microbiológica	5	4	1	20	Bajo
14	Calidad	Exceso de ruido, vibraciones que afectan a los colaboradores que se encuentran alrededor del cerramiento	Problemas de Seguridad Industrial	4	5	1	20	Bajo
15	Desempeño y fiabilidad	Golpes a reactor y equipos de salida	Perdida de funcionamiento, sobrecostos y cancelación de contrato de venta	5	4	2	40	Medio
16	Desempeño y fiabilidad	Golpes a reactor y equipos de entrada	Perdida de funcionamiento y retrasos en producción	5	5	2	50	Medio
17	Recursos	Problemas de salud en los colaboradores debido a esfuerzo físico de las personas responsables del traslado de los equipos	Ausentismo de personal por enfermedades laborales	5	3	3	45	Medio
18	Calidad	Los entregables no cumplen con la <b>calidad</b> esperada por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario	3	1	1	3	Bajo
19	Calidad	Los entregables no cumplen con la <b>Funcionalidad</b> esperada por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario	4	1	1	4	Bajo
20	Calidad	Los entregables no cumplen con el <b>costo</b> esperado por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario	2	1	1	2	Bajo



El 10% de los riesgos fueron catalogados como Altos y pertenecen a las categorías de Subcontratistas y Proveedores y Tecnología. El 25% de los riesgos se clasificaron como Medio y estuvieron en las categorías de Financiamiento, Calidad, Desempeño y Fiabilidad y Recursos. El 65% de los riesgos restantes se clasificaron como Bajo y estuvieron en las categorías de Planificación, Financiamiento, Subcontratistas y proveedores, Tecnología, Desempeño y Fiabilidad, Recursos y Calidad.

#### **2.4. Plan de respuesta a los Riesgos**

Este proceso tuvo como propósito responder tanto a las amenazas como a las oportunidades para cada riesgo seleccionado en el proceso de priorización especialmente para los riesgos cuya calificación sea alta [11] Se utilizó la metodología de Tormenta de ideas en las reuniones con el EMF donde se desarrollaron opciones y se determinaron acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas de los riesgos sobre los objetivos del proyecto de retiro y cambio de los equipos referenciados en el presente proyecto.

Se construyó la tabla 10 en donde se tuvieron las siguientes premisas para desarrollarlo:

- a. En la parte de causas potenciales se identificaron los factores que producían el riesgo, principalmente se identificó que una de las causas potenciales es el retraso con las operaciones propias de producción lo cual generaría faltante por desabastecimiento en los centros de abastecimiento y pérdida de venta de los productos de la Compañía.
- b. Se definieron acciones recomendadas o de contingencia con las cuales se evitaría que el riesgo identificado ocurriera. Se encontró que para evitar daño de equipos era necesaria la presencia del representante de la marca de los equipos con el fin de realizar acompañamientos en el momento de ensamble y desensamble de los mismos y así evitar daños que alterarían el funcionamiento normal del proyecto.
- c. Se definieron responsables para la implementación de las acciones recomendadas. Se identificó que el área de proyectos es la que más actividades tiene a cargo debido a que es quien en este momento mantiene comunicación directa con los interesados en la ejecución del proyecto de cambio y retiro de los equipos. Se consideró importante tener responsabilidades compartidas entre las áreas de Mantenimiento, Calidad, Producción y seguridad industrial ya que hay actividades explícitas que implican actividades conjuntas para el correcto funcionamiento y prevención de los riesgos asociados.
- d. Las fechas de ejecución se definieron mediante el cronograma inicial del Proyecto. Por ser material confidencial de la empresa no fue compartido para la elaboración del presente documento razón por la cual en este espacio se tiene la nota de “Según cronograma de Proyecto”

**Tabla 10** Plan de trabajo para mitigación o eliminación del Riesgo

IDENTIFICACION DEL RIESGO				ANALISIS DE					DEFINICION PLAN DE TRABAJO PARA MITIGACION O ELIMINACION DEL RIESGO			
Número del riesgo	Categoría del Riesgo	Descripción del Riesgo (Lo que puede ocurrir)	Efecto Potencial (Resultado obtenido de presentarse el riesgo)	Impacto (1-5)	Frecuencia (1-5)	Detección (1-5)	NPR Inicial	Status	Causas Potenciales (Factor que produce el riesgo)	Acciones Recomendadas (Acciones de Control Y/o Acciones de Contingencia)	Responsable	Fecha de Ejecución
1	Planificación	Existencia de activos no utilizados ni depreciados desde su incorporación como parte del patrimonio autónomo	La cuenta de propiedad planta y equipos no se está presentando razonablemente	4	2	1	8	Bajo	Calculos errados del presupuesto de la Compañía	* Verificación de lista maestra de equipos verificando el estado Activo/Obsoleto * Revisión con el área financiera las depreciaciones de equipos activos/obsoletos de la lista maestra	* Mantenimiento * Jefes de Proceso * Finanzas	Según cronograma de proyecto
2	Planificación	Deficiencia en la definición del alcance inicial	El entregable no cumple con todos los requerimientos del usuario	3	2	2	12	Bajo	Mala Planeación del Proyecto	* Reuniones efectivas con el Maquilador para definición de requisitos y requerimientos de la compañía * Reuniones con el equipo de Planta de Producción, Calidad y Gestión ambiental para definición de requerimientos en cada uno de los frentes de Trabajo	* Área de Proyectos	Según cronograma de proyecto
3	Financiamiento	Items sobre-estimados frente a lo esperado	El presupuesto es superior al requerido	2	2	1	4	Bajo	Aumento del presupuesto estimado para el proyecto y posible cancelación del mismo	* Workshop con el área financiera para la estimación del Presupuesto teniendo en cuenta depreciaciones, TRM y otras variables de los análisis financieros	* Área de Proyectos * Finanzas	Según cronograma de proyecto
4	Financiamiento	Items incompletos frente a lo esperado	El presupuesto disponible en inferior al requerido	4	4	3	48	Medio	Ahorro no esperado (Positivo)	* Reunión previa con el proveedor de los equipos para definir cuales serían las listas de entregables teniendo en cuentas los requisitos * Ejecutar un Check list al momento del ingreso Y/o salida de equipos.	* Área de Proyectos * Finanzas	Según cronograma de proyecto
5	Financiamiento	Presupuesto no disponible en fecha y cantidad según lo requerido	Proyecto no viable por disponibilidad de flujo de caja	1	2	1	2	Bajo	Cancelación del Proyecto	* Antes de realizar la compra realizar una nueva revisión del presupuesto con el área financiera para verificar si existen sobrecostos adicional o ajustar el mismo.	* Área de Proyectos	Según cronograma de proyecto
6	Subcontratistas y proveedores	Falta de disponibilidad de los proveedores para compra de equipos	Desviación al cronograma por demoras en procesos internos de la compañía	4	5	4	80	Alto	* Cancelación de compra de Equipos * Equipos fuera de uso con depreciación y obsolescencia	* Definición de cronograma detallado de actividades incluyendo revisión financiera y legal para la realización del Proyecto * Firmar un acta con los Acuerdos y compromiso de entrega con el maquilador	* Área de Proyectos	Según cronograma de proyecto
7	Subcontratistas y proveedores	Puede ocurrir que el Contrato con el maquilador no se lleve a cabo	No compra de equipos	4	1	3	12	Bajo	No ingresa efectivo para la compra	* Firmar un acta con Acuerdos y compromiso de entrega con el maquilador * Definición de requerimientos con el Área Legal para definición de requerimientos y contrato de compra, ya que no se tienen definidos lineamientos para venta de equipos ocasionando la modificación del alcance	* Área de Proyectos * Director de Operaciones * Área legal	Según cronograma de proyecto
8	Tecnología	Daño en infraestructura actual por el movimiento de los equipos	Proyecto no viable por alto impacto adverso sobre tecnología actual	5	1	1	5	Bajo	* Pérdida de tiempos de producción * Generación de faltante por la No Fabricación de Productos	* Definir con como se realizarían los movimientos y acciones necesarias a implementar para la ejecución del proyecto * Elaborar un cronograma de actividades del movimiento del equipo donde se registren las fechas y los responsables	* EMF	Según cronograma de proyecto
9	Tecnología	Debido al no ingreso del equipo a planta o maquilador puede ocurrir incidencia negativa en la productividad	Retrasos en el inicio de Producción	5	5	3	75	Alto	Generación de Faltante por desabastecimiento de productos.	* Cumplir el cronograma de actividades del movimiento del equipo * Definir acuerdos de servicio con las áreas de planeación y programación con las fechas exactas de disponibilidad del equipo	* Área de Proyectos * Planta de Producción	Según cronograma de proyecto
10	Desempeño y fiabilidad	No Disponibilidad de las áreas implicadas en el alcance del proyecto	Proyecto no viable	4	4	1	16	Bajo	* Retrasos en el inicio del Proyecto * Posibilidad de cancelación de compra de equipos por parte del Maquilador	* Definir con el área de programación definir la disponibilidad del área sin afectar la producción normal de la planta, teniendo en cuenta que estos lineamientos deben estar incluidos en el cronograma del proyecto	* Área de Proyectos * Planta de Producción	Según cronograma de proyecto
11	Recursos	No Disponibilidad del personal implicado y área responsable del proyecto	Proyecto no viable por disponibilidad de equipo de trabajo	1	1	1	1	Bajo	* Retrasos en el Inicio del Proyecto	* Definir junto con mantenimiento, proceso productivo y Gestión Humana el Head Count necesario para la ejecución del proyecto. Esta información será incluida en la Gestión del presupuesto del proyecto	* Área de proyectos * Mantenimiento * Planta de Producción	Según cronograma de proyecto
12	Calidad	Se puede generar contaminación cruzada en áreas productivas (Fabrica 1 zona activa y envasado)	Cancelación del actividades productivas	5	3	3	45	Medio	* Rechazo de Productos por contaminación fisicoquímica y/o Microbiológica de Productos * Faltante por desabastecimiento de productos * Cancelación masiva de contratos	* Definir con el área de Mantenimiento y proceso como se debe realizar el cierre del zona implicada siguiendo los lineamientos estipulados en el informe 32 OMS y decisión 516 * Inspecciones y seguimientos Microbiológicos a la zona afectada y áreas aledañas durante las actividades definidas en el cronograma	* Área de proyectos * Mantenimiento * Planta de Producción * Calidad	Según cronograma de proyecto
13	Calidad	Contaminación a las áreas productivas por confusión en los flujos de materiales y personal	Rechazo de producto y cierre de áreas por alerta microbiológica	5	4	1	20	Bajo	* Alteración temporal de planos de la compañía * Rechazo de Productos por contaminación fisicoquímica y/o Microbiológica de Producto * Alteración del programa de producción	* Capacitación y entrenamiento al personal sobre los cambios en los planos de flujo de materiales y personal durante las actividades de la obra * Elaboración, publicación y divulgación de las alertas visuales sobre los cambios de los flujos	* Planta de Producción	Según cronograma de proyecto
14	Calidad	Exceso de ruido, vibraciones que afectan a los colaboradores que se encuentran alrededor del cerramiento	Problemas de Seguridad Industrial	4	5	1	20	Bajo	* Enfermedad laboral de las Personas involucradas en el retiro e ingreso de los equipos	* Entrega de elementos de protección personal cumpliendo con los requerimientos de Seguridad industrial teniendo en cuenta las obras que se van a realizar * Solicitud de matriz de riesgos de seguridad industrial y ocupacional al área de seguridad industrial * Acompañamiento de seguridad industrial a las labores que puedan afectar al personal, identificadas en la matriz elaborada por esta área	* Seguridad Industrial * Planta de Producción	Según cronograma de proyecto
15	Desempeño y fiabilidad	Golpes a reactor y equipos de salida	Pérdida de funcionamiento, sobrecostos y cancelación de contrato de venta	5	4	2	40	Medio	* Pérdida de funcionalidad de equipos * Cancelación compra del Maquilador * No ingreso de efectivo a la Compañía	* Definir un plan para el ingreso o salida de los equipos implicados consultando con el representante del equipo como debe ser el manejo adecuado para el traslado y embalaje de los mismos. * Creación y ejecución de un check list para la verificación de la integridad del equipo	* EMF	Según cronograma de proyecto
16	Desempeño y fiabilidad	Golpes a reactor y equipos de entrada	Pérdida de funcionamiento y retrasos en producción	5	5	2	50	Medio	* Pérdida de la funcionalidad del nuevo equipo * Retrasos en el inicio de producción	* Definir un plan para el ingreso o salida de los equipos implicados consultando con el representante del equipo como debe ser el manejo adecuado para el traslado y embalaje de los mismos. * Creación y ejecución de un check list para la verificación de la integridad del equipo	* EMF	Según cronograma de proyecto
17	Recursos	Problemas de salud en los colaboradores debido Esfuerzo físico de las personas responsables del traslado de los equipos	Ausentismo de personal por enfermedades laborales	5	3	3	45	Medio	Incapacidad y ausentismo de las personas	* Entrega de elementos de protección personal cumpliendo con los requerimientos de Seguridad industrial teniendo en cuenta las obras que se van a realizar * Solicitud de matriz de riesgos de seguridad industrial y ocupacional al área de seguridad industrial * Acompañamiento de seguridad industrial a las labores que puedan afectar al personal, identificadas en la matriz elaborada por esta área	* Seguridad Industrial * Planta de Producción	Según cronograma de proyecto
18	Calidad	Los entregables no cumplen con la calidad esperada por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario	3	1	1	3	Bajo	* No aprobación del uso de los equipos * Retrasos en la producción	* Elaborar un documento con las especificaciones de requerimiento de usuario (ERU) con la aprobación de las partes involucradas	* Calidad	Según cronograma de proyecto
19	Calidad	Los entregables no cumplen con la Funcionalidad esperada por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario	4	1	1	4	Bajo	* No cumplimiento con las pruebas funcionales del equipo * Retrasos en la Producción	* Acompañamiento del representante de los equipos durante el ensamble y puesta en marcha de los equipos * Ejecución de pruebas de funcionalidad del equipos * Acta de entrega de los equipos con firma de las partes interesadas * Solicitud de calificación operacional y funcional del equipo al área de validaciones	* Área de proyectos * Mantenimiento * Planta de Producción * Calidad	Según cronograma de proyecto
20	Calidad	Los entregables no cumplen con el costo esperado por el cliente	El bien o servicio no cumple con los requerimientos del usuario	2	1	1	2	Bajo	* Aumento de presupuesto de las áreas involucradas	* Mantener un programa de comunicaciones continuo con el cliente informándole los cambios que generen sobrecostos durante la ejecución del proyecto * En el caso que ocurra un cambio en el presupuesto de debe firmar un acta del nuevo presupuesto con la aprobación de las partes involucradas	* Área de Proyectos	Según cronograma de proyecto

Adicional a la tabla anterior, para el manejo de comunicaciones y dando cumplimiento a las políticas internas de la compañía se elaboró un control de cambios con las actividades claves para la ejecución del proyecto de cambio y retiro de equipos. El control de cambios incluye responsables y fechas los cuales no son mencionados por confidencialidad de la Empresa. El control de cambios elaborado se muestra en la Figura 6.

## CONTROL DE CAMBIOS No.

I. SOLICITUD								
Fecha Recibido Gestión de Calidad			Planta /Razón Social Empresa Privada					
Proyectos & Ingeniería <b>*Área Solicitante</b>		Jefe Validaciones de Proyectos <b>*Nombre del Solicitante</b>		Jefe Validaciones Proyectos <b>*Cargo</b>				
Nombre del Proyecto <b>Retiro del reactor Unimix SRA 3000-1 (SH), Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero eléctrico-control, rack de servicios, plataforma de la zona 1 de fabrica de E&amp;S / Ingreso e instalación del Reactor SRA 5000, Fusor 1000, Bomba de vacío, tablero eléctrico-control, rack de servicios, plataforma</b>				Clasificación del Proyecto (oscar)  a				
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO								
<b>*Situación Actual</b>				<b>*Situación Deseada (¿qué se quiere lograr?)</b>				
La fábrica 1 de E&S cuenta con el reactor Unimix SRA 3000-1 (SH) código ESF-025 y su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero eléctrico - control, plataforma y rack de servicios; el cual ha sido vendido y debe ser retirado del área.				Retirar el reactor Unimix SRA 3000-1 (SH) código ESF-025, su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero eléctrico-control, rack de servicios y plataforma de la zona 1 de fabrica de E&S y en su lugar ingresar e instalar el Reactor SRA 5000, Fusor 1000, Bomba de vacío, tablero eléctrico-control, rack de servicios y plataforma.				
*JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO (¿por qué?)								
Hacer una renovación tecnológica en la planta con baja inversión, aprovechando que el reactor que está actualmente en la fábrica ha sido vendido junto con sus accesorios y se dispone de un nuevo reactor almacenado listo para instalación.								
Aplica a Proyectos que Impliquen Ahorro								
# SKU's a Cambiar	Subgrupo / Categoría	Spend Año anterior	Spend Proyectoado	Ahorro x Und	Ahorro anual			
NA	NA	NA	NA	NA	NA			
Describe y costee (aproximadamente) las posibles inversiones requeridas (Ej: Inversión en moldes, estudios de mercados, Aproximadamente Inversiones de USD 80.000 -								
País	Impacta		CPAC	CDP	Observaciones	Regulatorio		Observaciones
	Si	No				Si	No	
Perú		x			N/A		x	N/A
Colombia	x		x		N/A		x	N/A
Maquiladores		x			N/A		x	N/A
Otros CDPS		x			N/A		x	N/A
IMPACTO DEL CAMBIO EN OTROS PROCESOS								
Aplica al Cambio		Si	x	No				
VALIDACIONES		Impacta		Observaciones				
		Si	No					
Validación de Limpieza			x	NA				
Validación de Proceso			x	NA				
Calificación de Equipos			x	Calificación de nuevo reactor SRA5000 y fusor 1000				
OTROS								
Estudios de Estabilidad			x	Requiere realización de estudios de estabilidad, según la confirmación de I&D Químico - Adriana Castañeda I&D				
Documentos /			x	Planos: Flujos de Personal / Materiales Fabrica y Terceros				
Proveedores			x	NA				
Material Impreso			x	NA				
Control de Calidad			x	Cronograma de sanitización y monitoreo microbiológico de equipos/areas				
Manufactura / Maquiladores			x	Capacidad de fabrica - Programa de Piso y Maquiladores-protocolos de fabricación				
*ACTIVIDADES DE EVALUACION PRELIMINAR PARA EL CAMBIO								
No.	Actividades						Documento Soporte	
1	Evaluación técnica para la implementación del cambio						Salida Reactor Scalpi e Ingreso Nuevo Reactor.ppt	
2	Plano Arquitectónico Aislamiento / Ruta de Salida - Ingreso del equipo						Plano 1	
3	Flujo de materiales y personal durante la obra						Plano 2	
4	Elaboración de cronograma						Cronograma	
5	Codigos de PT que van a ser elaborados por el reactor de 5 TON						Anexo	

<b>II. EVALUACIÓN DEL COMITÉ</b>						
<b>*ACCIONES CLAVES PARA IMPLEMENTACIÓN QUE IMPACTEN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>						
No.	Acción	Responsable	Fecha (dd/mm/aa)	Seguimiento Solicitante Cumplido		Documentos Soporte / Anexos
				SI	NO	
1	Iniciar ejecución cronograma de actividades	Jefe Validaciones Proyectos	Según Cronograma			
2	Preparación de la ruta de salida e ingreso del equipo (desmontaje de rack de bulk y reubicación de muebles de formatos)	Jefe de Proceso E&S	Según Cronograma			
3	Realizar limpieza profunda del reactor Unimix SRA 3000-1 (SH) código ESF-025 y su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero eléctrico - control, rack de servicios plataforma de la zona 1 de fabrica de E&S	Jefe de Proceso E&S	Según Cronograma			
4	Envío de matriz de riesgos avalando los productos que van a ser escalonados con estabilidades	Coordinador Planta piloto/Científico Principal tratamiento	Según Cronograma			
5	Realizar cerramiento del área según plano	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
6	Iniciar desinstalación	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
7	Retirar y trasladar del Unimix SRA 3000-1 (SH) código ESF-025 y su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero eléctrico - control, rack de servicios y plataforma	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
8	Realizar seguimiento con Monitoreo MB cada semana en zona de fabrica 1	Jefe de Microbiología	Según Cronograma			
9	Fin de la Obra - Desinstalación	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
10	Realizar limpieza y santización de la ruta de tránsito de los equipos retirados	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
11	Pasar a Obsoleto el instructivo de Limpieza y operación de la UNIMIX SRA 3000 EFS 025 IN.CA.03 05.060	Jefe de Proceso E&S	Según Cronograma			
12	Modificar el anexo "Especificaciones de equipos" AN.IN.02.02.10.01	Supervisor Productos Nuevos	Según Cronograma			
13	Modificar el instructivo "Limpieza de línea trasiego y tanques de almacenamiento area Emulsiones y Shampoo" IN.CA.03.05.021	Jefe de Proceso E&S	Según Cronograma			
14	Realizar Instructivo "Opreacion y limpieza de la UNIMIX 5TON de Emulsiones y Shampoo"	Jefe de Proceso E&S	Según Cronograma			
15	Revisar y/o actualizar Instructivo "Mantenimiento de la UNIMIX de Emulsiones y Shampoo" IN.CA.03.07.063	Coordinador de Mantenimiento	Según Cronograma			
16	Revisar y/o actualizar Instructivo "Envío de cremas o shampoo a los tanques de almacenamiento de 3000 kg or el PLC" IN.CA.03.05.016	Jefe de Proceso E&S	Según Cronograma			
17	Revisar y/o actualizar cronograma de calibración	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
18	Revisar y/o actualizar cronograma de mantenimiento	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
19	Revisar y/o actualizar Listado activos fijos	Jefe de Seguridad	Según Cronograma			
20	Revisar y/o actualizar "Listado maestro de equipos"	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			

21	Revisar y/o actualizar "Codificación para equipos Planta de Manufactura"	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
22	Revisar y/o actualizar cronograma calificación equipos	Jefe de Validaciones	Según Cronograma			
23	Confirmación de codigos, cantidades, fechas de acompañamientos para productos objetivo según la matriz de riesgo	Coordinador Planta piloto/Científico Principal tratamiento	Según Cronograma			
24	Programación y Acompañamiento de codigos para productos objetivo según la matriz de riesgo	Supervisor Fábrica /Programador de piso/ Coordinador Planta Piloto	Según Cronograma			
25	Envío de Informe de estandarización para los códigos objetivo y aval de resultados para metodo propuesto y total de codigos considerados en el anexo1	Coordinador Planta piloto/Científico Principal tratamiento	Según Cronograma			
26	Liberación de lotes industriales, que cumplan requerimientos de estabilidad	Gerente Gestion de Calidad CPAC CO	Según Cronograma			
27	Revisar y/o actualizar, estandarizar listado de protocolos de fabricación manufactura de los codigos anexo 1	Coordinador Planta piloto/Científico Principal tratamiento	Según Cronograma			
28	Revisar y/o actualizar cronograma de sanitización y monitoreo microbiologico de equipos	Jefe de Microbiología	Según Cronograma			
29	Revisar y/o actualizar documentos de ruta y formula/ SAP	Supervisor Acondicionamiento	Según Cronograma			
30	Ingresar el nuevo reactor Unimix 5000 al area de fábrica 1 E&S	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
31	Instalar el nuevo Reactor	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
32	Poner en marcha y SAT	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
33	Calificar equipos	Jefe de Validaciones	Según Cronograma			
34	Entrega del equipo al proceso (acta de entrega)	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
35	Realizar entrenamiento a los fabricante en el funcionamiento del equipo	Jefe de Mantenimiento	Según Cronograma			
36	Revisión de documentación	Jefe Validaciones Proyectos	Según Cronograma			
37	Cierre Control de Cambios	Jefe de Validaciones	Según Cronograma			
<b>*DECISION DEL COMITÉ</b>						
Rechazado		Aprobado	x	Fecha de Finalización de Actividades Claves de Implementación Reservada por Empresa		
<b>Descripción y/o Conclusión de la Decisión</b> (describa de manera especifica la decisión del comité, para el caso de aprobación total o parcial del cambio, tenga en cuenta el alcance, proceso, producto, aspectos aprobados, países impactados): Retirar el reactor Unimix SRA 3000-1 (SH) código ESF-025, su Fusor 600 - Bomba de vacío, tablero electrico-control, rack de servicios y plataforma de la zona 1 de fabrica de E&S y en su lugar ingresar e instalar el Reactor SRA 5000, Fusor 1000, Bomba de vacío, tablero electrico-control, rack de servicios y plataforma.						
<b>*FIRMAS DE APROBACIÓN DEL CAMBIO</b>						
Integrantes		Cargo		Firma (BPM)		
		Gerente Planta				
		Jefe de Proceso E&S				
		Jefe de Mantenimiento				
		Coordinador de Mantenimiento				
		Gerente Gestion de Calidad CPAC CO				
		Jefe de Validaciones				
		Jefe de Microbiología				
		Coordinador SISO				
		Jefe de Seguridad				
		Director Corp. Proyectos & Ingenieria				
		Jefe Ingenieria de Plantas				
		Jefe Validaciones Proyectos				
		Jefe Validaciones Proyectos				
<b>ANEXOS DE LAS ACTIVIDADES EXTRAS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN</b>						
Número		Nombre		Páginas		
<b>III. CIERRE</b>						
<b>*VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES DE IMPLEMENTACIÓN</b>						
				<b>Verificación de Calidad</b>		
				Si		No
Se comunicó el cambio?						
Se realizaron las actividades claves de implementación?						
<b>Observaciones:</b>						
Fecha (dd/mm/aa)		Responsable Verificación Gestión de Calidad		Cargo		Firma (BPM)
<b>*VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES DE IMPLEMENTACIÓN</b>						

Figura 6: Control de Cambios

## 2.5. Seguimiento y Control de Riesgos

La matriz correspondiente a la parte de seguimiento y control de Riesgos se observa en la Tabla 11 la cual bajo el alcance del presente proyecto, no fue diligenciada debido a que el proyecto de retiro y cambio de equipos no ha sido ejecutado.

**Tabla 11** Seguimiento y Control de Riesgos

PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO 1								
Acciones Ejecutadas	Impacto Residual (1-5)	Frecuencia post acción (1-5)	Detección post acción(1-5)	NPR Residual	Estado del riesgo	Estado de acción	Decisión Post Acción	Observaciones
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

Para diligenciar esta parte de la matriz se definieron los siguientes criterios:

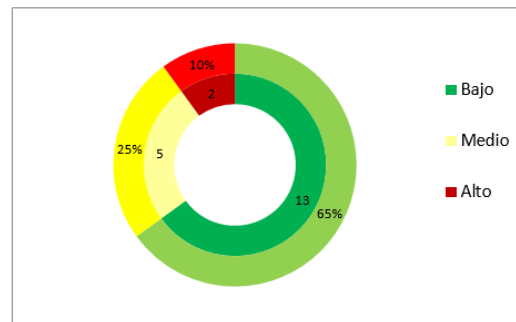
- **Acciones ejecutadas:**  
Se describirán las acciones que fueron ejecutadas a partir de las acciones recomendadas en el Plan de trabajo para la mitigación o eliminación de Riesgos.
- **Evaluación de Impacto, Frecuencia y Detección:**  
Se evaluarán de acuerdo a las tablas 1 a la 4.
- **Estado de Riesgo:**  
Se genera automáticamente de acuerdo al NPR
- **Estado de la acción:**  
Se describirá si está Abierta, Cerrada o en Proceso.
- **Decisión Post Acción:**  
Se describirán las decisiones a partir de las reuniones con el EMF
- **Observaciones:**  
Se tendrán en cuenta las siguientes preguntas las cuales ayudarán a revisar si las acciones ejecutadas como plan de respuesta al riesgo fueron efectivas o si por el contrario se requieren nuevas actividades para realizar el seguimiento y control del plan de respuesta a los riesgos: [7]
  - a) Los planes de respuesta han sido implementados de forma adecuada?
  - b) Los Planes de Respuesta a los Riesgos fueron efectivos o es necesario el desarrollo de nuevos planes?
  - c) Las suposiciones de los riesgos continúan siendo válidas?
  - d) Un disparador de riesgos ha ocurrido?
  - e) Se ha seguido las políticas de la Empresa?
  - f) Han aparecido riesgos No Identificados?

Finalmente el control de los riesgos inicial se presentó con una gráfica de distribución de riesgos inicial la cual se muestra en la Figura 7, se evidencio que 13% de los riesgos correspondían a un Riesgo Bajo, 5% a Riesgo Medio y 2% a Riesgo Alto para los 20 riesgos identificados.

#### DISTRIBUCION DEL RIESGO INICIAL

Niveles de Riesgo	
Riesgo	NPR
Bajo	1 a 30
Medio	31 a 60
Alto	61 a 125

Distribución del Riesgo		
Riesgo	Cantidad	%
Bajo	13	65%
Medio	5	25%
Alto	2	10%
Total	20	



**Figura 7:** Distribución de Riesgos Inicial

### 3. CONCLUSIONES

- A partir del uso de la metodología descrita en el PMBOK se logró enfocar el análisis de riesgos del proyecto debido a que en la Compañía no se tiene estandarizado la Gestión de Riesgo en este tipo de Proyectos que involucran cambios de tecnología que afecten la estructura física de la planta de Producción.
- A partir de este proyecto, se logró la estandarizar y documentar el análisis de Gestión de Riesgos para Proyectos que involucren cambios de tecnología que afecten directamente la estructura de la planta y cambien las condiciones de Fabricación de los productos manufacturados.
- Se logró construir y documentar la Matriz de Riesgos para proyectos que tengan que ver con Infraestructura y cambios de tecnología como una herramienta de control y gestión de riesgos, actualmente se logró la implementación del documento para su uso en próximos proyectos.
- La creación de la Plantilla de Riesgos permitió evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos estratégicos.
- La empresa cuenta con documentos que hacen referencia a la identificación, evaluación y prevención de riesgos evidenciando que hay cultura para el análisis de riesgos, sin embargo no hay un único repositorio de información en el cual la metodología este estandarizada y sea única para la organización.
- Se logró verificar los impactos en los Procesos de calidad, manufactura y ambiente observando que solo el procedimiento de limpieza contaba con planes previamente establecidos definidos por la compañía por lo tanto solo le aplicaba la fase de control y seguimiento.
- La identificación y evaluación de riesgos facilitó la toma de decisiones las cuales se basaron en los resultados de dicho análisis logrando evidenciar que habían

riesgos compartidos para la salida y entrada de equipos, por lo tanto el control era el mismo.

- Se identificaron como causas potenciales la generación de faltante por desabastecimiento de productos y los retrasos en el inicio de la ejecución de las actividades. Dichas causas traerían pérdidas para la compañía al afectar la venta directa de los productos fabricados en la Planta de Producción.
- La identificación de riesgos es un proceso iterativo debido a que se pueden descubrir nuevos riesgos o pueden evolucionar conforme el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida.
- No se cuenta con ayudas que faciliten el proceso de identificación de riesgos, por lo tanto se recomienda implementar un plan de capacitación que facilite el empoderamiento de la cultura proactiva en la gestión de proyectos y un repositorio de información con lecciones aprendidas que permitan tener una referencia de proyectos anteriores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Propais. Sector de Cosméticos en Colombia. En:

<http://propais.org.co/biblioteca/inteligencia/sector-cosmeticos-en-colombia.pdf> (03 de Abril del 2015)

[2] Decisión 516. 2002. Armonización de Legislaciones en materia de Productos Cosméticos. Capítulo 1.

[3] Manual del sistema de gestión de Calidad y Ambiental 2014. Empresa Privada Tocancipá. 5 p.

[4] Ekato. 2015. Production plants for the pharmaceutical and cosmetics industry. En: <http://www.ekato.com/products/product/list/Product/unimix-process-plants/> (6 Marzo del 2015)

[5] ANDI. 2015. Documento general. Cámara de la Industria cosmética y de aseo pp. 7 En:

<http://www.andi.com.co/cica/Documents/Documento%20General%20de%20la%20C%C3%A1mara%20Ene%202015.pdf> (6 de marzo del 2015)

[6] Project Managment Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBOK Quinta Edición. Pensilvania EE. UU. pp 227, 309-310.

[7] Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. 2008. Guía Práctica de Gestión de Riesgos. pp 9, 13, 16.

[8] Organización Mundial de la Salud. (1992). Informe 32. Ginebra, Suiza. Capítulo 11

[9] Caicedo Gonzáles J. Identificación de Riesgos en el Sistema de Gestión de Calidad de la dirección de contratación y compras de la EAAB. (Trabajo de Grado). (2010)



Programa de Ciencias Políticas y Administrativas, Escuela Superior de Administración Pública ESAP. Bogotá41p

[10] López Jaramillo H. Análisis de Riesgos en la implementación de un Software de conciliación entre plataformas en Claro Telecomunicaciones. (Trabajo de Grado). (2013) Facultad de Ingeniería, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. 19 p.

[11] Castillo Brenes E. Proyecto de elaboración de la metodología de Gestión de Riesgos en proyectos de desarrollo de software para la empresa consultora CV3. (Trabajo de Grado). (2009) Programa Master en Administración de Proyectos, Universidad para la Cooperación Internacional (UCI). San Jose, Costa Rica. 56p