

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PROPUESTA DE UN PLAN DE DECOMISIONADO PARA LOS SISTEMAS DE SALUD
OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE EN UNA
INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Verónica María Castro Arce

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS

San José, Costa Rica

Mayo, 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

Karolina Jiménez Monge
PROFESOR TUTOR

Sara Fonseca
LECTOR No.1

Oscar Eduardo Domingo Maldonado
LECTOR No.2

Verónica María Castro Arce
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, los cuales son mis tesoros y la fuente de mi inspiración, por todo el amor y apoyo que siempre me han brindado, por siempre creer en mí, por todo el sacrificio y esfuerzo que realizaron para que yo pudiese desarrollarme profesionalmente, inculcándome principios y valores que me han guiado como ser humano. Ustedes son los primeros y principales forjadores de este logro.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios darme la oportunidad y recursos para poder llevar a cabo la maestría.

Agradezco a mi gran amiga Marcela Ramírez por su apoyo y compañía durante todo este proceso, sin duda alguna la vida se vive mejor teniendo al lado personas como usted.

Agradezco a Douglas Vargas por moverme de la zona de confort y haberme impulsado a continuar desarrollándome y trabajando por mis sueños, gracias por su desinteresada ayuda, por siempre escucharme, por todos sus consejos y aportes que me han permitido ser una mejor persona que sin duda alguna contribuirán en mi éxito profesional. Muchas gracias por ser un gran maestro en mi vida.

Agradezco a Oscar Domingo por siempre tener disposición y tiempo para asesorarme y escucharme, muchas gracias por todos sus consejos que han contribuido a mi crecimiento profesional.

A mi compañero de trabajo y de maestría Marvin Vargas, en quien pude apoyarme y compartir conocimientos durante todo el periodo lectivo.

Muchas gracias a mi tutora Karolina Jiménez por haberme guiado a culminar este proyecto, por su dedicación y profesionalismo con el cual realizó cada una de las realimentaciones y aportes para concluir este documento con excelencia.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| HOJA DE APROBACIÓN | ii |
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTOS | iv |
| ÍNDICE | v |
| ÍNDICE DE FIGURAS | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS | viii |
| ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES | ix |
| RESUMEN EJECUTIVO | x |
| 1 Introducción | 1 |
| 1.1 Antecedentes | 1 |
| 1.2 Problemática | 2 |
| 1.3 Justificación del proyecto | 3 |
| 1.4 Objetivo general | 5 |
| 1.5 Objetivos específicos | 5 |
| 2 Marco teórico | 6 |
| 2.1 Marco institucional | 6 |
| 2.2 Teoría de la Administración de Proyectos | 10 |
| 2.3 Proceso de Decomisionado | 16 |
| 3 Marco metodológico | 19 |
| 3.1 Fuentes de información | 19 |
| 3.2 Métodos de Investigación | 22 |
| 3.3 Herramientas | 28 |
| 3.4 Supuestos y restricciones | 31 |
| 3.5 Entregables | 34 |
| 4 Desarrollo | 37 |
| 4.1 Plan de Gestión de la Integración | 37 |
| 4.2 Plan de Gestión del Alcance | 48 |
| 4.3 Plan de Gestión del Cronograma | 97 |
| 4.4 Plan de Gestión de los Costos | 110 |
| 4.5 Plan de Gestión de la Calidad | 117 |
| 4.6 Plan de Gestión de los Recursos | 127 |
| 4.7 Plan de Gestión de las Comunicaciones | 136 |
| 4.8 Plan de Gestión de Riesgos | 147 |
| 4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones | 164 |
| 4.10 Plan de Gestión de los Interesados | 195 |
| 5 Conclusiones | 201 |
| 6 Recomendaciones | 204 |
| 7 Bibliografía | 205 |
| 8 Anexos | 207 |
| Anexo 1: Acta del PFG | 207 |
| Anexo 2: EDT del PFG | 213 |
| Anexo 3: Cronograma del PFG | 214 |
| Anexo 4: Formato para Lecciones Aprendidas | 215 |
| Anexo 5: Formato para Reporte de Cierre de Proyecto | 216 |

Anexo 6: Formato para Solicitud de Cambio217
Anexo 7: Formato para Investigación de Eventos.....218
Anexo 8: Formato para Auditoría Interna.....219
Anexo 9 Reporte de Seguimiento Semanal.....221
Anexo 10 Formato para Minuta de Reuniones222
Anexo 11 Formato para Informe Mensual223
Anexo 12 Registro de Riesgos del Proyecto235
Anexo 13 Formulario de Excepción de Proveedor.....236

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| <i>Figura 1</i> Estructura Organizativa. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2018). | 8 |
| <i>Figura 2</i> Contexto General de la Administración de Proyectos. Fuente: (Zacarias & Heli, 201, p.6). | 12 |
| <i>Figura 3</i> Ciclo de vida de distintos proyectos. Fuente: (Lledó, 2017, p.26). | 13 |
| <i>Figura 4</i> Interacción de grupos de procesos. Fuente: (PMI, 2017, p. 18) | 14 |
| <i>Figura 5</i> Interrelación de las áreas de conocimiento. Fuente: (Lledó, 2015, p. 29). | 16 |
| <i>Figura 6</i> Proceso para Controles de Cambio. Fuente (Elaboración propia, 2020) | 43 |
| <i>Figura 7</i> EDT del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 65 |
| <i>Figura 8</i> Cronograma del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 105 |
| <i>Figura 9</i> Diagrama de Mejora Continua. Fuente: (Lledó, 2015, p.184) | 117 |
| <i>Figura 10</i> Organigrama del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 128 |
| <i>Figura 11</i> Criterios de probabilidad. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020). | 149 |
| <i>Figura 12</i> Criterios de impacto. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020). | 150 |
| <i>Figura 13</i> Mapa de calor. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020). | 151 |
| <i>Figura 14</i> Diagrama de flujo del proceso general de riesgos en la empresa. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020). | 152 |
| <i>Figura 15</i> Categorización de riesgos por tipo. Fuente: (Elaboración propia, 2020) | 155 |
| <i>Figura 16</i> Proceso de gestión de adquisiciones en la empresa. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020). | 165 |
| <i>Figura 17</i> Matriz Poder-Interés del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 198 |
| <i>Figura 18</i> Matriz Poder-Interés. Fuente: (Lledó, P, 2015, p. 323). | 198 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Descripción general del proceso de decomisionado para la Compañía Farmacéutica. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 17 |
| Tabla 2. Fuentes de información utilizadas. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 20 |
| Tabla 3. Métodos de investigación utilizados. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 24 |
| Tabla 4. Herramientas utilizadas según objetivo. Fuente: (Elaboración propia, 2020). .. | 29 |
| Tabla 5. Supuestos y restricciones de cada objetivo del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 31 |
| Tabla 6. Entregables de cada objetivo. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 34 |
| Tabla 7. Acta del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 37 |
| Tabla 8. Interesados del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 49 |
| Tabla 9. Requisitos de los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 51 |
| Tabla 10. Alcance del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 55 |
| Tabla 11. Diccionario de la EDT. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 66 |
| Tabla 12. Validación del alcance. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 84 |
| Tabla 13. Actividades del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 98 |
| Tabla 14. Secuenciación de actividades. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 100 |
| Tabla 15. Índice de desempeño del cronograma las actividades del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 107 |
| Tabla 16. Presupuesto del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 111 |
| Tabla 17. Índice de Desempeño del Costo. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 115 |
| Tabla 18. Línea Base de la Calidad. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 121 |
| Tabla 19. Acciones de Gestión y Control de la Calidad. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 123 |
| Tabla 20. Lista de Verificación para el proyecto. Fuente: (Compañía Farmacéutica, 2020)..... | 125 |
| Tabla 21. Responsabilidades de la Matriz RACI. Fuente: (Elaboración propia, 2020). .. | 129 |
| Tabla 22. Matriz RACI para el proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 130 |
| Tabla 23. Lista de Verificación para el proyecto. Fuente: (Compañía Farmacéutica, 2020)..... | 133 |
| Tabla 24. Estrategia de comunicación según los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 138 |
| Tabla 25. Matriz de Comunicaciones. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 143 |
| Tabla 26. Matriz de identificación de riesgos. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 153 |
| Tabla 27. Matriz de evaluación de riesgos. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 156 |
| Tabla 28. Matriz de respuesta a los riesgos identificados. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 160 |
| Tabla 29. Matriz de decisión de Hacer vs comprar. Fuente: (Elaboración propia, 2020). | 171 |
| Tabla 30. Matriz de Adquisiciones. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 177 |
| Tabla 31. Control de adquisiciones. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 179 |
| Tabla 32. Requisitos de los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 196 |
| Tabla 33. Requisitos de los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020)..... | 199 |

ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS

| | |
|-------------------------|--|
| CAPA | Acción Correctiva y Acción Preventiva, Corrective Action and Preventive Action por su descripción en inglés |
| EHS | Environmental, Health and Safety |
| FMEA | Análisis Modal de Fallos y Efectos, Failure Mode and Effect Analysis por su significado en inglés |
| <i>Guía del PMBOK®.</i> | Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). |
| PFG | Proyecto Final de Graduación |
| PMI | Project Management Institute (Instituto de Administración de Proyectos) |
| RMPO | Dueño del proceso de manejo de riesgos de la compañía, Risk Manager Process Owner por su significado en inglés |
| UCI | Universidad para la Cooperación internacional. |
| ZAP | Promoción de Cero Accidentes, Zero Accident Promotion por su descripción en inglés |

RESUMEN EJECUTIVO

A raíz de la gran competencia entre compañías farmacéuticas por el posicionamiento del mercado y el crecimiento financiero, la empresa en la cual se realizó la propuesta de proyecto ha atravesado diferentes formulaciones de planeación estratégica que le han permitido crecer y seguir consolidándose como una de las principales casas farmacéuticas a nivel mundial. Dichos procesos tienen como consecuencia la creación de nuevos negocios y el cierre de operaciones menos atractivas para los objetivos y la estrategia de la empresa.

Tal es el caso de Costa Rica, donde se requiere el cierre total de las operaciones de la planta de producción. Debido al tipo de industria, se debe garantizar que el sitio quede libre de cualquier tipo de peligro y riesgo que pueda llegar a afectar a los colaboradores, vecinos, futuros dueños del inmueble, así como cualquier otro interesado identificado en el proceso, asegurando la protección ambiental tanto durante las operaciones actuales como las derivadas de las actividades de cierre.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo general del proyecto de graduación fue proponer un plan de decomisionado para los sistemas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente en una industria farmacéutica para garantizar el cumplimiento legal y corporativo aplicable al cierre definitivo de las operaciones en Costa Rica. Los objetivos específicos fueron: elaborar el plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto, establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido, definir un plan de la gestión de costos del proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto, desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto, establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que todos los recursos estén disponibles en el momento requerido, construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto, construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos, establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto, definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados.

La metodología propuesta fue de tipo deductivo, inductivo y observación en la cual se identificó el levantamiento de datos a través de encuestas, entrevistas y reuniones, con personal de todos los departamentos de la empresa, funcionarios de entes gubernamentales, personal corporativo, entre otros, los cuales contribuirán en la identificación de requisitos necesarios a incluir en el plan de decomisionado.

Durante el desarrollo del proyecto, cada uno de los objetivos establecidos fueron desarrollados abarcando las áreas de conocimiento detallados en la Guía de Fundamentos del PMBOK®, con el fin de utilizar las mejores técnicas y herramientas que se adapten al contexto de la organización.

Como resultados del proyecto, cabe mencionar que, si bien el Plan de Gestión del Alcance fue realizado durante el primer trimestre del año, éste contempla los ejes clave que han de orientar el proceso de decomisionado; por tanto, considerando el contexto internacional ante el Covid-19, no se prevén modificaciones significativas que alteren la orientación y esencia del plan. Durante su ejecución, es clave la labor del Director de Proyecto, a fin de promover la adecuada gestión de los procesos que se estarán llevando a cabo en simultáneo e interactuando entre sí, incluso entre departamentos y equipos de trabajo diferentes. En esta línea, toma importancia brindar una especial atención al cronograma, considerando la ruta crítica, a fin de promover la alineación y el compromiso de todas las partes involucradas en el proyecto según las actividades descritas. Para ello, también resulta clave el monitoreo de los riesgos durante las sesiones de revisión del equipo de proyecto. Uno de los valores agregados del proyecto, está representado por el Plan de Gestión de Calidad. Se reconoce que la Compañía Farmacéutica cuenta con una estructura robusta de gestión de la calidad, sin embargo, dado que el procedimiento establecido para investigar las no conformidades o eventos que se presenten, no es de cumplimiento obligatorio; los lineamientos del plan ayudan a fortalecer éste aspecto. Además, debido al proceso de cierre que implica el proyecto, todo el plan de decomisionado generará evidencia documental que será sometida a un proceso de auditoría externa, y posteriormente será información transferida a otra sede de la compañía, lo cual representa un compromiso de todas las partes encargadas respecto al manejo de las comunicaciones, con el fin de asegurar los registros y el soporte documental del proceso de seguimiento, interacciones, reuniones, entre otros.

Dentro de las principales recomendaciones, se sugiere al gerente del proyecto apoyarse en el departamento de capacitación y entrenamiento de la empresa para crear un entrenamiento específico destinado a fortalecer las competencias y formación del equipo que estará a cargo del proyecto, con el fin de garantizar la estandarización del proceso para el personal que forme parte del equipo de trabajo desde el inicio del proyecto, así como de aquellos que puedan incorporarse durante la ejecución de este, facilitando la rápida incorporación y adherencia a los procedimientos que se deben cumplir. Adicionalmente, se recomienda al gerente del proyecto distribuir a todos los interesados la matriz RACI y asegurar la alineación del equipo de trabajo, con el fin de contar con el valor agregado que este ejercicio ofrece, facilitando la integración, comunicación, toma de decisiones y aprobación de todos los entregables del proyecto.

1 Introducción

1.1 Antecedentes

La compañía farmacéutica en la cual se realiza el proyecto nace a finales del siglo XIX, a través de una unión de boticarios ubicados en Inglaterra. Posteriormente, y con el paso de los años, la empresa creció y se consolidó en el mercado mundial de fabricación de medicamentos, estableciéndose en todos los continentes, en los cuales se realizan procesos de manufactura, distribución, investigación y desarrollo, y tareas administrativas. A raíz de la gran competencia entre compañías farmacéuticas, por el posicionamiento del mercado y el crecimiento financiero, la empresa ha tenido adquisiciones, fusiones, alianzas estratégicas y otras que le han permitido crecer y consolidarse como una de las principales casas farmacéuticas a nivel mundial.

La filial de Costa Rica igualmente ha experimentado varios cambios, siendo 1941 su año de apertura y su primera ubicación cerca del “Paso de la Vaca”, San José. Posteriormente, en el año de 1960 se inicia la construcción de la planta en Montes de Oca, la cual ha mantenido sus operaciones hasta la fecha. Durante todo este periodo ha sido testigo de varios cambios de nombre y fusiones entre farmacéuticas, que han tenido como resultado, cambios de estrategias, enfoques, mercados, entre otros.

En Costa Rica se cuenta con la planta de manufactura, donde se lleva a cabo el proceso productivo, así como con oficinas administrativas donde se realizan procesos financieros, de recursos humanos, tecnologías de información, departamentos regulatorios, de investigación médica, y de compras para dar soporte a la región latinoamericana. De igual manera, la planta albergó una división de fabricación de plásticos, destinados a envasar los productos manufacturados y una línea para productos estériles, la cual cerró operaciones en 1996.

A lo largo de este periodo, la compañía ha elaborado gran cantidad y variedad de medicamentos, entre ellos cremas, productos contra el acné, geles, productos oftálmicos, pastillas contra la gripe, suspensiones orales, entre otros. La mayoría de los productos elaborados han sido parte del portafolio de productos de la compañía, sin embargo, también se han realizado producciones para terceros.

Con la elaboración de los diferentes productos a lo largo del periodo de operaciones, la empresa ha manejado gran cantidad de productos químicos, entre materias primas, reactivos de laboratorio y consumibles requeridos para los procesos, así como diferentes tipos de maquinarias y equipos. Algunos de estos continúan hasta la fecha, otros se mantienen en la compañía fuera de uso y algunos han sido destruidos y desechados. Dentro de los productos que se elaboran en la actualidad, se encuentran medicamentos de venta libre o que no requieren receta médica, entre los cuales están jarabes para niños destinados a combatir los síntomas del resfrío y productos para aliviar problemas digestivos en presentación de sales efervescentes.

Durante todos los años presente en el país, la compañía farmacéutica ha mantenido un excelente desempeño en cuanto al cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios aplicables, tanto en relación a la elaboración de los medicamentos como en las normas de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Protección Ambiental, según el tipo de procesos, características de equipo y ubicación de la industria.

1.2 Problemática

Como ninguna empresa cuenta con recursos ilimitados, los estrategas deben decidir qué estrategias alternativas le reportarán más beneficios. Las decisiones tomadas al formular estrategias comprometerán a una organización con ciertos productos, mercados, recursos y tecnologías durante un periodo de tiempo prolongado. De las estrategias dependerán las ventajas competitivas a largo plazo. (David y David, 2017, p.6).

Según decisiones estratégicas de la compañía, además de los nuevos procesos de fusiones y alianzas estratégicas con otras compañías farmacéuticas, se ha identificado como una oportunidad de ahorros y de mejora en los rendimientos financieros, el trasladar la manufactura del portafolio de productos realizados en Costa Rica hacia otros países que presentan más beneficios a nivel financiero, logístico y con mayor capacidad de fabricación, principalmente.

Esta decisión, obliga al cierre total de las operaciones relacionadas con la planta de producción en el país, así como a la transferencia de fórmulas y técnicas de los

productos elaborados en Costa Rica. Debido al tipo de industria, así como la rigurosidad de los procedimientos corporativos, se debe garantizar que el sitio quede libre de cualquier tipo de peligro que pueda llegar a afectar a colaboradores, vecinos, futuros dueños del inmueble o de los equipos, así como cualquier otro interesado identificado en el proceso. De igual manera y no menos importante, se debe garantizar la protección ambiental tanto de las operaciones actuales como las derivadas de las actividades de cierre. Todas las actividades que sean identificadas como necesarias de llevar a cabo, para lograr las necesidades mencionadas anteriormente cuentan con un periodo máximo de 15 meses, sin posibilidad de extensión de tiempo.

Cabe destacar que los productos elaborados en la compañía tienen fechas de culminación de producción de manera distinta, por lo cual, se deberá trabajar de manera sincronizada, con todos los departamentos, para garantizar un proceso ordenado, eficiente, seguro y en cumplimiento de los estándares. El motivo por el cual se cuenta con fechas de culminación distintas entre los diferentes productos elaborados, es debido a que éstos no pueden ser absorbidos o manufacturados de inmediato en otras sedes, debido a los permisos regulatorios requeridos para tal fin, adicional a que debe manufacturarse una cantidad adicional de producto para garantizar que no exista desabastecimiento en los mercados mientras se realiza la transferencia final.

Adicional a lo mencionado anteriormente, la carencia de procesos ordenados y en cumplimiento de todas las normas corporativas, regulatorias y requisitos legales, tienen como consecuencia la posibilidad de generar accidentes a los colaboradores, afectaciones a vecinos por inadecuados manejos de agentes físicos, químicos y/o biológicos, daños a terceros, contaminación ambiental y otros, los cuales conllevarían a extensos procesos jurídicos por daños y perjuicios, multas, daño de la imagen corporativa y pérdida de confianza por parte de los consumidores.

1.3 Justificación del proyecto

En los últimos años, grandes compañías farmacéuticas han realizado importantes alianzas comerciales en respuesta a un entorno cambiante y de alta complejidad, algunos ejemplos de recientes acuerdos y estrategias comerciales han sido GSK-

Novartis, Pfizer-Merck, Sanofi- Verily Life Sciences, GSK-Pfizer. Tal y como lo indica Bagán (2015):

Los cambios en la industria de sanidad que han tenido lugar durante los últimos años -impacto de la pérdida de patentes, cambios regulatorios, menor rentabilidad de la I+D, presión en rentabilidad, etc. han configurado un nuevo marco competitivo al que las compañías del sector están enfrentándose a través de diferentes iniciativas estratégicas: programas de reducción de coste, expansión en otros mercados geográficos, ajustes del portafolio de producto, etc.

Dichas estrategias competitivas tienen como resultado el cierre de sedes que sean menos rentables en función a las prioridades definidas y estos procesos también deben ser cubiertos bajo los valores y principios corporativos que identifican a una empresa, requisitos legales aplicables, así como la responsabilidad social corporativa que ésta haya declarado. Para garantizar que se realicen los procesos correctamente, es importante gestionarlo como un proyecto para decomisionado. Dentro de los enfoques que tiene un decomisionado se encuentra el asegurar que todas las facilidades y activos son dados de baja en un ambiente seguro, controlado, en cumplimiento legal y ético, protegiendo los intereses de la compañía, partes interesadas, medio ambiente y minimizando los riesgos del negocio.

Tal y como indica Douglas Vargas (2019): “el decomisionado requiere que sean aplicadas buenas prácticas de manejo de proyectos, operaciones efectivas en estos procesos permitirá que se garantice adecuados procesos de comunicación, adecuado manejo del cronograma, tiempo y costo que se hayan establecido para el proyecto, permanencia de los recursos de la empresa necesarios para el desarrollo de los procesos, generación de mejora continua y lecciones aprendidas para las otras compañías que tengan que enfrentarse a una situación similar.

Adicionalmente, el PMI (2017) afirma:

Los cambios en las operaciones de negocio o de la organización pueden dar lugar a un proyecto, en particular cuando se producen cambios sustanciales en las operaciones de negocio como consecuencia de la entrega de un nuevo producto o

servicio. Las operaciones permanentes están fuera del alcance de un proyecto; sin embargo, existen puntos de intersección en que se cruzan ambas áreas (PMI, 2017, p. 16).

Dentro de los beneficios que se obtienen con los procesos de decomisionado están: riesgos identificados manejados adecuadamente según el cronograma y costo, optimización de procesos y de recursos utilizados, adecuado manejo de evidencias documentales, manejo adecuado de residuos, protección de instalaciones vecinas, mejora en procesos de comunicación con interesados, adecuados procesos de transferencia de información a futuros dueños de las instalaciones y equipos, entre otros, todos estos favoreciendo a una correcta adherencia y alineación con la legislación local. Por tanto, el plan gestión del proyecto permitirá a la organización gestionar efectivamente el proceso de decomisionado.

1.4 Objetivo general

Proponer un plan de decomisionado para los sistemas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente, en una una empresa de la industria farmacéutica, para garantizar el cumplimiento legal y corporativo aplicable al cierre definitivo de las operaciones en Costa Rica.

1.5 Objetivos específicos

1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto
2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto
3. Crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido
4. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto
5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto

6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido
7. Construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto
8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos.
9. Establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto
10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados

2 Marco teórico

2.1 Marco institucional

La compañía en la cual se realiza el proyecto es una multinacional farmacéutica con gran trayectoria en el país y forma parte de las empresas farmacéuticas más importantes a nivel mundial. Debido a las políticas de confidencialidad de la compañía, se omitirá el nombre de la empresa y se hará referencia de esta como “La Compañía Farmacéutica”.

2.1.1 Antecedentes de la institución.

La Compañía Farmacéutica con sede en San José, Costa Rica sule a los mercados correspondientes de Latinoamérica y el Caribe. Dentro de su marco estratégico, la compañía se rige por sus valores y expectativas, los cuales se encuentran alineados a la visión, misión y sus objetivos estratégicos; que darán como resultado el desarrollo de productos de alta calidad para el consumidor final.

2.1.2 Misión, visión, valores y objetivos estratégicos.

Misión

La misión de la compañía es: “Mejorar la calidad de la vida humana, permitiendo a las personas hacer más cosas, sentirse mejor y vivir más tiempo.” (La Compañía Farmacéutica, 2015).

Visión

La visión de la compañía es “Alcanzar un nivel competitivo y de excelencia para suplir a nuestros consumidores productos de alta calidad y a un mejor costo, posicionándonos como el proveedor preferido de Farmacéutica a nivel local y global” (La Compañía Farmacéutica, 2015).

Valores

A continuación, se exponen los valores que orientan el desarrollo de sus procesos y productos en alineación a los más altos estándares éticos y regulatorios (La Compañía Farmacéutica, 2017):

- Enfoque en el paciente
- Transparencia
- Respeto
- Integridad

Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos de la Compañía Farmacéutica, vigentes para el periodo en el cual se inició el proyecto final de graduación, son:

- Mejorar en un 13% las ganancias de la región en comparación con el año 2018.
- Mantener los días de desabastecimiento de producto en el mercado a un máximo de 47.
- Mantener un inventario de producto terminado máximo de £1,181.000.
- Reducir en un 20% el tiempo de fabricación de los productos.
- Mantener el indicador de accidentabilidad en un rango inferior al 0.21

- Alcanzar un 3% de reducción de consumo energético.
- Obtener la certificación de cero envíos de residuos al relleno sanitario.
- Mantener el tablero de control de indicadores de desempeño en alto control

2.1.3 Estructura organizativa.

La figura 1 muestra el organigrama de la Compañía Farmacéutica.

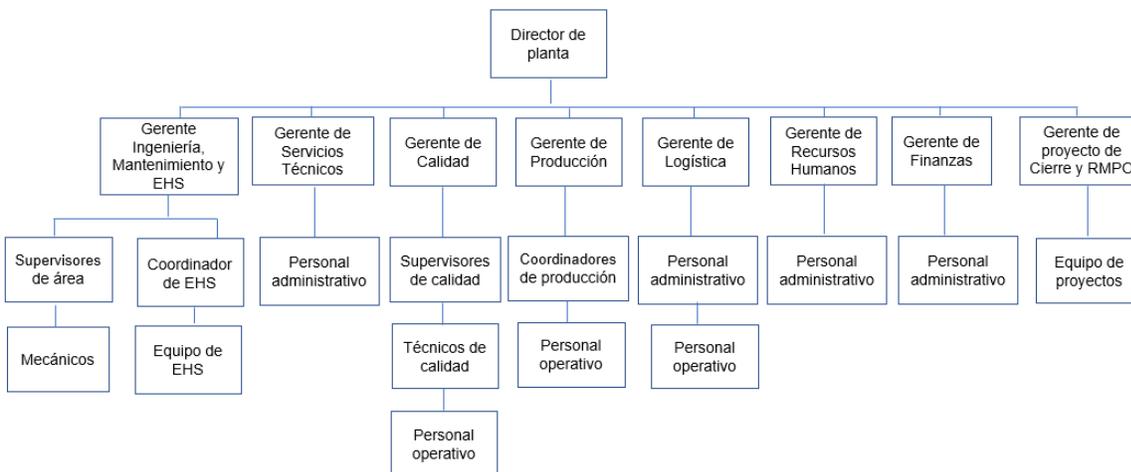


Figura 1 Estructura Organizativa. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2018).

Todos los equipos trabajan de manera conjunta para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos para cada periodo definido. A continuación, se depende una descripción de cada uno de los departamentos indicados en la figura 1.

- Director de planta: es el representante legal de la empresa, posee el nivel más alto de autoridad a nivel local. La dirección de planta reporta a una vicepresidencia regional. Todo proyecto debe ser aprobado por la dirección de la empresa.
- Gerencia de Recursos Humanos: se encarga de todos los procesos relacionados con manejo de personal, desarrollo de competencias, descripciones de puesto, así como el manejo de procesos regulados por la legislación local como contrataciones, cierres de contratos, movimientos de personal, acciones disciplinarias, políticas contra discriminación laboral entre otras.
- Gerencia de Calidad: tiene a cargo el departamento de calidad, garantiza que todos los productos manufacturados se realicen bajo los más estrictos

estándares de calidad. El departamento de calidad incluye la elaboración de análisis fisicoquímicos, microbiológicos, estabilidades, manejo de quejas, control de calidad de la documentación, manejo de permisos regulatorios, entre otros.

- Gerencia de Finanzas: su función garantizar el adecuado manejo de las finanzas a través del control del presupuesto aprobado para cada periodo. Los presupuestos son aprobados a nivel regional y mensualmente se deben revisar indicadores de desempeño para garantizar la correcta ejecución y alineación a lo acordado.
- Gerencia de Producción: tiene a cargo la elaboración de los productos, El departamento es conformado por las áreas de manufactura, llenado y empaque. Además, trabaja en alineación con el departamento de logística para asegurar que todos los procesos se encuentren alineados al plan de producción aprobado, el cual está revisado en función a las necesidades de los mercados.
- Gerencia de Servicios Técnicos: encargada de la validación de procesos de limpieza, transferencias técnicas, desarrollo y mejoramiento de sistemas de empaque del producto.
- Gerencia de Logística: tiene a su cargo la alineación del plan de producción contra los requerimientos de los mercados, así como los procesos de compra de materia prima, materiales de empaque y otros productos requeridos para la producción, asimismo, se encarga del manejo de inventarios y exportaciones.
- Gerencia de Ingeniería, Mantenimiento y EHS: encargada del mantenimiento de facilidades y equipos. Debido a la rigurosidad de la industria farmacéutica, se cuenta con un sub departamento exclusivo para el mantenimiento de equipos de producción y otro para el resto de las actividades. Asimismo, tiene a su cargo el departamento de EHS el cual es el departamento encargado de velar por la seguridad y salud de los trabajadores, así como la protección ambiental. Para garantizar dicho cumplimiento, trabaja en conjunto con todas las áreas, así como con los terceros y proveedores, para asegurar alineación y comprensión de los requisitos que deben cumplirse, tanto los legales como corporativos.
- Gerencia del proyecto de cierre y RMPO: encargada de administrar todas las fases del proceso del cierre del sitio, a través de esta gerencia se orquestará la

alineación de todos proyectos de decomisionado, garantizará adecuada transferencia de las fórmulas y productos a las otras sedes farmacéuticas que sean escogidas para continuar con la fabricación del portafolio de productos que se elaboraban en Costa Rica, asegurará el manejo adecuado de toda la información regulatoria que deba resguardarse según lo solicitado por las políticas de la compañía (resguardo de información va desde los 5 años hasta los 80 años) se realice cumpliendo con la trazabilidad del manejo de información. Asimismo, será el encargado de coordinar la venta de las facilidades y equipos que tengan valor en libros contables o bien, la respectiva donación o destrucción de estos, permitiendo de esta manera entregar el sitio a los futuros dueños según a las negociaciones comerciales que sean establecidas. Al tener un rol doble con RMPO, esta figura administrará todos los riesgos de la compañía, según la información que se detalla en el capítulo de riesgos.

2.1.4 Productos que ofrece.

Los productos manufacturados en Costa Rica son de la categoría Consumo, los cuales son de venta libre y son distribuidos en gran cantidad de establecimientos comerciales adicional a las farmacias, como por ejemplo pulperías y supermercados.

A nivel mundial la empresa cuenta con un portafolio que incluye productos de cuidado oral, dermatológicos, oncológico, retrovirales, respiratorios, endocrinología, vacunas, entre otros

2.2 Teoría de la Administración de Proyectos

A continuación, se presentan conceptos de interés relacionados con el proyecto a desarrollar en la Compañía Farmacéutica.

2.2.1 Proyecto.

Según la Guía del PMBOK (PMI, 2017) un proyecto es considerado “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (p.3). Con respecto a los entregables que puede producir un proyecto se indica:

Un producto único, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora o corrección de un elemento o un nuevo elemento final en sí mismo (p.ej., la corrección de un defecto en un elemento final);

Un servicio único o la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución);

Un resultado único, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad); y

Una combinación única de uno o más productos, servicios o resultados (p.ej., una aplicación de software, su documentación asociada y servicios de asistencia al usuario). (p. 4).

En el caso del presente proyecto, se trata de un proyecto de resultado único, ya que, contemplará todas las actividades requeridas para cerrar las operaciones de la planta y asegurar la transferencia segura y en cumplimiento legal al siguiente dueño del inmueble.

2.2.2 Administración de Proyectos.

Según Zacarias&Heli (2014) la administración de proyectos se define como “La planeación, dirección y control de recursos (personas, equipo, material) para cumplir con las restricciones técnicas de costos y de tiempo de un proyecto” (p.9). Por tanto, la administración de proyectos permite a las personas, empresas e instituciones alcanzar sus objetivos en un tiempo determinado.

Zacarias&Heli (2014) se refieren a la administración de proyectos como un estilo de administración, orientado a resultados, donde se da una importancia especial a la consolidación de relaciones de colaboración, sabiendo aplicar la administración clásica tanto como la contemporánea, con particular énfasis en los puntos y temas que amerita administrar un proyecto en específico y no una organización en lo general. En la siguiente figura, se ejemplifica las interacciones de la administración de proyectos con

la cual se destaca la importancia de la aplicación de herramientas de administración para el buen funcionamiento todas las fases del proyecto.

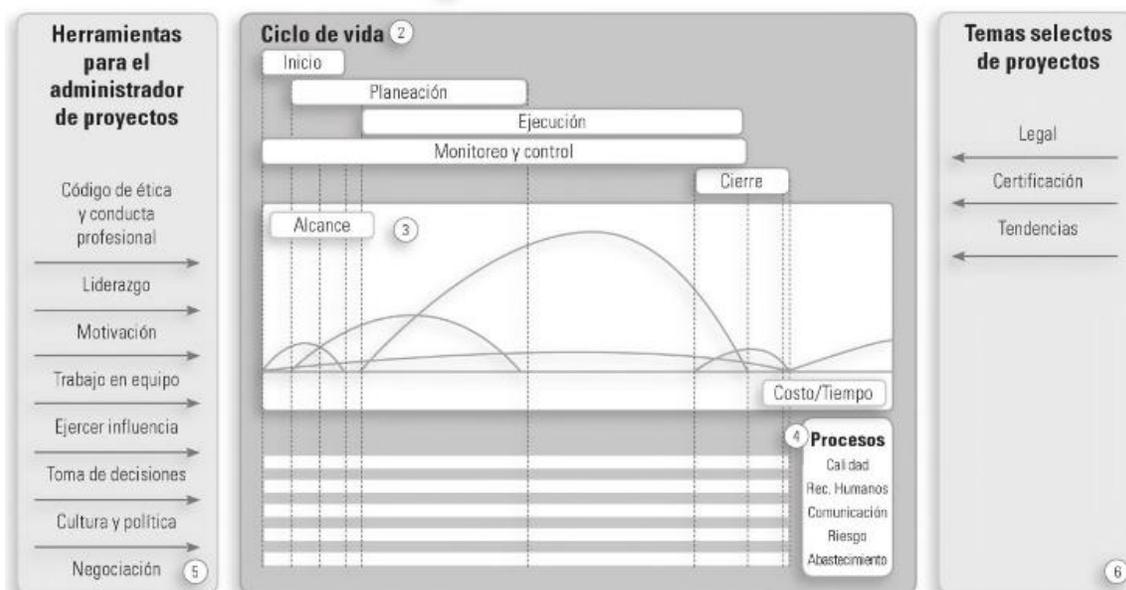


Figura 2 Contexto General de la Administración de Proyectos. Fuente: (Zacarias&Heli, 201, p.6).

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.

La Guía del PMBOK® define ciclo de vida como:

La serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto (...) los ciclos de vida de los proyectos pueden ser predictivos o adaptativos. Dentro del ciclo de vida de un proyecto, generalmente existen una o más fases asociadas al desarrollo del producto, servicio o resultado. (PMI, 2017, p.17).

Debido a que cada proyecto es único, es importante entender cuál ciclo de vida es el adecuado para el proyecto. En este sentido, “es función del equipo de dirección del proyecto determinar el mejor ciclo de vida para cada proyecto. El ciclo de vida del proyecto debe ser lo suficientemente flexible para enfrentar la diversidad de factores incluidos en el proyecto” (PMI, 2017, p. 19). En la siguiente figura presentada por Lledó

(2015) se muestran los diferentes ciclos de vida según el tipo de proyecto, así como la interacción de las distintas fases según el tipo de proyecto a realizar. Para el caso de la empresa, localmente se estará llevando a cabo el proyecto de cierre, sin embargo, este forma parte de un proyecto global encargado del posicionamiento estratégico de la compañía.

| <i>Proyectos de Inversión</i> | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Fase 1 Idea | Fase 2 Perfil | Fase 3 Pre- factibilidad | Fase 4 Factibilidad | Fase 5 Inversión |
| <i>Proyectos de Construcción</i> | | | | |
| Fase 1 Factibilidad | Fase 2 Planificación | Fase 3 Diseño | Fase 4 Producción | Fase 5 Lanzamiento |
| <i>Proyectos de Sistemas Informáticos</i> | | | | |
| Fase 1 Análisis | Fase 2 Diseño | Fase 3 Codificación | Fase 4 Pruebas | Fase 5 Instalación |
| | | | | → Tiempo |

Figura 3. Ciclo de vida de distintos proyectos. Fuente: (Lledó, 2017, p.26).

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.

Según la Guía del PMBOK® los procesos se definen como:

Serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas. (PMI, 2017, p. 18).

Dichos grupos pueden agruparse a través de las entradas, herramientas, técnicas y salidas relacionadas con la dirección de proyectos. Los grupos de procesos de la dirección de proyectos incluyen procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre (PMI, 2017, p. 18). Estos no son aislados, sino que están interactuando entre sí a lo largo del desarrollo de todo el ciclo de vida del proyecto, tal como lo muestra la siguiente figura.

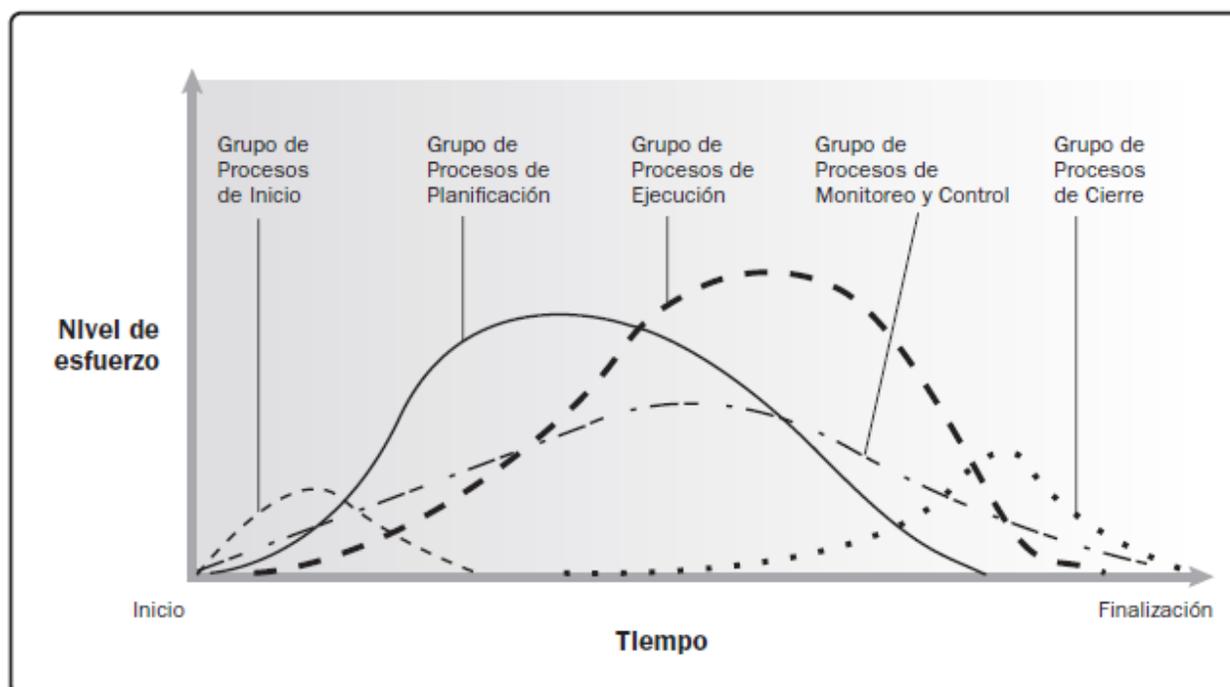


Figura 4. Interacción de grupos de procesos. Fuente:(PMI, 2017, p. 18)

Al respecto, Lledó (2015) resume los grupos de procesos del PMI de la siguiente manera:

1. Procesos de Inicio: se definen los objetivos del proyecto, se identifican a los principales interesados, se nombra al DP y se autoriza formalmente el inicio del proyecto.
2. Procesos de planificación: se define el alcance del proyecto, se refinan los objetivos y se desarrolla el plan para la dirección del proyecto, que será el curso de acción para un proyecto exitoso.
3. Procesos de ejecución: se integran todos los recursos a los fines de implementar el plan para la dirección del proyecto.
4. Procesos de monitoreo y control: se supervisa el avance del proyecto y se aplican acciones correctivas.
5. Procesos de cierre: se formaliza con el cliente la aceptación de los entregables del proyecto (p. 33).

2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

La Guía del PMBOK® define un área de conocimiento como “un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen” (PMI, 2017, p.23). Las áreas de conocimiento son descritas en la Guía del PMBOK® de la siguiente manera:

1. **Gestión de la Integración del Proyecto.** Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.
2. **Gestión del Alcance del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.
3. **Gestión del Cronograma del Proyecto.** Incluye los procesos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.
4. **Gestión de los Costos del Proyecto.** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
5. **Gestión de la Calidad del Proyecto.** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.
6. **Gestión de los Recursos del Proyecto.** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
7. **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

8. **Gestión de los riesgos del proyecto.** Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto
9. **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.** Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.
10. **Gestión de los interesados del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. (PMI, 2017, p. 24).

Tal y como lo indica Lledó (2015), las áreas de conocimiento no actúan de manera independiente, sino que están interrelacionadas entre sí como se aprecia en la siguiente imagen.



Figura 5. Interrelación de las áreas de conocimiento. Fuente: (Lledó, 2015, p. 29).

2.3 Proceso de Decomisionado

El decomisionado es un término anglosajón para definir el proceso formal de eliminar algo de su estado activo o darlo de baja. El diccionario de Cambridge define decomisionado como el “acto de tomar una fábrica u otro edificio industrial y ponerla en estatus fuera de uso y dejar el área segura”. (Cambridge Dictionary, 2019).

La Guía de Buenas Prácticas ISPE (2017) para el Decomisionado de Facilidades y equipos de una empresa farmacéutica indica:

El decomisionado es un término general para un proceso para eliminar algo del estado activo. Puede ser un precursor para almacenar instalaciones/equipos en almacenamiento, reutilización o demolición/eliminación. Hay muchos factores y requisitos a tener en cuenta en este proceso, que incluyen documentación, gestión de procesos, medio ambiente, salud y seguridad (EHS), cumplimiento, financieros, operativos, mantenimiento, contratos de apoyo e interfaces con otras instalaciones y servicios públicos del sitio.

A nivel corporativo, la Compañía Farmacéutica cuenta con la Guía Técnica TP05 *Facilities Decommissioning Process* (Proceso de Decomisionado de Instalaciones), la cual establece el proceso a seguir para el decomisionado de las sedes que deban cerrar. La Tabla 1 presenta la descripción general del proceso.

Tabla 1. Descripción general del proceso de decomisionado para la Compañía Farmacéutica.
Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Fase 1: Planeación | Fase 2: Diseño | Fase 3: Implementación | Fase 4: Cierre |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar un Project Manager y los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto. ▪ Realizar evaluación inicial del decomisionado. ▪ Identificar proveedores requeridos para las tareas a realizar. ▪ Evaluar interesados, alcance y cronograma. ▪ Realizar propuesta de decomisionado. ▪ Preparar un costo estimado del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y seleccionar los profesionales y contratistas para las obras. ▪ Realizar una descripción detallada del alcance de los trabajos. ▪ Preparar el control del presupuesto y alinear al cronograma. ▪ Establecer un procedimiento de | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar entrega formal de las facilidades. ▪ Involucrar recursos del decomisionado a las tareas de desmantelamiento y descontaminación. ▪ Desmantelar sistemas y equipos. ▪ Disposición de activos ▪ Demolición de facilidades (cuando aplique). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Completar cierre de actividades como fue definido en el proyecto. ▪ Incorporar aprendizajes al proceso. ▪ Documentar disposición y destrucción de activos. ▪ Documentar procesos. ▪ Auditar el proceso |

| Fase 1: Planeación | Fase 2: Diseño | Fase 3: Implementación | Fase 4: Cierre |
|---|--|---|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar áreas seguras de movimientos de equipos | <p>control.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar un plan de seguridad de contratistas. ▪ Identificar un prevencionista de seguridad para evaluar los riesgos de las tareas. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición de residuos. ▪ Realizar últimos mantenimientos de equipos. | |

3 Marco metodológico

Una fuente de información es todo aquello que nos proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento (...) son un instrumento para el conocimiento, la búsqueda y el acceso a la información. (Mejía, s.f.). Dicha información contribuirá al logro de los objetivos esperados, por tanto, deben ser escogidas adecuadamente, según el problema a tratar, Mejía (s.f.) indica al respecto:

Es importante realizar una selección crítica del material y revisar constantemente el enfoque de la investigación y los pasos que se van a seguir a lo largo de la misma. Estas revisiones reducen la posibilidad de que haya información duplicada. Las fuentes de investigación siempre deben ser objetivas, evitando que se incluya la opinión personal del investigador durante la generación posterior de conocimiento.

Por otro lado, el proceso de investigación debe ser cuidadoso y exhaustivo. Sólo así se podrá garantizar que el conocimiento generado sea de calidad. (Mejía, s.f.).

3.1 Fuentes de información

3.1.1 Fuentes primarias.

Según Sampieri (2014) las fuentes primarias proporcionan datos de primera mano (p.62), dentro de los cuales pueden obtenerse a través de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones.

Las fuentes primarias se subdividen en fuentes de observación directa y fuentes de observación indirecta, tal como lo expresa Torres (2006):

Fuentes de información directa: Se dan cuando el investigador toma directamente los datos de la población, sin necesidad de cuestionarios ni entrevistadores. Ejemplos de ellas son:

- Estudios estadísticos
- Estados financieros
- Estudios de mercado

- Estudios de perfil, pre-factibilidad y factibilidad
- Activos organizacionales
- Lecciones aprendidas.

Fuentes de información indirecta: Son los datos que no son obtenidos directamente por el investigador y provienen directamente del emisor. Se debe entender que la información recopilada no es el resultado de la interpretación de otros autores.

3.1.2 Fuentes secundarias.

Según Mejías (s.f.) Las fuentes secundarias son aquellas que se componen de información sintetizada o reelaborada. Presentan la información de manera organizada y objetiva, por lo cual se convierten en excelentes fuentes de consulta. Entre las fuentes secundarias más destacadas se encuentran las enciclopedias, los diccionarios especializados, los directorios, los repertorios bibliográficos y las estadísticas, entre otros. Entre las características de las fuentes secundarias se destacan:

- Analizan e interpretan información dada por las fuentes primarias.
- Se derivan de la generalización de un tema.
- Analizan, sintetizan, interpretan y evalúan la información para realizar compendios de esta (Mejías, s.f.).

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Fuentes de información utilizadas. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Objetivos | Fuentes de información | |
|---|---|---|
| | Primarias | Secundarias |
| 1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Entrevista con Director de la compañía y gerentes | <ul style="list-style-type: none"> - Reglamentos relacionados con Seguridad, Salud y Medio ambiente - Guías para procesos de decomisionado de plantas |

| Objetivos | Fuentes de información | |
|--|---|--|
| | Primarias | Secundarias |
| 2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de Expertos - Acta de Constitución del proyecto de Decomisionado de EHS. - Activos de la organización | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Reglamentos relacionados con Seguridad, Salud y Medio ambiente |
| 3. Crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Entrevistas a coordinadores departamentales - Reuniones | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Bitácoras |
| 4. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Entrevista gerente financiero - Reuniones - Presupuesto aprobado para el proyecto - Juicio de expertos | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Informes financieros |
| 5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto | <ul style="list-style-type: none"> - Activos de la organización - Entrevistas - Reuniones | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Manual de Buenas Prácticas de Manufactura |
| 6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Entrevistas - Encuestas - Reuniones | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Organigramas y descripción de cargos |

| Objetivos | Fuentes de información | |
|---|---|---|
| | Primarias | Secundarias |
| momento requerido | | |
| 7. Construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Entrevistas - Reuniones - Tecnología de la comunicación | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Guías técnicas para manejo de personal |
| 8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos. | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Entrevistas - Reuniones - FMEA de EHS | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Evaluaciones de probabilidad e impacto - Matriz de probabilidad e impacto |
| 9. Establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio Experto - Entrevistas - Lista de proveedores aprobados - Activos de la organización | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). - Lista de Gestores aprobados por el Ministerio de Salud - Reglamentos locales |
| 10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados | <ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Registros de asistencia - Minutas - Activos de la organización | <ul style="list-style-type: none"> - Guía del PMBOK® (PMI, 2017). |

3.2 Métodos de Investigación

Calduch (2014) indica que el método de investigación es el conjunto de tareas o procedimientos y de técnicas que deben emplearse, de una manera coordinada, para poder desarrollar correctamente y en su totalidad las etapas del proceso de investigación (...) el método de investigación está directamente condicionado por el tipo de investigación que se realiza, (p.28).

Los métodos de investigación consultados para el desarrollo de la propuesta se describen a continuación.

3.2.1 Método inductivo o inferencia inductiva

Consiste en conocer las características generales o comunes a una diversidad de realidades, tal y como se obtienen a partir del empleo del método comparativo, para articularlas mediante relaciones de causalidad y formular así proposiciones de validez general o leyes científicas.

Calduch (2014) indica: en la inducción el razonamiento es, lógicamente, ascendente desde lo particular y concreto a lo general y abstracto.

Se suele afirmar que la inferencia inductiva es un razonamiento orientado hacia el fin. Como podemos apreciar fácilmente, la inducción no es más que una consecuencia lógica y metodológica de la utilización del método comparativo. Más exactamente, es el procedimiento mediante el cual se diferencian las causas originarias de las restantes causas intervinientes, a partir de la comparación entre una amplia diversidad de realidades, para poder inferir la formulación de una ley o proposición científica de causalidad. Se trata de discernir, por comparación analógica, una regularidad o repetición en las relaciones de causalidad existentes en numerosos fenómenos similares, aunque distintos entre sí, estableciendo luego por cualquiera de los procedimientos de inferencia existentes, principalmente la inferencia matemática de la que forman parte las inferencias estadística y probabilística, la formulación de la proposición general o ley científica (p.34).

3.2.2 Método deductivo o inferencia deductiva.

Consiste en la determinación de las características o enunciados de la realidad particular que se investiga por derivación o consecuencia de las características o enunciados contenidos en proposiciones formuladas previamente.

La deducción trata de derivar las consecuencias particulares o singulares de una realidad a partir de las premisas o conclusiones generales establecidas por las leyes científicas para la categoría a la que pertenece dicha realidad.

El método deductivo requiere el empleo previo de los métodos como el descriptivo, analítico, sintético y comparativo, porque sólo gracias a ellos podemos establecer la analogía o correspondencia lógica y fenomenológica entre ley general y suceso particular, sin que por ello podamos llegar a tener una certeza definitiva acerca de la validez que la ley científica tendrá respecto del próximo suceso particular. (Calduch, 2014, p.23).

3.2.3 Método de observación.

El método de observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

En la tabla 3, se pueden apreciar los métodos de investigación a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos en este proyecto.

Tabla 3. Métodos de investigación utilizados. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Objetivos | Métodos de investigación | | |
|---|---|--|--|
| | Método Deductivo | Método Inductivo | Observación |
| 1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar procesos y actividades requeridas para la | Se utilizará la revisión literaria para adecuar los procesos y conceptos a las características particulares de la | Se utilizará para observar procesos similares en otras plantas y determinar actividades y procesos | Se utilizará para identificar todos los procesos y actividades necesarias a incluir en el proceso de |

| Objetivos | Métodos de investigación | | |
|--|--|---|---|
| | Método Deductivo | Método Inductivo | Observación |
| dirección de proyecto | planta farmacéutica involucrada en el cierre | deben tomarse en cuenta para realizar un decomisionado completo | decomisionado |
| 2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto | Se hace revisión de la literatura para determinar aspectos relacionados con los procesos para llevar a cabo una correcta definición del alcance | A partir de la revisión de la información se determinarán los patrones para la definición del alcance necesario para lograr los objetivos. | Se utilizará para identificar todas las entradas y actividades del proyecto que contribuirán a la definición del alcance. |
| 3. Crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido | Permitirá obtener información de buenas prácticas relacionadas con los procesos requeridos para la definición de un plan para la gestión del cronograma. | Se utilizará para observar procesos similares en otras plantas y determinar actividades que se requieren incluir en el cronograma y que forman parte de la industria farmacéutica | Permitirá identificar la información requerida para realizar las estimaciones en tiempos y costos del proyecto |
| 4. Definir un plan de gestión de costos del proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto | Con las consultas bibliográficas se obtendrá información de primera mano sobre técnicas y herramientas para gestionar el presupuesto. Así, llevar a cabo el análisis del estado del proyecto y favorecer la toma | El método permite tomar las lecciones aprendidas y el conocimiento existente en la materia para lograr establecer un manejo de presupuesto que permita ofrecer los réditos esperados. | El trabajo de campo permite identificar las fuentes de financiamiento existentes, así como el manejo del presupuesto actual |

| Objetivos | Métodos de investigación | | |
|--|--|---|--|
| | Método Deductivo | Método Inductivo | Observación |
| | oportuna de decisiones y con respaldo teórico. | | |
| 5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto | Permitirá mantener alineación contra los requisitos corporativos, legales y buenas prácticas disponibles, permitiendo el cumplimiento de las expectativas esperadas por el proyecto. | Utilizando las lecciones aprendidas de otras industrias pueden identificar escenarios similares y reproducir buenas prácticas para garantizar desarrollo exitoso del proyecto | Permite identificar puntos de mejora y buenas prácticas realizadas que pueden maximizarse o desarrollarse para proveer una mejora continua |
| 6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | Con la información consultada se podrá identificar las mejores prácticas para el manejo de recursos y aumento del desempeño del proyecto | A través de lecciones aprendidas y experiencias de otras empresas se pueden identificar oportunidades de mejora para el desarrollo del equipo, garantizando su involucramiento y participación activa; así como de los recursos físicos por contemplar. | Teniendo conversaciones y abiertas con los involucrados se puede crear sinergia y empatía del personal, favoreciendo el desarrollo del equipo de trabajo y estableciendo en conjunto las características de los recursos físicos y de personal necesarios. |
| 7. Construir un plan de comunicación para | Se identificarán las mejores | Establece posibilidad | la El trabajo de campo cumple la |

| Objetivos | Métodos de investigación | | |
|--|---|---|--|
| | Método Deductivo | Método Inductivo | Observación |
| garantizar comunicación entre las partes involucradas en el proyecto | una técnica asertiva para el manejo de la comunicación del proyecto a partir de información bibliográfica | y validar casos de éxito de procesos de decomisionado en otras industrias, a través de procesos de benchmarking, promoviendo la aplicación exitosa de técnicas y procesos a la industria farmacéutica | función de identificar la capacidad de adaptación de algunos mecanismos de comunicación que otros. |
| 8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad de cumplimiento de objetivos. | La revisión bibliográfica y permite entender los conceptos relacionados con el riesgo, clasificación y lo más importante como llevar a cabo planes de acción que minimicen el impacto y probabilidad de los riesgos. Una técnica que ofrece la bibliográfica es la representación matricial para la clasificación de riesgos. | Estable la revisión de proyectos similares con el fin de identificar peligros y evaluar riesgos que pueden reproducirse en el proyecto a llevar a cabo, favoreciendo al desarrollo exitoso del proyecto | Identificar riesgos que puedan llegar a materializarse mediante visitas de campo conocidas como gembas con propósito. Las observaciones en el sitio favorecen a la identificación de condiciones que pueden convertirse en riesgos, permitiendo realizar un robusto plan para la gestión de estos. |
| 9. Establecer un plan de | Se contará con el | Se utilizarán | El trabajo de |

| Objetivos | Métodos de investigación | | |
|---|--|--|--|
| | Método Deductivo | Método Inductivo | Observación |
| gestión de las soporte adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto | soporte bibliográfico para identificar los procesos más adecuados para el manejo de las adquisiciones del proyecto y su respectivo control | lecciones aprendidas de empresas hermanas para la identificación de las mejores prácticas para la gestión de las adquisiciones y el correcto ajuste con el presupuesto aprobado, permitiendo así reducir la posibilidad de afectación del alcance, tiempo y costo. | campo consiste en identificar potenciales proveedores alineados a los requisitos legales que deben cumplir, tal información permitirá correcto ajuste con el plan de gestión de costos aprobados |
| 10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados | Permite obtener información sobre el manejo de relaciones interpersonales, con el fin de lograr establecer los procedimientos adecuados para la gestión de interesados, favoreciendo su integración. | A través de lecciones aprendidas, se podrá prever las medidas adecuadas para la integración y manejo de los interesados, logrando el apoyo de cada grupo en alineación con los objetivos establecidos. | A partir de encuestas, entrevistas y visitas de campo, se podrá recolectar información para establecer la estrategia respectiva según el tipo de interesado y su poder/interés. |

3.3 Herramientas

Según lo define la Guía del PMBOK® “la herramienta es algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado” (PMI, 2017, p.714).

Las herramientas ayudarán a gestionar, organizar, dirigir, planificar, controlar, conocer, entre otros tipos de facilidades, adicional, permiten optimizar tiempos, lograr mayor fiabilidad de la información, garantizar trazabilidad de los datos, facilitar el registro de información, estandarización de procesos, por detallar algunos beneficios.

Dentro de las tendencias de prácticas emergentes, la Guía del PMBOK® indica el uso de herramientas automatizadas, las cuales son de gran utilidad para el manejo de volumen de datos e información, permitiendo así cumplir con los objetivos del proyecto y alcanzar los beneficios de este. Por otra parte, el uso de herramientas visuales de gestión hará que los elementos claves del proyecto sean visibles para todo el equipo, proporcionando un panorama en tiempo real del estado del proyecto, facilitando la transferencia de conocimientos y empoderando a los miembros del equipo y a otros interesados para ayudar a identificar y resolver incidentes (p. 73).

En la tabla 4, se definen las herramientas por utilizar para cada objetivo propuesto.

Tabla 4. Herramientas utilizadas según objetivo. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Objetivos | Herramientas |
|--|--|
| 1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio de expertos ▪ Reuniones ▪ Análisis de datos |
| 2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Análisis de Datos. ▪ Habilidades Interpersonales y de equipo. |
| 3. Crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Reuniones. ▪ Método de ruta crítica. ▪ Análisis de datos. |
| 4. Definir un plan de la gestión de costos del | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. |

| Objetivos | Herramientas |
|---|---|
| proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de datos. |
| 5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Análisis de datos. ▪ Auditorias. ▪ Encuestas ▪ Inspección. |
| 6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Análisis de datos. ▪ Habilidades Interpersonales y de equipo. |
| 7. Construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Modelos de comunicación. ▪ Habilidades Interpersonales y de equipo. ▪ Informes del proyecto. |
| 8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Análisis de datos. ▪ Categorización de datos. ▪ Representación de la incertidumbre. ▪ Matriz de riesgos |
| 9. Establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Criterios de selección de proveedores. ▪ Análisis de datos. ▪ Auditorías |
| 10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juicio Experto. ▪ Representación de datos. ▪ Reuniones. ▪ Habilidades de comunicación. ▪ Toma de decisiones. ▪ Matriz RACI |

3.4 Supuestos y restricciones

Según lo define la Guía del PMBOK® las restricciones y los supuestos estratégicos y operativos de alto nivel normalmente se identifican en el caso de negocio antes de que el proyecto se inicie y se reflejan luego en el acta de constitución del proyecto. Los supuestos sobre actividades y tareas de menor nivel se generan a lo largo del proyecto, tal como definir las especificaciones técnicas, las estimaciones, el cronograma, los riesgos, entre otros. El registro de los supuestos se utiliza para registrar todos los supuestos y restricciones a lo largo del ciclo de vida del proyecto (PMI, 2017, p.81). Entre mejor sea la identificación de los supuestos y restricciones, más acertado puede ser el nivel de riesgo que se identifique para el proyecto.

La Guía del PMBOK® indica que cada proyecto y su plan para la dirección del proyecto son concebidos y desarrollados en base a un conjunto de supuestos y dentro de una serie de restricciones (...) el análisis de supuestos y restricciones explora la validez de los supuestos y las restricciones para determinar cuáles suponen un riesgo para el proyecto. (PMI, 2017, p.415).

Para la propuesta de proyecto a realizar, se han identificado los siguientes supuestos y restricciones:

Tabla 5. Supuestos y restricciones de cada objetivo del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Objetivos | Supuestos | Restricciones |
|---|--|--|
| 1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto | Se cuenta con información literaria y actualizada disponible | La mayoría de información para procesos de decomisionados es sobre plantas petroleras, por lo cual se puede carecer de información suficiente para el proceso. |
| 2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el proyecto | Se cuenta con información completa y detalle del proyecto para definir | Se desconoce la dificultad y tipo de trámites regulatorios que |

| Objetivos | Supuestos | Restricciones |
|--|--|--|
| cumplimiento de los objetivos del proyecto | claramente el alcance | deben ser incluidos para el decomisionado de procesos relacionados con Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, los cuales pueden llegar a ampliar el alcance inicialmente definido |
| 3. Crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido | Se cuenta con alineación entre las actividades de los departamentos para el establecimiento y programación de tareas requeridas. Se cuenta con el conocimiento para el manejo de las herramientas requeridas para la gestión del cronograma | Se cuenta con una fecha para el cierre final y definitivo de todas las operaciones, establecido por corporativo sin opción de ser extendida |
| 4. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto | Se cuenta con los recursos y conocimiento requeridos para realizar la gestión Se cuenta con el detalle de las tareas a realizar | Se cuenta con un presupuesto para el cierre de la compañía, que incluye las actividades y los recursos necesarios. Deben asignarse las actividades que surjan de la propuesta. |
| 5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la | Se cuenta con un robusto programa de gestión de la calidad que favorecerá a la alineación y | Rotación de personal clave para el proyecto puede afectar alineación con estándares de calidad, debido a la curva |

| Objetivos | Supuestos | Restricciones |
|--|---|---|
| calidad del proyecto y del producto | cumplimiento del objetivo sin ningún contratiempo | de aprendizaje |
| 6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | Se cuenta con personal requerido para realizar el proyecto, con las competencias necesarias y roles definidos | Reducción de personal debido a cambios internos de la compañía obliga a la reasignación de funciones |
| 7. Construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto | Se cuenta con personal entrenado para la alineación del manejo efectivo de las comunicaciones | Dificultad y resistencia para alineación con los canales de comunicación aprobados para las comunicaciones del proyecto |
| 8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos. | Se contará con personal capacitado y competente para realizar las evaluaciones de riesgos que amerite | Información confidencial y sensible de la compañía afectaría la evaluación de riesgos del proyecto |
| 9. Establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto | Se cuenta con proveedores disponibles para realizar las tareas, así como el detalle de todas las actividades a realizar | Políticas internas de la compañía que puedan atrasar los procesos de selección de proveedores, compra y pagos |
| 10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una | Se cuenta con el conocimiento necesario para establecer el plan. | Cambio de los interesados inicialmente identificados puede afectar la gestión de la propuesta |

| Objetivos | Supuestos | Restricciones |
|--|-----------|---------------|
| participación efectiva de los involucrados | | |

3.5 Entregables

La Guía del PMBOK® indica que un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles. (PMI, 2017, p.4).

En la tabla 6, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

Tabla 6. Entregables de cada objetivo. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Objetivos | Entregables |
|---|---|
| 1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto | Plan de Gestión de la Integración: contempla el Acta de Constitución del Proyecto, Proceso de Control de Cambios, Lecciones Aprendidas y Cierre del Proyecto. |
| 2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto | Plan de Gestión del Alcance considera la recopilación de requisitos, elaboración de la EDT, diccionario de la EDT |
| 3. Crear un plan para la gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido | Plan de Gestión del Cronograma definirá las actividades, dependencias, ruta crítica, la secuenciación y el control de las programaciones |
| 4. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto para cumplir con | Plan de Gestión de los Costos contempla la estimación de costos y |

| Objetivos | Entregables |
|--|---|
| el presupuesto aprobado para el proyecto | la creación del presupuesto |
| 5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto | Plan de Gestión de Calidad: Establece criterios de medición y evaluación de la calidad del producto. |
| 6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido | Plan de Gestión de los Recursos: Estimación de los recursos requeridos para el proyecto Estimación de los recursos de las actividades Determinar el proceso para adquisición de recursos |
| 7. Construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto | Plan de Gestión de las Comunicaciones: incluye las técnicas adecuadas para asegurar la comunicación de las partes bajo una misma línea de trabajo. |
| 8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos. | Plan de Gestión de Riesgos: indicará la manera en que se identificarán y evaluarán los riesgos, así como el proceso de escalamiento, establecimiento de las medidas necesarias para su adecuado manejo según las condiciones de cierre de la planta |
| 9. Establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo | Plan de Gestión de Adquisiciones: el plan detalla los pasos requeridos |

| Objetivos | Entregables |
|---|--|
| se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto | para el manejo de las adquisiciones según los requisitos legales y de la compañía |
| 10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados | Plan de Gestión de los Interesados: el plan permitirá identificar las personas y organizaciones afectadas por el proyecto, analizar sus expectativas y clasificar el impacto sobre el proyecto, con el fin de tomar medidas para lograr el apoyo esperado. |

4 Desarrollo

4.1 Plan de Gestión de la Integración

Según la Guía del PMBOK® la gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de Dirección de Proyecto (PMI, 2017, p.24).

Las principales salidas del Plan de Gestión de la Integración se asocian al Acta de Constitución del proyecto y al Plan de Dirección del proyecto, las cuales se describen en los siguientes apartados.

4.1.1 Acta Constitutiva del Proyecto

A continuación, se establece el acta de constitución del proyecto, la cual será el documento formal de autorización de inicio del proyecto y confiere la autoridad al Director de Proyectos para aplicar los recursos de la organización a las actividades.

Tabla 7. Acta del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| ACTA DEL PROYECTO | |
|--|--|
| Fecha | Nombre de Proyecto |
| 10 de febrero de 2020 | Proyecto de decomisionado de todos sistemas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente en una industria farmacéutica. |
| Areas de conocimiento / procesos: | Area de aplicación (Sector / Actividad): |
| Grupos de Procesos: Inicio y planeación. Areas de Conocimiento: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicación, riesgo, adquisiciones e involucrados. | Sector: Industrial, Farmacéutico Actividad: Elaboración de medicamentos de venta libre. |
| Fecha de inicio del proyecto | Fecha estimada de finalización del proyecto |
| 01 de julio de 2020 | 31 de marzo de 2021 |
| Objetivos del proyecto | |

Objetivo general

Desarrollar los procesos necesarios para decomisionar los sistemas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente en una empresa farmacéutica para garantizar el cumplimiento legal y corporativo aplicable al cierre definitivo de operaciones en Costa Rica.

Objetivos específicos

1. Proponer un plan de gestión para la división administrativa del decomisionado de EHS con el propósito de coordinar las actividades asociadas.
2. Elaborar un plan para el decomisionado de los programas corporativos de EHS con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos estipulados.
3. Establecer un plan para el cumplimiento legal con el fin de asegurar el acatamiento regulatorio durante la fase de cierre operativo de la empresa.
4. Determinar el impacto para la salud y seguridad ocupacional del proceso de decomisionado de las facilidades y equipos para garantizar el cumplimiento regulatorio y evitar la generación de accidentes durante las tareas a desarrollar.
5. Proponer un plan de manejo de residuos para garantizar protección ambiental durante el proceso de cierre de la empresa.

Justificación o propósito del proyecto

Como parte de los procesos para asegurar el adecuado cierre de procesos y sistemas así como la generación de la respectiva evidencia documental que permita asegurar la trazabilidad de la información, es requerido llevar a cabo un proceso de decomisionamiento. El enfoque del presente documento se basa en los Sistemas de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.

El proceso de cierre de la planta farmacéutica se realizará por fases, dentro de las cuales se estará descontinuo la fabricación de ciertos medicamentos según fue acordado previamente por las instancias corporativas. Sin embargo, a partir de la última manufactura, se contará sólo con cuatro meses para dar por concluido todos los procesos de decomisionado, razón por la cual, es necesario ir avanzando en paralelo con las áreas que se irán deteniendo pero sin desatender los procesos que aún continuarán hasta el final.

Adicional a las tareas propias de la remoción de máquinas y/o desmantelamiento de equipos, surgirán nuevos peligros que pueden afectar a las personas y el ambiente, los cuales deben ser manejados de la manera más segura y controlada.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

| |
|---|
| <p>El producto final de este proyecto consiste en el decomisionado de los sistemas y procesos relacionados con la Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente con todo el soporte documental y alineación a la legislación local y requisitos corporativos.</p> |
| <p>Supuestos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con los recursos necesarios para desarrollar el plan de gestión de proyecto. - No se realizará modificaciones a la fecha de compromiso y el presupuesto inicialmente establecido por corporativo. |
| <p>Restricciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con una fecha para el cierre final y definitivo de todas las operaciones, establecido por corporativo sin opción de ser extendida. - Se cuenta con un presupuesto total para el proyecto de cierre de la compañía, que incluye todas las actividades así como los recursos necesarios para realizarlos, dentro del cual deben asignarse las actividades que surjan de la presente propuesta. |
| <p>Identificación de riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si las actividades de los otros departamentos que requieran que los sistemas y procesos de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente gestionen acciones finales no han sido planeadas, se podría afectar el cronograma del proyecto, impactando negativamente el tiempo de culminación. - Si se presentan modificaciones o nuevos requisitos legales posterior a la identificación de requisitos legales aplicables a EHS , se podría afectar el desarrollo de los planes de decomisionamiento de documentación y tramitología legal, afectando el cumplimiento del objetivo corporativo. - Si se cuenta con la presencia de contaminación de suelos por residuos de diésel y/o PCB's se podría retrasar el cumplimiento del cronograma. - Si se presenta un cambio corporativo con respecto a la fecha de cierre de la empresa, se podría afectar todo el proceso de decomisionado planeado, incrementando el tiempo y el costo de este. - Si se presenta una reducción del personal requerido para el desarrollo del proyecto, se podría comprometer el desarrollo del proyecto según lo planeado. - Si no se cuenta con autorización por parte de los gestores aprobados para destruir los residuos químicos peligrosos, se podría afectar el cumplimiento del cronograma y los costos del proyecto. |

| Presupuesto | | | | |
|---|---|-----------------|-------------------|-------------------|
| Para el desarrollo del proyecto se cuenta con un presupuesto de \$150,000 | | | | |
| Principales hitos y fechas | | | | |
| Código EDT | Nombre de la Actividad | Duración | Inicio | Fin |
| 1 | Decomisionamiento Sistemas de EHS | 195d | 01/07/2020 | 30/03/2021 |
| 1.1 | Gestión Administrativa | 185d | 01/07/2020 | 16/03/2021 |
| 1.1.1 | Definir equipo de trabajo | 3d | 01/07/2020 | 03/07/2020 |
| 1.1.2 | Establecer Recursos | 5d | 06/07/2020 | 10/07/2020 |
| 1.1.3 | Definir Presupuesto | 3d | 13/07/2020 | 15/07/2020 |
| 1.1.4 | Elaborar Plan de Transferencia | 8d | 15/07/2020 | 24/07/2020 |
| 1.1.5 | Ejecutar Plan de Transferencia | 15d | 22/02/2021 | 12/03/2021 |
| 1.1.6 | Elaborar Plan de resiliencia | 8d | 15/07/2020 | 24/07/2020 |
| 1.1.7 | Ejecutar Plan de Resiliencia | 92d | 13/08/2020 | 18/12/2020 |
| 1.1.8 | Aprobación de planes ejecutados | 2d | 15/03/2021 | 16/03/2021 |
| 1.1.9 | Consultorio Médico | 13d | 15/07/2020 | 31/07/2020 |
| 1.1.10 | Elaborar protocolo para archivo de expedientes médicos | 13d | 15/07/2020 | 31/07/2020 |
| 1.1.11 | Definir y establecer de custodia de expedientes médicos | 6d | 15/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.1.12 | Coordinar retiro de Medicamentos del Consultorio Médico | 1d | 21/12/2020 | 21/12/2020 |
| 1.1.13 | Finalizar de contrato | 1d | 21/12/2020 | 21/12/2020 |
| 1.1.14 | Ejecutar de protocolo de cierre de consultorio médico | 61d | 05/10/2020 | 28/12/2020 |
| 1.2 | Administración de Programas corporativos | 172d | 03/08/2020 | 30/03/2021 |
| 1.2.1 | Realizar inventario | 5d | 03/08/2020 | 07/08/2020 |
| 1.2.2 | Elaborar plan de Documentación | 6d | 10/08/2020 | 17/08/2020 |
| 1.2.3 | Elaborar de protocolo para cierre de programas | 22d | 01/03/2021 | 30/03/2021 |
| 1.2.4 | Elaborar procedimiento de entrega | 2d | 29/03/2021 | 30/03/2021 |
| 1.2.5 | Aprobación de protocolo | 1d | 30/03/2021 | 30/03/2021 |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | 169d | 16/07/2020 | 09/03/2021 |
| 1.3.1 | Elaborar matriz de requisitos | 10d | 03/08/2020 | 14/08/2020 |
| 1.3.2 | Elaborar protocolo para manejo de información legal | 5d | 16/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.3.3 | Ejecutar protocolo para manejo de información legal | 80d | 16/11/2020 | 05/03/2021 |

| | | | | |
|------------|--|-------------|-------------------|-------------------|
| 1.3.4 | Elaborar protocolo para cierre de regencias | 5d | 11/01/2021 | 15/01/2021 |
| 1.3.5 | Elaborar protocolo para cierre de concesiones | 5d | 16/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.3.6 | Ejecutar protocolo para cierre de concesiones | 25d | 07/12/2020 | 08/01/2021 |
| 1.3.7 | Aprobación Legal | 2d | 08/03/2021 | 09/03/2021 |
| 1.4 | Análisis de impacto | 176d | 15/07/2020 | 17/03/2021 |
| 1.4.1 | Elaborar inventario de equipos a decomisar | 24d | 15/07/2020 | 17/08/2020 |
| 1.4.2 | Elaborar protocolos para decomiso de equipos | 35d | 17/08/2020 | 02/10/2020 |
| 1.4.3 | Ejecutar de protocolos para decomiso de equipos | 85d | 05/10/2020 | 29/01/2021 |
| 1.4.4 | Aprobar protocolos ejecutados | 16d | 01/02/2021 | 22/02/2021 |
| 1.4.5 | Elaborar protocolo para descontaminación de equipos | 30d | 21/12/2020 | 29/01/2021 |
| 1.4.6 | Elaborar protocolo para desmantelamiento de equipos | 45d | 21/12/2020 | 19/02/2021 |
| 1.4.7 | Consolidado de Registros | 12d | 22/02/2021 | 09/03/2021 |
| 1.4.8 | Realizar entrega de protocolos | 8d | 08/03/2021 | 17/03/2021 |
| 1.5 | Manejo de Residuos | 147d | 17/08/2020 | 09/03/2021 |
| 1.5.1 | Elaborar inventario de residuos | 6d | 17/08/2020 | 24/08/2020 |
| 1.5.2 | Elaborar protocolo para destrucción de residuos | 6d | 31/08/2020 | 07/09/2020 |
| 1.5.3 | Elaborar fichas de transportes para residuos peligrosos | 53d | 27/08/2020 | 09/11/2020 |
| 1.5.4 | Aprobar fichas de transporte | 10d | 10/11/2020 | 23/11/2020 |
| 1.5.5 | Aprobar de incorporación de fichas en SIGREP | 6d | 24/11/2020 | 01/12/2020 |
| 1.5.6 | Colocar de orden de compra | 1d | 07/12/2020 | 07/12/2020 |
| 1.5.7 | Preparar de residuos a destruir | 11d | 04/01/2021 | 18/01/2021 |
| 1.5.8 | Coordinar destrucción de residuos | 29d | 19/01/2021 | 26/02/2021 |
| 1.5.9 | Coordinar limpieza en áreas de almacenamientos de residuos | 26d | 25/01/2021 | 01/03/2021 |
| 1.5.10 | Elaborar actas de destrucción de residuos | 4d | 25/02/2021 | 02/03/2021 |
| 1.5.11 | Aprobar protocolo ejecutado | 2d | 08/03/2021 | 09/03/2021 |

Información histórica relevante

La empresa farmacéutica en la cual se realizará el proyecto ha mantenido operaciones en el país por más de 60 años, en los cuales, a través de estrictos controles corporativos así como un apego a los requisitos legales aplicables, ha mantenido un impecable registro de cumplimiento, lo cual le ha permitido realizar sus operaciones sin

problemas legales o daños a la comunidad, así como la protección de sus colaboradores y medio ambiente.

A la fecha, el portafolio de productos manufacturados en la empresa ha sido reducido a jarabes para niños en distintas presentaciones y sales efervescentes para los problemas gastrointestinales.

Identificación de grupos de interés

Interesados Directos:

- Director de Planta
- Gerente del proyecto de Cierre de la compañía.
- Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.
- Gerente Financiero.
- Gerente de Ingeniería, Mantenimiento y EHS
- Gerente de Calidad
- Gerente de Producción
- Gerente de Logística
- Gerente de Recursos Humanos
- Gerente de Servicios Técnicos
- Supervisor de Laboratorio de Control de Calidad

Interesados Indirectos:

- Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente
- Personal tercerizado de limpieza de la compañía
- Gestores autorizados por el Ministerio de Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos
- Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- Tercero encargado del de detección y supresión contra incendios.
- Colaboradores de la compañía
- Consultor legal
- Contratistas

Gerente de proyecto de Decomisionado de Sistemas de EHS: Verónica Castro Arce

Firma:



Autorización de Gerente de proyecto de Cierre del Sitio:

Firma:

4.1.2 Plan de Gestión del Proyecto

El plan de dirección del proyecto integra todos los planes de las áreas del conocimiento. Adicionalmente, hace referencia al proceso de control integrado de cambios en el proyecto, el proceso de registro de lecciones aprendidas y al cierre del proyecto o fase, los cuales se describen a continuación.

a) Control Integrado de Cambio

Según los activos de los procesos de la organización, se cuenta con un procedimiento de control de cambios aprobado, el cual debe ser de acatamiento obligatorio para todo cambio que se realice en la compañía.

De acuerdo con lo anterior, todo cambio (temporales, permanentes, o de emergencia) que tengan el potencial de afectar las Buenas Prácticas de Manufactura, la Calidad, Seguridad y/o eficacia de los productos manufacturados en la planta, EHS, los equipos ubicados en el sitio, servicios e instalaciones de la planta requieren obligatoriamente seguir el proceso de controles de cambio. A continuación, se describe el procedimiento establecido en la organización.

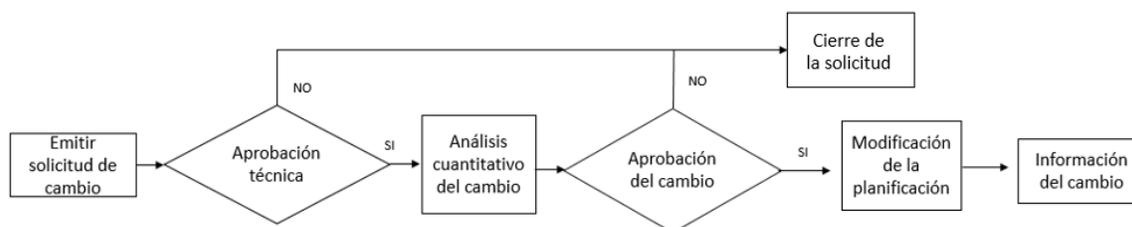


Figura 6. Proceso para Controles de Cambio. Fuente (Elaboración propia, 2020)

1. Emitir de la solicitud del cambio: esta puede ser realizada por cualquier parte interesada y será llevada inicialmente a la reunión de seguimiento del proyecto o bien, será expuesta al gerente del proyecto para que este la presente en el Comité de Control de Cambios.

2. Aprobación técnica: en la reunión de proyectos, se presentan las solicitudes de cambio y se discute brevemente cada una de las propuestas, haciendo un primer filtro para descartar o proseguir con el cambio. Toda propuesta de cambio deberá se registrada en la minuta de la reunión para garantizar la trazabilidad de la información.
3. Análisis cuantitativo del cambio: aquellos cambios propuestos que tienen la primera aprobación por parte del equipo de proyecto serán analizados según los recursos disponibles del proyecto y se evaluará su factibilidad en el caso de ser aplicado.
4. Aprobación del cambio: en caso de tener aprobación por parte del equipo del proyecto, se presentará la propuesta en el Comité de Control de Cambios de la compañía para analizar el impacto en los distintos procesos según las buenas prácticas de manufactura. Para realizar dicha evaluación, se solicitará al dueño del proceso del control de cambios de la empresa que agende un comité de revisión y así exponer las principales ideas del cambio. Dicho Comité será conformado por un equipo interdisciplinario que incluye representantes expertos de las áreas previamente indicadas por los interesados y/o equipo del proyecto. Para todos los cambios aprobados, se deberá completar el Formulario de Solicitud de Cambios en el Alcance (anexo 6), con el fin de generar la respectiva evidencia documental y determinar su aprobación o rechazo. Este proceso será realizado por el gerente del proyecto. La decisión final será aprobada por el patrocinador del proyecto.

Los miembros del Comité de Control de Cambios aportarán preliminarmente los requisitos o necesidades que deben cumplirse para asegurarse que el cambio no afecte los procesos existentes. Así mismo, revisarán las acciones presentadas con la propuesta, responsables, fechas de compromiso y criterios de aceptación para dar el visto bueno y/o solicitar las modificaciones necesarias. La información se registrará en una minuta que también deberá aportarse como soporte documental en la plataforma del manejo de los controles de cambio de la empresa.

Posteriormente, el Gerente del proyecto realizará todos los ajustes solicitados por el equipo de Control de Cambios de la compañía. Los ajustes se hacen en una plataforma electrónica llamada Trackwise, la cual mantiene un histórico de cambios y requiere firma electrónica. Todos los requisitos incluidos (los propios de los entregables, así como los solicitados por los representantes del Comité de Control de cambios), serán registrados en la plataforma electrónica, con la fecha de compromiso y criterio de aceptación correspondiente.

5. Modificación de la planificación: una vez aprobado el cambio, este debe aplicarse a la planificación del proyecto, lo que implica modificar las líneas base del proyecto en base al análisis cuantitativo realizado, y volver a emitir los documentos de planificación que se hayan visto alterados.
6. Informar: tanto si el cambio ha sido aprobado o no, es importante informar sobre el resultado a las personas implicadas en la solicitud. La resolución correspondiente será comunicada por el director del proyecto en las reuniones de seguimiento con el equipo de trabajo, indicando, de ser aprobado, el impacto que este tendrá en el cronograma y en el presupuesto. En caso de no haber sido aprobado, el director del proyecto deberá informar los motivos de la no aceptación.

Como parte de los activos y procesos de la compañía, se cuenta con una estructura de escalamiento/distribución de información desde las áreas operativas hasta la alta dirección y viceversa, seccionada en distintos Tier (nivel por su significado en español), que van desde el 1 hasta el 4 (equipo gerencial) en el cual se presentan temas de importancia a escalar. La cultura organizacional y entrenamientos que tienen los colaboradores permiten que se comuniquen oportunamente información relevante para distintos grupos de interesados.

En caso de una solicitud de cambio que fuese rechazada por el comité respectivo, puede escalarse a través de la gerencia respectiva hasta el tier 4 donde-en conjunto con la dirección del sitio-se discutirá y se replanteará la solicitud según los interesados más afectados. Posterior a ello, se revisará nuevamente en los foros de seguimiento del proyecto y en conjunto con el gerente del proyecto y el gerente de cierre del sitio se

analizarán las nuevas propuestas. Esto permitirá reconsiderar propuestas que pudieron ser rechazadas por tener poca información o un planteamiento incorrecto.

Si la propuesta es aceptada, deberá iniciarse nuevamente el proceso descrito anteriormente y si la propuesta es rechazada, se documentará a través de la minuta respectiva los motivos por los cuales no aplica ser llevada a cabo. Si se carece de información técnica para poder tomar una decisión, se escalará la consulta a nivel regional según el área de competencia requerida y se documentará cumpliendo con todos los procedimientos de manejo de información con que cuenta la empresa.

b) Lecciones Aprendidas

Dentro de las prioridades de la compañía, está la generación de conocimiento para cada uno de los proyectos que desarrolla, la cual será gobernada a través del registro y la comunicación de las lecciones aprendidas. El proceso para capturar y gestionar las lecciones aprendidas se describe a continuación:

- 1. Identificación de la lección aprendida:** a lo largo del ciclo de vida del proyecto, los miembros del equipo podrán identificar en forma continua lecciones aprendidas.
- 2. Análisis de la lección aprendida:** cada vez que un miembro del equipo identifique una lección aprendida, se efectuará una sesión con todos los miembros del proyecto para evaluar la situación. Como parte de la sesión, se elaborará una minuta y se categorizarán las lecciones aprendidas según las siguientes categorías Técnicas, Funcionales, Comunicación, Gestión de los implicados, entre otros.
- 3. Registro de la lección aprendida:** una vez revisadas y aprobadas las lecciones aprendidas, por el director del proyecto y el patrocinador, se procede con su registro. Para ello, se cuenta con el formato “Registro de las Lecciones aprendidas”, que se presenta en el anexo 4. A continuación, se detallan cada una de sus entradas:

- Identificación: numeración de la lección aprendida según formato acordado, identifica unívocamente a una lección aprendida.
- Código de proyecto: el código de proyecto en el que se identificó la lección aprendida.
- Nombre del proyecto: Nombre descriptivo del proyecto en el que se identificó la lección aprendida.
- Área / Categoría: categoría en las que se clasificaran las lecciones aprendidas, por ejemplo, estas pueden ser Técnicas, Funcionales, Comunicación, Gestión de los implicados, entre otros; o por ejemplo podrían usarse las áreas de conocimiento de la Gestión de Proyecto, por ejemplo, alcance, tiempo, calidad, comunicaciones, entre otros.
- Fecha: Día, mes y año en que se presentó la situación descrita.
- Título de la lección aprendida: Alusivo a la situación presentada.
- Descripción de la situación: Describe los antecedentes y circunstancias que ocasionaron el asunto sujeto de la lección aprendida, siendo importante el identificar las causas raíz que ocasionaron la situación.
- Acciones correctivas y preventivas implementadas: Se enumeran las acciones correctivas implementadas para reducir o potenciar los efectos de la situación (dependiendo si son amenazas u oportunidades); así mismo, se detallan las acciones preventivas para reducir o incrementar la probabilidad que se vuelvan a presentar en el futuro.
- Lección Aprendida / Recomendaciones: Resume las acciones y estrategias a adoptar en el futuro para evitar que se presente nuevamente la amenaza o para aprovechar la oportunidad (si es una lección de impacto positivo). Se construye a partir de las experiencias de las acciones tomadas para corregir la situación.

4. Comunicación de la lección aprendida: las lecciones aprendidas se comunicarán a las partes interesadas y al departamento de calidad para asegurar que estas se encuentren debidamente registradas; además de brindar la trazabilidad necesaria para que sean consideradas en otros proyectos.

c) Cierre del proyecto

El propósito del cierre del proyecto es asegurar que se concluyan y documenten todas las actividades planeadas. Para tal fin, el líder del proyecto documentará en el formato “Reporte de Cierre del Proyecto” (ver anexo 5) toda la información relevante para generar la evidencia que permita dar trazabilidad al desarrollo del proyecto y sus fases.

4.2 Plan de Gestión del Alcance

Según el PMI (2017), el plan de gestión del alcance establece el modo en que el alcance será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado (p.87). Dicho plan requiere la alineación con todos los departamentos de la empresa, tanto en las fechas en que se irán realizando los cierres parciales como en las actividades requeridas por cada departamento para garantizar la cobertura total de los procesos, la continuidad de la aplicación de controles en las áreas aún operativas, y el debido registro y resguardo de la información para las actividades correspondientes a los cierres, desmantelamientos y destrucciones. Todos los programas de EHS tienen que seguir trabajando en el sitio para brindar apoyo a todas las actividades en el sitio. Dentro de los aspectos que se deben contemplar se encuentran:

- Evaluación ambiental para indicar la condición de los terrenos y el estado de los permisos de aire, equipos, suelo, aguas residuales y edificios.
- Presentación de la notificación de cese de operación a las autoridades locales (Ministerio de Salud de Costa Rica, Instituto Nacional de Seguros, etc.)
- Desmantelamiento de los programas de seguridad (ZAP, auditorías EHS, evaluaciones de riesgos, residuos peligrosos y no peligrosos, etc.)
- Desmantelamiento administrativo de los sistemas de seguridad (detección de humo, alarmas contra incendios, extintores, bombas contra incendios, etc.)
- Desarrollo de las actividades de desmantelamiento sin accidentes.

- Archivo y resguardo de todos los documentos de EHS, incluidas las evaluaciones de higiene industrial, evaluaciones generales de riesgos, auditorías, registros de capacitación, inspecciones, registros médicos, CAPA, registros de eliminación de desechos peligrosos, etc.

De acuerdo con lo anterior, a partir del Acta Constitutiva presentada en el Plan de Gestión de la Integración, a continuación, se establecen los entregables a partir de los cuales el proyecto será verificado y controlado durante todo el ciclo de vida. Para ello, se procede con el desarrollo de los siguientes apartados: recopilación de requisitos, definición del alcance, elaboración de la EDT, verificación del alcance y control del alcance del proyecto del decomisionado.

4.2.1 Recopilación de requisitos

Para asegurar una adecuada definición del alcance, se debe contar con el proceso de recopilación de requisitos del proyecto, estos serán revisados con el director del proyecto y el patrocinador contra los objetivos del proyecto, para asegurar su alineación y el cumplimiento.

De esta manera, el contar con la identificación de los interesados permitirá asegurar una adecuada recopilación de los requisitos que deben tomarse en cuenta para llevar a cabo el proyecto de la mejor manera. En la siguiente tabla, se detallan los interesados que forman parte del proyecto.

Tabla 8. Interesados del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Interesados Directos | Interesados Indirectos |
|-----------------------------|-------------------------------|
|-----------------------------|-------------------------------|

| Interesados Directos | Interesados Indirectos |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de planta ▪ Gerente del proyecto de cierre de la compañía. ▪ Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente. ▪ Gerente Financiero. ▪ Gerente de Ingeniería y Mantenimiento ▪ Gerente de Calidad ▪ Gerente de Producción ▪ Gerente de Logística ▪ Supervisor de Laboratorio de Control de Calidad | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente ▪ Personal tercerizado de limpieza de la compañía ▪ Gestores autorizados por el Ministerio de Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos ▪ Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales ▪ Tercero encargado del de detección y supresión contra incendios. ▪ Colaboradores de la compañía ▪ Consultor legal ▪ Contratistas |

En la tabla 9 se detallan los requisitos de los interesados, los cuales serán revisados con el director del proyecto y el patrocinador contra los objetivos del proyecto, para asegurar alineación y cumplimiento.

Tabla 9. Requisitos de los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Interesado | Rol en el proyecto | Expectativas | Clasificación |
|--|--|--|---------------|
| Director de Planta | Patrocinador | <ul style="list-style-type: none"> - Que se mantenga alineación con las políticas y procedimientos aplicables - Que se asegure adecuada trazabilidad de la información - Que se cumpla con todo lo solicitado en el programa Anticorrupción y soborno - Que se mantenga alineación con el presupuesto y cronograma - Que las lecciones aprendidas sean debidamente registradas - Que el proyecto sea ejecutado en constante comunicación con el patrocinador. - Que se haga una sesión de manejo de riesgos de forma periódica. | Interno |
| Gerente del proyecto de cierre de la compañía y RMPO | Encargado del cierre total de la compañía Encargado del Manejo de Riesgos del Sitio | <ul style="list-style-type: none"> - Definición de alcance lo antes posible. - Presupuesto detallado según las actividades identificadas - Proyecto se lleve a cabo según las actividades planeadas - Se mantenga adecuada comunicación y alineación a los objetivos. - Que se haya realizado una adecuada identificación de todos los riesgos relacionados y se haya elaborado una estrategia robusta para minimizarlos o bien eliminarlos. - | Interno |
| Departamento de Salud Ocupacional, | Área directamente impactada y responsable de llevar a cabo la logística de | <ul style="list-style-type: none"> - Que se tomen en consideración las recomendaciones brindadas - Adecuada comunicación para asegurar | Interno |

| Interesado | Rol en el proyecto | Expectativas | Clasificación |
|---------------------------------------|--|--|---------------|
| Seguridad Industrial y Medio Ambiente | las actividades | alineación de las actividades del proyecto y las actividades normales de operación | |
| Gerente Financiero | Encargado de aprobación de las partidas presupuestarias según avance las actividades | <ul style="list-style-type: none"> - Que se utilicen proveedores aprobados por la compañía - Que se cumpla con todo lo solicitado en el programa Anticorrupción y soborno. - Que se complete la totalidad del bien o servicio a recibir por parte del tercero antes de realizar la facturación - Correcta alineación del presupuesto | Interno |
| Gerente de Ingeniería y Mantenimiento | Encargado de realizar los decomisionamientos de los equipos y facilidades | <ul style="list-style-type: none"> - Alineación de los equipos de trabajo para evitar reprocesos - Adecuada comunicación entre las partes | Interno |
| Gerente de Calidad | Aprobación de toda la documentación generada en el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Que la documentación se encuentre alienada a las Buena Prácticas de Documentación (BPD) y procedimientos internos de la compañía pertenecientes al QMS (Quality Management System) - Adecuada comunicación entre las partes | Interno |
| Gerente de Producción | Realizar actividades necesarias para garantizar la trazabilidad y cumplimiento de los procedimientos para todas las operaciones de manufactura | <ul style="list-style-type: none"> - Alineación entre las fases de cierre de áreas productivas - Adecuada comunicación entre las partes - Adecuado seguimiento de los riesgos de Salud, Seguridad y Ambiente | Interno |

| Interesado | Rol en el proyecto | Expectativas | Clasificación |
|---|---|---|---------------|
| Gerente de Logística | Coordinar las destrucciones de materias primas, producto terminado, material rechazado, material de empaque | - Adecuada alienación entre ambas partes para garantizar cumplimiento contra requisitos legales | Interno |
| Supervisor de Laboratorio de Control de Calidad | Generador de los residuos químicos peligrosos que deben ser destruidos en una fase del proyecto | - Adecuada comunicación entre las partes - Indicaciones claras sobre el proceso a seguir con los residuos | Interno |
| Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente | Colaborador para atender dudas propias de los requisitos corporativos a cumplir | - Adecuada comunicación entre las partes | Regional |
| Personal tercerizado de limpieza de la compañía | Procesos de limpieza y desinfección de áreas | - Se explique con claridad las actividades que se deben realizar | Externo |
| Gestores autorizados por el Ministerio de Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos | Encargados de la destrucción segura de los productos peligrosos y biopeligrosos | - Alineación total con los requisitos legales aplicables - Contar con la orden de compra previa a realizar la actividad | Externo |
| Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | Encargado del mantenimiento y operación diaria de la planta de tratamiento | - Ser informados con anticipación de las tareas relacionadas con el vaciamiento y lavado de los tanques de la planta de tratamiento | Externo |
| Tercero encargado | Encargado del | - Ser informados con anticipación de las tareas | Externo |

| Interesado | Rol en el proyecto | Expectativas | Clasificación |
|---|--|---|---------------|
| del de detección y supresión contra incendios. | mantenimiento del sistema de detección y supresión contra incendios | correspondientes a la última fase de operación | |
| Colaboradores de la compañía | Encargados de realizar las tareas propias del proceso productivo hasta el último día de operación | - Sean notificados de los procesos correspondientes a cada una de las fases del proyecto | Interno |
| Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | Encargado del mantenimiento y operación diaria de la planta de tratamiento | - Ser informados con anticipación de las tareas relacionadas con el vaciamiento y lavado de los tanques de la planta de tratamiento | Externo |
| Consultor legal | Colaborador en la revisión de los requisitos legales aplicables a Salud, Seguridad y Ambiente | - Cero hallazgos legales | Externo |
| Contratistas | Encargados de realizar las tareas correspondientes a las últimas calibraciones, mantenimientos, desmantelamientos, entre otros | - Notificación de todas las medidas de calidad y seguridad que deben cumplir para realizar trabajos en la compañía | Externo |

4.2.2 Definición del alcance

Definir el alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción del proyecto y del producto (PMI, 2017, p.569). La definición del alcance del proyecto se presenta en la tabla 10.

Tabla 10. Alcance del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|------------|-------------------------------|---|---|
| 1.1 | Gestión Administrativa | | |
| 1.1.1 | Equipo de trabajo | Equipo destinado a llevar a cabo las funciones del proceso de decomisionado | <ul style="list-style-type: none"> - Personal competente para realizar la tarea según los criterios de formación y competencia de la compañía - Personal con formación profesional en Seguridad, Salud y Medio Ambiente - Personal que sea empleado de la compañía y no se encuentre en proceso de salida - Personal con conocimiento técnico de las áreas y facilidades de la compañía |
| 1.1.2 | Recursos | Todos aquellos elementos que serán requeridos para efectos de alcanzar un fin determinado | - Recursos debidamente aprobados por el patrocinador del proyecto |
| 1.1.3 | Presupuesto | Partidas establecidas para llevar a cabo todas las tareas del proyecto | - Alineación contra presupuesto aprobado |
| 1.1.4 | Plan de Transferencia | Procedimiento documental que detalla las actividades a realizar posterior al | <ul style="list-style-type: none"> - Documento aprobado por todos los responsables identificados - Documento debe detallar |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|--------|---------------------|--|---|
| | | <p>cierre de la compañía, donde se incluye los lugares a los cuales se enviará la documentación, así como los roles y responsables</p> | <p>qué requiere transferencia a otra compañía, quién es el responsable de recibir la información y el periodo de envío</p> |
| 1.1.5 | Plan de resiliencia | <p>Plan de trabajo destinado a las actividades a realizar enfocadas en el manejo del estrés y ansiedad propias del cierre de la planta, permitiendo que las personas que permanezcan en sus roles cuenten con espacios y herramientas que les permita un adecuado manejo de la situación</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Documento alineado a las fases de salida del personal. - Documento debe indicar las actividades a realizar según calendario anual - Documento debe contar con la aprobación de EHS y recursos humanos |
| 1.1.6 | Consultorio Médico | <p>Plan que describe el proceso para el manejo de expedientes médicos de los colaboradores, así como las actividades de vigilancia de la salud requeridas para asegurar la evaluación médica salida de los colaboradores</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Documento alineado a las políticas corporativas de retención y archivo de la documentación - Documento debe indicar los tipos de exámenes médicos a realizar para cada colaborador según el riesgo indicado para cada área de trabajo - Documento debe contar con la aprobación de EHS y recursos humanos |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|------------|--|--|---|
| 1.2 | Administración programas corporativos | | |
| 1.2.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece |
| 1.2.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece |
| 1.2.3 | Cierre de programas | Proceso documental debidamente respaldado que sigue una secuencia lógica de actividades correspondientes a dar de baja un sistema | <ul style="list-style-type: none"> - Documento aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando que los sistemas y procesos fueron cerrados. |
| 1.2.4 | Procedimiento de Entrega | Estructura formal y escrita que la forma en que se concluye un programa, proceso o sistema y garantiza debida trazabilidad de la información | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe ser de fácil interpretación. - Documento debe especificar todos los rubros incluidos en el |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|------------|---------------------------|---|--|
| | | | programa, proceso o sistema que se entregará |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | | |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | Listado de todos aquellos requisitos legales aplicables a la organización en temas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe estar ordenado según los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente. |
| 1.3.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece |
| 1.3.3 | Cierre de Regencias | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe evidenciar que las regencias fueron dadas de baja por las entidades gubernamentales correspondientes |
| 1.3.4 | Cierre de concesiones | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe evidenciar la aprobación |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|------------|----------------------------|--|--|
| | | para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | por las entidades gubernamentales correspondientes |
| 1.3.5 | Aprobación Legal | Proceso formal realizado por un experto que confirma el cumplimiento y alineación de las actividades realizadas en el decomisionado contra los requisitos legales aplicables. | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando la aceptación del proceso |
| 1.4 | Análisis de Impacto | | |
| 1.4.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece |
| 1.4.2 | Decomiso de equipos | Proceso formal para dar de baja equipos realizando el desarrollo de todas las pruebas y controles que permitan garantizar el correcto funcionamiento de este hasta el último día que fue utilizado | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por todas las partes interesadas - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe detallar todos los rubros que han sido incluidos en el programa, proceso o sistema que se entregará |
| 1.4.3 | Plan de | Proceso documental | - Documento debe estar |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|--------|--------------------------|---|--|
| | descontaminación | que describe las actividades a realizar para garantizar la descontaminación de áreas y equipos ante diversos contaminantes como lo pueden ser materias primas, químicos peligrosos, cepas microbiológicas, entre otras; garantizando la protección personal del personal que realizará la tarea de limpieza | <p>aprobado por EHS y demás partes interesadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe ser de fácil interpretación - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. - Documento debe detallar cómo se deben manipular los residuos |
| 1.4.4 | Plan de Desmantelamiento | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el cumplimiento de todas las normas aplicables de seguridad y salud durante la remoción de equipos, evitando la generación de algún accidente laboral | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por EHS y demás partes interesadas - Documento debe ser de fácil interpretación - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. - Documento debe detallar todas las medidas de seguridad a cumplir y el paso a paso de las tareas para evitar un accidente |
| 1.4.5 | Registros | Evidencia documental que garantiza la correcta trazabilidad de los procesos realizados durante todo el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Deben contar con los respectivos logos y firmas. - Debe enlazar a un consecutivo o numeración que permita trazabilidad de la información. |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|---------------|---------------------------|--|---|
| 1.4.6 | Entrega | Proceso formal que consolida todos los entregables anteriores y garantiza el cumplimiento de todas las actividades establecidas | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe detallar la información que consolida - Documento debe ser de fácil interpretación - Documento debe contar con las firmas de aprobación respectivas |
| 1.5 | Manejo de Residuos | | |
| 1.5.1 | Inventario | Caracterización de todas las corrientes de residuos de la compañía | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar alineado a la legislación de manejo de residuos de Costa Rica - Documento ser de fácil interpretación - Documento debe contar con las firmas de aprobación respectivas |
| 1.5.2 | Protocolo | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el adecuado tratamiento y disposición de las corrientes de residuos, así como los gestores a utilizar | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por EHS - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. - Documento debe detallar cómo se deben manipular los residuos - Documento debe tener un apartado para colocar las evidencias de destrucción. |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | Documento que detalla la caracterización de la peligrosidad de los productos químicos, así como las medidas | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el Ministerio de Salud - Documento debe contar con todos los apartados solicitados por la |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|--------|-------------|--|---|
| | | de seguridad que deben aplicarse para evitar algún accidente durante su respectivo transporte al gestor del residuo | legislación de manejo de residuos peligrosos |
| 1.5.4 | SIGREP | Trámite digital requerido para incorporar los residuos peligrosos que deben ser destruidos | <ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con todas las fichas de transporte aprobadas y debe tenerse alineación entre este documento y los espacios a completar en la plataforma digital - Se debe contar con la aprobación de la Contraloría Ambiental para cada trámite |
| 1.5.5 | Destrucción | Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | <ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con un listado de todas las corrientes de residuos a destruir. - Se debe contar con el tipo de tratamiento aprobado para la destrucción de residuos según lo indica el MS. - Documento debe ser de fácil interpretación - Se debe indicar los gestores autorizados para realizar la destrucción de residuos - Se debe incluir en el cronograma las destrucciones de residuos según las fases de cierres parciales de la compañía |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación |
|--------|------------|--|---|
| 1.5.6 | Limpieza | Plan para garantizar debida desinfección y limpieza de cada espacio de almacenamiento transitorio de residuos en la compañía | - Documento debe estar aprobado por EHS - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. |

De acuerdo con lo anterior, los entregables del proyecto son los siguientes:

Entregables

- Plan de gestión para la división administrativa del proyecto.
- Plan para el decomisionado de programas y sistemas corporativos de EHS.
- Plan para el cumplimiento legal de EHS en la fase de cierre de la planta
- Análisis de impactos ambientales y riesgos ocupacionales asociados al decomiso de las facilidades y equipos presentes en el sitio.
- Plan de manejo de residuos generados como parte del cierre de operaciones y desmantelamiento de equipos.

Adicionalmente, se establecen las exclusiones, los supuestos y las restricciones asociadas al proyecto.

Exclusiones

- No se incluyen actividades de remodelación o remediación que deban realizarse previo a la entrega de las facilidades.

Supuestos

- No se prevén cambios en la legislación de Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente.
- No se presentarán accidentes o fatalidades que ameriten el detenimiento de la totalidad de actividades.

Restricciones

- El costo no puede exceder los \$150,000 los cuales deben cubrir los procesos de destrucción de residuos, actividades para garantizar el bienestar mental y la resiliencia, exámenes de vigilancia a la salud, generación de fichas de transporte, entre otros.
- Se debe cumplir con el plazo otorgado por corporativo para el desarrollo de todas las actividades.
- Se debe utilizar los proveedores ya aprobados por la compañía.
- Se debe mantener completa alineación a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el desarrollo de actividades en áreas productivas.

4.2.3 Creación de la Estructura de Desglose de Trabajo

Según la Guía del PMBOK®, la creación del EDT es el proceso que subdivide los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. (PMI, 2017, p.156). En la figura 7 se adjunta el diagrama para el proyecto a desarrollar.

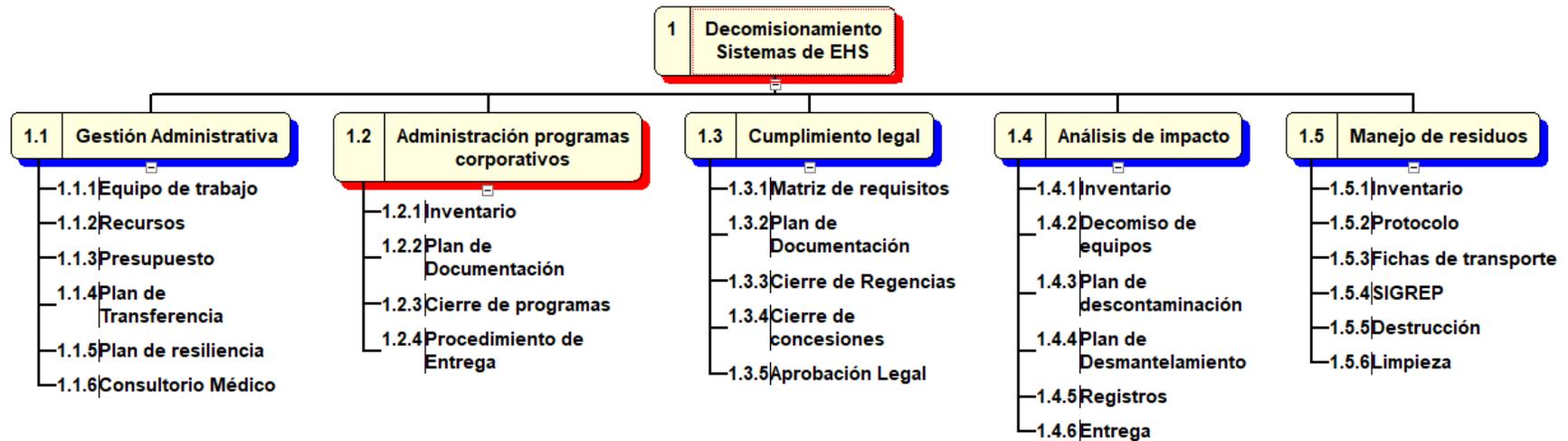


Figura 7. EDT del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

Una vez establecida la Estructura del Desglose del Trabajo (EDT), se procede con el establecimiento del diccionario de la EDT.

La Guía del PMBOK® indica que el diccionario de la EDT es el documento que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y planificación de cada componente de la estructura de desglose de trabajo. (PMI, 2017, p. 707).

Tabla 11. Diccionario de la EDT. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| | |
|--|--|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Equipo de trabajo | ID Paquete de Trabajo: 1.1.1 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Equipo destinado a llevar a cabo las funciones del proceso de decomisionado | |
| Entradas: Documento corporativo llamado STP (Situation Target and proposal) elaborado. | |
| Entregables: documento escrito que detalla la conformación del equipo de trabajo | |
| Supuestos: Se cuenta con el presupuesto necesario. Personal solicitado cuenta con el tiempo requerido para realizar las actividades | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto y un analista | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto | |
| Asignado a: gerente de proyecto | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 01/07/2020 | Fecha de Finalización: 03/07/2020 |
| Costo Estimado: C\$312.000,00 | Cuenta: 551158030.69800.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Recursos | ID Paquete de Trabajo: 1.1.2 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Todos aquellos elementos que serán requeridos para efectos de alcanzar un fin determinado. | |
| Entradas: Documento corporativo llamado STP (Situation Target and proposal) elaborado. Conformación del equipo de trabajo del proyecto Acta Constitutiva del proyecto | |
| Entregables: Documento escrito con la elaboración del plan de recursos | |
| Supuestos: Se cuenta con el presupuesto necesario Se cuenta con el detalle de todas las actividades a realizar en el proyecto para identificar correctamente los recursos | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto, 1 analista | |
| Hitos: | |

| | |
|--|---|
| 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto | |
| Asignado a: gerente de proyecto | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 06/07/2020 | Fecha de Finalización: 10/07/2020 |
| Costo Estimado: C\$520.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Presupuesto | ID Paquete de Trabajo: 1.1.3 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Partidas establecidas para llevar a cabo todas las tareas del proyecto. | |
| Entradas: Documento corporativo llamado STP (Situation Target and proposal) elaborado. Conformación del equipo de trabajo del proyecto | |
| Entregables: presupuesto elaborado. | |
| Supuestos: Los interesados comunican los requisitos previamente. Se cuenta con la definición del alcance Se tiene el detalle de los costos de las actividades a realizar. | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto, 1 consultor financiero | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto | |
| Asignado a: gerente de proyecto | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 13/07/2020 | Fecha de Finalización: 15/07/2020 |
| Costo Estimado: C\$312.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Plan de Transferencia | ID Paquete de Trabajo: 1.1.4 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Procedimiento documental que detalla las actividades a realizar posterior al cierre de la compañía, donde se incluye los lugares a los cuales se enviará la documentación, así como los roles y responsables | |
| Entradas: Documento corporativo llamado STP (Situation Target and proposal) elaborado. Conformación del equipo de trabajo del proyecto Acta Constitutiva del proyecto | |
| Entregables: Plan de transferencia elaborado. | |
| Supuestos: Se cuenta con la información del corporativo sobre los procesos que requieren ser | |

| | |
|---|---|
| transferidos Se cuenta con los permisos requeridos para realizar la transferencia | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto, 1 farmacéutico | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto | |
| Asignado a: equipo de trabajo | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 15/07/2020 | Fecha de Finalización: 24/07/2020 |
| Costo Estimado: C\$832.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|--|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Plan de resiliencia | ID Paquete de Trabajo: 1.1.5 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Plan de trabajo destinado a las actividades a realizar enfocadas en el manejo del estrés y ansiedad propias del cierre de la planta, permitiendo que las personas que permanezcan en sus roles cuenten con espacios y herramientas que les permita un adecuado manejo de la situación | |
| Entradas: Documento corporativo llamado STP (Situation Target and proposal) elaborado. Conformación del equipo de trabajo del proyecto Acta Constitutiva del proyecto Presupuesto aprobado | |
| Entregables: Plan de Resiliencia elaborado | |
| Supuestos: Se cuenta con el detalle de las necesidades a cubrir para garantizar bienestar mental y resiliencia en la empresa El cliente confirma sus requerimientos antes del 30 de mayo 2019. La Municipalidad de San José apoya con Recurso Humano necesario. Se cuenta con el presupuesto necesario. | |
| Recursos asignados: equipo de EHS y personal de recursos humanos | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 15 de julio de 2020 presupuesto elaborado | |
| Asignado a: Equipo de EHS y recursos humanos | Departamento Responsable: Recursos Humanos |
| Fecha de Asignación: 15/07/2020 | Fecha de Finalización: 24/07/2020 |
| Costo Estimado: C\$832.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: | ID Paquete de Trabajo: 1.1.6 |
|--------------------------------------|-------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Consultorio Médico | |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Plan de trabajo destinado al manejo de las actividades propias de medicina de empresa y medicina de trabajo en la fase de cierre de la operación, incluyendo la vigilancia a la salud de los colaboradores el manejo de la información confidencial de los expedientes médicos posterior al cierre de la empresa. | |
| Entradas: Lista actualizada del personal expuesto a riesgos ocupacionales Actualización de pacientes casos INS abiertos Pronunciamiento corporativo y legal sobre el manejo de los expedientes médicos post cierre de la empresa Presupuesto aprobado | |
| Entregables: Plan de trabajo para operación y cierre de las actividades de medicina de empresa y medicina de trabajo durante el cierre y post cierre de la operación | |
| Supuestos: Se cuenta con el detalle de las necesidades a cubrir para garantizar bienestar mental y resiliencia en la empresa El cliente confirma sus requerimientos antes del 30 de mayo 2019. La Municipalidad de San José apoya con Recurso Humano necesario. Se cuenta con el presupuesto necesario. | |
| Recursos asignados: equipo de EHS y médico de trabajo | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 15 de julio de 2020 presupuesto elaborado | |
| Asignado a: Equipo de EHS y médico de trabajo | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 15/07/2020 | Fecha de Finalización: 28/12/2020 |
| Costo Estimado: ¢9.784.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| 1.2 Programas Corporativos | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Inventario de programas y sistemas corporativos | ID Paquete de Trabajo: 1.2.1 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Lista de programas y equipos corporativos vigentes y registrados para la empresa. | |
| Entradas: Activos de la compañía Procedimientos corporativos vigentes | |

| | |
|---|--|
| Lista actualizada de administradores de licencias corporativas | |
| Entregables: Inventario de facilidades y equipos aprobado | |
| Supuestos: Se cuenta con facilidad para acceder a todas las áreas de la compañía Se cuenta con el personal clave para especificar el inventario de equipos Se cuenta con el tiempo para realizar el inventario de equipos | |
| Recursos asignados: 1 Ingeniero Civil, 1 Arquitecto, 2 Consultores. | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 15 de julio de 2020 inventario aprobado | |
| Asignado a: equipo de trabajo | Departamento Responsable: Ingeniería y Mantenimiento |
| Fecha de Asignación: 03/08/2020 | Fecha de Finalización: 07/08/2020 |
| Costo Estimado: C\$260.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Plan de Documentación | ID Paquete de Trabajo: 1.2.2 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar todo el proceso de decomisionado de la documentación de Salud, Seguridad y Medio Ambiente | |
| Entradas: Procedimiento Operativo Estandarizado (SOP) vigente para el manejo de documentación Equipo de trabajo entrenado en para realizar (SOPs) y protocolos | |
| Entregables: Plan de manejo de la documentación aprobada. | |
| Supuestos: Se cuenta con el detalle de todos los planes y procesos que deben ser decomisionados | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 17 de agosto de 2020 Plan de manejo de documentación aprobado | |
| Asignado a: gerente de proyecto | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 10/08/2020 | Fecha de Finalización: 17/08/2020 |
| Costo Estimado: C\$312.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Cierre de programas | ID Paquete de Trabajo: 1.2.3 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso documental debidamente respaldado que sigue una secuencia lógica de actividades correspondientes a dar de baja un sistema | |
| Entradas: Proceso para seguir para dar de baja a la empresa de los sistemas computacionales de indicadores corporativos. Aprobación corporativa para cerrar programas corporativos. | |
| Entregables: Reporte final de cierre de programas. | |
| Supuestos: Se ha cumplido con todas las fases previas para respaldar el proceso de cierre | |
| Recursos asignados: 1gerente de proyecto | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 08 de julio de 2020 Inventario de programas creado | |
| Asignado a: equipo de trabajo | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 01/03/2021 | Fecha de Finalización: 30/03/2021 |
| Costo Estimado: C\$1.144.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Procedimiento de entrega | ID Paquete de Trabajo: 1.2.4 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso documental debidamente respaldado que consolida toda la información y evidencia documental correspondiente al proceso de decomisionado de EHS | |
| Entradas: Protocolos y planes ejecutados y aprobados Actas de destrucción de residuos Informe legal aprobado Registros del decomisionado de facilidades y equipos | |
| Entregables: Reporte final de cierre de programas. | |
| Supuestos: Se ha cumplido con todas las fases previas para respaldar el proceso de cierre | |
| Recursos asignados: 1gerente de proyecto | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 08 de julio de 2020 Inventario de programas creado 07 de diciembre de 2020-Finalización de producción | |
| Asignado a: gerente del proyecto | Departamento Responsable: |

| | |
|---|---|
| | EHS |
| Fecha de Asignación: 29/03/2021 | Fecha de Finalización: 31/03/2021 |
| Costo Estimado: C\$208.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |
| 1.3 Cumplimiento Legal | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Matriz de requisitos | ID Paquete de Trabajo: 1.3.1 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Listado de todos aquellos requisitos legales aplicables a la organización en temas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente | |
| Entradas: Matriz de riesgos ocupacionales y ambientales actualizado | |
| Entregables: Matriz de requisitos legales aprobada | |
| Supuestos: Se cuenta con un experto legal que brinde correcta asesoría Se cuenta con el detalle de la información de sistemas y procesos que se realizan en la compañía Se cuenta con información legal actualizada | |
| Recursos asignados: 1 Consultor legal | |
| Hitos: 15 de julio de 2020 Presupuesto aprobado 22 de junio de 2020 Orden de compra aprobada para el consultor | |
| Asignado a: Consultor legal | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 03/08/2020 | Fecha de Finalización: 14/08/2020 |
| Costo Estimado: C\$560.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Plan de documentación | ID Paquete de Trabajo: 1.3.2 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Estructura formal y escrita que detalla el protocolo a seguir para el decomisionado de los requisitos legales aplicables a EHS. | |
| Entradas: Matriz de requisitos legales | |
| Entregables: Plan con el protocolo a seguir elaborado | |
| Supuestos Se tiene información detallada de los entes gubernamentales No hay modificaciones en el plan de producción que afecten el cronograma | |

| | |
|--|---|
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento 17 de diciembre de 2020 Notificación al colegio profesional 04 de enero de 2021 Notificación de confirmación de cierre por parte del colegio profesional | |
| Asignado a: equipo de EHS | Departamento EHS Responsable: |
| Fecha de Asignación: 16/07/2020 | Fecha de Finalización: 22/07/2020 |
| Costo Estimado: ₡260.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Cierre de regencias | ID Paquete de Trabajo: 1.3.3 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso documental para dar de baja ante los Colegios profesionales respectivos las regencias asignadas a la empresa | |
| Entradas: Lista vigente de regentes farmacéuticos y microbiológicos registrados Cronograma de últimos análisis fisicoquímicos y microbiológicos a realizar en la empresa | |
| Entregables: Documento legal requerido para dar de baja a los regentes farmacéuticos y microbiológicos aprobado y firmado por los distintos Colegios profesionales. | |
| Supuestos: Se cuenta con un experto legal que brinde correcta asesoría Se cuenta con el detalle de la información de sistemas y procesos que se realizan en la compañía Se cuenta con información legal actualizada | |
| Recursos asignados: 1 Consultor legal | |
| Hitos: 22 de julio de 2020-Plan para manejo de documentación legal aprobada 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: Consultor legal | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 11/01/2021 | Fecha de Finalización: 15/01/2021 |
| Costo Estimado: ₡260.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Cierre de concesiones | ID Paquete de Trabajo: 1.3.4 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso documental para cerrar las concesiones y permisos de operación otorgados a la empresa por los distintos | |

| | |
|---|---|
| entes regulatorios | |
| Entradas: Plan de documentación legal aprobado. Permisos y concesiones vigentes. | |
| Entregables: Documento legal requerido para dar de baja las concesiones y permisos otorgados a la empresa | |
| Supuestos: Se cuenta con un experto legal que brinde correcta asesoría Se cuenta con el detalle de la información de sistemas y procesos que se realizan en la compañía Se cuenta con información legal actualizada | |
| Recursos asignados: 1 Consultor legal | |
| Hitos: 22 de julio de 2020-Plan para manejo de documentación legal aprobada 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: Consultor legal | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 11/01/2021 | Fecha de Finalización: 15/01/2021 |
| Costo Estimado: \$260.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Aprobación Legal | ID Paquete de Trabajo: 1.3.5 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso formal realizado por un experto que confirma el cumplimiento y alineación de las actividades realizadas en el decomisionado contra los requisitos legales aplicables | |
| Entradas: Matriz de requisitos legales aprobada Plan de manejo de la documentación legal ejecutado y aprobado Cierre de regencias y Concesiones aprobadas | |
| Entregables: Informe escrito aprobado | |
| Supuestos No existen incumplimientos legales | |
| Recursos asignados: 1 Consultor | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamentos 04 de enero de 2021 Cierre de regencias 02 de febrero de 2021 Cierre de programas corporativos 22 de marzo de 2021 Auditoría Legal 26 de marzo de 2021 Informe legal aprobado | |
| Asignado a: gerente de proyecto | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 02/03/2021 | Fecha de Finalización: 09/03/2021 |

| | |
|---|----------------------------------|
| Costo Estimado C\$384.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|--|
| 1.4 Análisis de impacto | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Inventario de facilidades y equipos | ID Paquete de Trabajo: 1.4.1 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema | |
| Entradas: Planos actualizados de las áreas de la empresa. Procedimientos operativos estandarizados (SOPs) de todos los procesos realizados en la compañía. Plan maestro de validaciones actualizado. | |
| Entregables: Inventario de facilidades y equipos aprobado | |
| Supuestos: Se cuenta con facilidad para acceder a todas las áreas de la compañía Se cuenta con el personal clave para especificar el inventario de equipos Se cuenta con el tiempo para realizar el inventario de equipos | |
| Recursos asignados: 1 Ingeniero Civil, 1 Arquitecto, 2 Consultores. | |
| Hitos: 30 de abril de 2020 – STP aprobado 31 de mayo de 2020 – Presentación Acta Constitutiva del proyecto 15 de julio de 2020 inventario aprobado | |
| Asignado a: equipo de trabajo | Departamento Responsable: Ingeniería y Mantenimiento |
| Fecha de Asignación: 03/08/2020 | Fecha de Finalización: 07/08/2020 |
| Costo Estimado: C\$260.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Decomiso de equipos | ID Paquete de Trabajo: 1.4.2 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso formal que brinda las indicaciones para dar de baja equipos realizando el desarrollo de todas las pruebas y controles que permitan garantizar el correcto funcionamiento de este hasta el último día que fue utilizado | |
| Entradas: Inventario de equipos y facilidades a decomisionar Protocolos para decomisionar elaborados y aprobados | |
| Entregables: Reporte de decomiso de equipos y áreas, plan de decomisos de áreas y equipos, asignación de recursos para realizar el decomiso | |
| Supuestos: Se cuenta con el detalle de todos los procesos y equipos a decomisionar Se cuenta con todos los registros requeridos para evidenciar que los equipos | |

| | |
|--|--|
| operaron correctamente hasta el último día de uso Se cuenta con los recursos suficientes para realizar los procesos de prueba | |
| Recursos asignados: 2 ingenieros electromecánicos, 2 mecánicos | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamentos 22 de enero de 2021 Reportes de los decomisos de las áreas | |
| Asignado a: equipo de ingeniería y mantenimiento | Departamento Responsable: Ingeniería y Mantenimiento |
| Fecha de Asignación: 03/08/2020 | Fecha de Finalización: 18/01/2021 |
| Costo Estimado: ₡13.552.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Plan de descontaminación | ID Paquete de Trabajo: 1.4.3 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar la descontaminación de áreas y equipos ante diversos contaminantes como lo pueden ser materias primas, químicos peligrosos, cepas microbiológicas, entre otras; garantizando la protección personal del personal que realizará la tarea de limpieza | |
| Entradas: Inventario de equipos y facilidades a decomisionar Protocolos para decomisionar elaborados y aprobados | |
| Entregables: Informe escrito, análisis de laboratorio con resultados y acta de cierre | |
| Supuestos: Se cuenta con el detalle de equipos a descontaminar Se cuenta con información sobre el tipo de contaminantes presentes en el equipo Se cuenta con los contratistas requeridos para realizar el proceso | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto, 1 especialista de EHS. | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento 22 de enero de 2021 Reportes de los decomisos de las áreas | |
| Asignado a: equipo de EHS | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 21/12/2020 | Fecha de Finalización: 29/01/2021 |
| Costo Estimado: ₡3.120.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Plan de Desmantelamiento | ID Paquete de Trabajo: 1.4.4 |
|--|-------------------------------------|

| | | |
|---|---|---------------------|
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el cumplimiento de todas las normas aplicables de seguridad y salud durante la remoción de equipos, evitando la generación de algún accidente laboral | | |
| Entradas: Inventario de equipos y facilidades a decomisionar Protocolos para decomisionar elaborados y aprobados Plan de descontaminación elaborado y aprobado | | |
| Entregables: Análisis de riesgo de la tarea, procedimiento de desmantelamiento para cada equipo que corresponda | | |
| Supuestos: Se cuenta con el detalle de equipos a desmantelar Se cuenta con el presupuesto necesario | | |
| Recursos asignados: 1 Ingeniero electromecánico, 1 especialista de EHS | | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento 22 de enero de 2021 Reportes de los decomisos de las áreas 10 de enero de 2021 Plan de descontaminación aprobado | | |
| Asignado a: equipo de ingeniería | Departamento EHS | Responsable: |
| Fecha de Asignación: 21/12/2020 | Fecha de Finalización: 19/02/2021 | |
| Costo Estimado: C\$4.680.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 | |
| Firma del director del Proyecto: | | |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Registros | ID Paquete de Trabajo: 1.4.5 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: evidencia documental de la ejecución de todos los protocolos llevados a cabo, siguiendo los procesos establecidos y contando con las respectivas firmas de aprobación | |
| Entradas: Inventario de equipos y facilidades a decomisionar Protocolos para decomisionar elaborados y aprobados | |
| Entregables: Protocolos llenos, aprobados y con las respectivas evidencias documentales | |
| Supuestos: Se cuenta con un experto legal que brinde correcta asesoría Se cuenta con el detalle de la información de sistemas y procesos que se realizan en la compañía Se cuenta con información legal actualizada | |
| Recursos asignados: Equipo de proyecto | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento 22 de enero de 2021 Reportes de los decomisos de las áreas 10 de enero de 2021 Plan de descontaminación aprobado | |

| | |
|---|---|
| Asignado a: gerente de ingeniería | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 22/02/2021 | Fecha de Finalización: 09/03/2021 |
| Costo Estimado: C\$1.248.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Entrega final | ID Paquete de Trabajo: 1.4.6 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso formal que consolida todos los entregables anteriores y garantiza el cumplimiento de todas las actividades establecidas. | |
| Entradas: Planes y protocolos ejecutados y firmados | |
| Entregables: Documento consolidado de entrega | |
| Supuestos: Se cuenta con la información corporativa del proceso a seguir para la entrega del proyecto No hay variaciones en el cronograma | |
| Recursos asignados: 1 gerente de proyecto | |
| Hitos: 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento 22 de enero de 2021 Reportes de los decomisos de las áreas 10 de enero de 2021 Plan de descontaminación aprobado | |
| Asignado a: gerente de proyecto de cierre | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 08/03/2021 | Fecha de Finalización: 17/03/2021 |
| Costo Estimado: C\$416.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|--|
| 1.5 Manejo de Residuos | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Inventario de Residuos | ID Paquete de Trabajo: 1.5.1 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | |
| Entradas: Caracterización de los residuos de la empresa Lista vigente de reactivos químicos Matriz de requisitos legales | |
| Entregables: Inventario de todas las corrientes de residuos | |
| Supuestos: Todas las áreas notifican en tiempo la generación de los residuos generados | |

| | |
|---|---|
| Se mantiene alineación de todos los equipos con la regulación de manejo de residuos Se cuenta con aprobación para destruir los residuos peligrosos Se cuenta con gestores autorizados para la destrucción de residuos peligrosos | |
| Recursos asignados: 1 especialista de EHS | |
| Hitos: 10 de agosto de 2020 Identificación de residuos peligrosos que requieren ficha de transporte 10 de octubre de 2020 Elaboración de fichas de transporte para residuos peligrosos 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: equipo de proyecto | Departamento EHS Responsable: |
| Fecha de Asignación: 17/08/2020 | Fecha de Finalización: 24/08/2020 |
| Costo Estimado: C\$624.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Protocolo para destrucción de Residuos | ID Paquete de Trabajo: 1.5.2 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | |
| Entradas: Inventario de los residuos a destruir Matriz de requisitos legales a | |
| Entregables: Protocolo para la destrucción de residuos aprobado | |
| Supuestos: Todas las áreas notifican en tiempo la generación de los residuos generados Se mantiene alineación de todos los equipos con la regulación de manejo de residuos Se cuenta con aprobación para destruir los residuos peligrosos Se cuenta con gestores autorizados para la destrucción de residuos peligrosos | |
| Recursos asignados: 1 especialista de EHS | |
| Hitos: 10 de agosto de 2020 Identificación de residuos peligrosos que requieren ficha de transporte 10 de octubre de 2020 Elaboración de fichas de transporte para residuos peligrosos 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: equipo de proyecto | Departamento EHS Responsable: |

| | |
|--|--|
| Fecha de Asignación: 31/08/2020 | Fecha de Finalización: 07/09/2020 |
| Costo Estimado: C\$624.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |
| Nombre de Paquete de Trabajo: Fichas de transporte | ID Paquete de Trabajo: 1.5.3 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | |
| Entradas: Lista de reactivos químicos de laboratorio Matriz de requisitos legales Permiso Sanitario de Funcionamiento vigente | |
| Entregables: Fichas de transporte aprobadas por el Ministerio de Salud y el Colegio de Químicos | |
| Supuestos: Todas las áreas notifican en tiempo la generación de los residuos generados Se mantiene alineación de todos los equipos con la regulación de manejo de residuos Se cuenta con aprobación para destruir los residuos peligrosos Se cuenta con gestores autorizados para la destrucción de residuos peligrosos | |
| Recursos asignados: 1 especialista de EHS | |
| Hitos: 10 de agosto de 2020 Identificación de residuos peligrosos que requieren ficha de transporte 10 de octubre de 2020 Elaboración de fichas de transporte para residuos peligrosos 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: equipo de proyecto | Departamento Responsable: EHS |
| Fecha de Asignación: 10/09/2020 | Fecha de Finalización: 23/11/2020 |
| Costo Estimado: C\$2.756.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|---|--|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Inclusión residuos en SIGREP | ID Paquete de Trabajo: 1.5.4 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | |
| Entradas: | |

| | |
|--|--|
| Fichas de transporte aprobadas Registro de usuario en SIGREP Permiso Sanitario de Funcionamiento vigente | |
| Entregables: Residuos incluidos en la plataforma del SIGREP y debidamente aprobados | |
| Supuestos: Todas las áreas notifican en tiempo la generación de los residuos generados Se mantiene alineación de todos los equipos con la regulación de manejo de residuos Se cuenta con aprobación para destruir los residuos peligrosos Se cuenta con gestores autorizados para la destrucción de residuos peligrosos | |
| Recursos asignados: 1 especialista de EHS | |
| Hitos: 10 de agosto de 2020 Identificación de residuos peligrosos que requieren ficha de transporte 10 de octubre de 2020 Elaboración de fichas de transporte para residuos peligrosos 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: equipo de proyecto | Departamento EHS Responsable: |
| Fecha de Asignación: 23/11/2020 | Fecha de Finalización: 02/12/2021 |
| Costo Estimado: C\$312.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|--|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Destrucción de Residuos | ID Paquete de Trabajo: 1.5.5 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | |
| Entradas: Incorporación de residuos en SIGREP Caracterización de residuos Plan de descontaminación aprobado | |
| Entregables: Residuos retirados y destruidos con el gestor autorizado | |
| Supuestos: Todas las áreas notifican en tiempo la generación de los residuos generados Se mantiene alineación de todos los equipos con la regulación de manejo de residuos Se cuenta con aprobación para destruir los residuos peligrosos Se cuenta con gestores autorizados para la destrucción de residuos peligrosos | |
| Recursos asignados: 1 especialista de EHS | |
| Hitos: 10 de agosto de 2020 Identificación de residuos peligrosos que requieren ficha de transporte 10 de octubre de 2020 Elaboración de fichas de transporte para residuos | |

| | |
|--|---|
| peligrosos 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: equipo de proyecto | Departamento EHS Responsable: |
| Fecha de Asignación: 21/12/2020 | Fecha de Finalización: 12/03/2021 |
| Costo Estimado: ¢2.400.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

| | |
|--|---|
| Nombre de Paquete de Trabajo: Limpieza | ID Paquete de Trabajo: 1.5.6 |
| Descripción del Paquete de Trabajo: Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | |
| Entradas: Residuos destruidos | |
| Entregables: Áreas de almacenamiento de residuos limpias | |
| Supuestos: Todas las áreas notifican en tiempo la generación de los residuos generados Se mantiene alineación de todos los equipos con la regulación de manejo de residuos Se cuenta con aprobación para destruir los residuos peligrosos Se cuenta con gestores autorizados para la destrucción de residuos peligrosos | |
| Recursos asignados: 1 especialista de EHS | |
| Hitos: 10 de agosto de 2020 Identificación de residuos peligrosos que requieren ficha de transporte 10 de octubre de 2020 Elaboración de fichas de transporte para residuos peligrosos 15 de diciembre de 2020 Última producción de medicamento | |
| Asignado a: equipo de proyecto | Departamento EHS Responsable: |
| Fecha de Asignación: 04/01/2021 | Fecha de Finalización: 19/03/2021 |
| Costo Estimado: ¢2.640.000,00 | Cuenta: 551158030.6980.01 |
| Firma del director del Proyecto: | |

4.2.4 Validar el Alcance

Verificar el Alcance es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado. Verificar el alcance incluye revisar los

entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y para obtener de ellos su aceptación formal. En la tabla 12 se indica cómo se realizará la validación del alcance en el proyecto.

Tabla 12. Validación del alcance. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|------------|-------------------------------|---|---|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| 1.1 | Gestión Administrativa | | | | | | |
| 1.1.1 | Equipo de trabajo | Equipo destinado a llevar a cabo las funciones del proceso de decomisionado | <ul style="list-style-type: none"> - Personal competente para realizar la tarea según los criterios de formación y competencia de la compañía - Personal con formación profesional en Seguridad, Salud y Medio Ambiente - Personal que sea empleado de la compañía y no se encuentre en proceso de salida - Personal con conocimiento técnico de las áreas y facilidades de la compañía | Director del proyecto | 3d | 01/07/2020 | 03/07/2020 |
| 1.1.2 | Recursos | Elementos requeridos para alcanzar un fin determinado | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos debidamente aprobados por el patrocinador del proyecto | Director del proyecto | 5d | 06/07/2020 | 10/07/2020 |
| 1.1.3 | Presupuesto | Partidas establecidas | <ul style="list-style-type: none"> - Alineación contra presupuesto aprobado | - Director del proyecto | 3d | 13/07/2020 | 15/07/2020 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|-----------------------|--|--|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| | | para llevar a cabo todas las tareas del proyecto | | | | | |
| 1.1.4 | Plan de Transferencia | Procedimiento documental que detalla las actividades a realizar posterior al cierre de la compañía, donde se incluye los lugares a los cuales se enviará la documentación, así como los roles y responsables | <ul style="list-style-type: none"> - Documento aprobado por todos los responsables identificados - Documento debe detallar qué requiere transferencia a otra compañía, quién es el responsable de recibir la información y el periodo de envío | - Director del proyecto | 100d | 15/07/2020 | 12/03/2021 |
| 1.1.5 | Plan de resiliencia | Plan de trabajo destinado a las actividades a realizar enfocadas en el manejo del estrés y ansiedad | <ul style="list-style-type: none"> - Documento alineado a las fases de salida del personal. - Documento debe indicar las actividades a realizar según calendario anual - Documento debe | - Recursos Humanos | 86d | 15/07/2020 | 18/12/2020 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|--------------------|--|--|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | propias del cierre de la planta, permitiendo que las personas que permanezcan en sus roles cuenten con espacios y herramientas que les permita un adecuado manejo de la situación | contar con la aprobación de EHS y recursos humanos | | | | |
| 1.1.6 | Consultorio Médico | Plan que describe el proceso para el manejo de expedientes médicos de los colaboradores, así como las actividades de vigilancia de la salud requeridas para asegurar la evaluación | <ul style="list-style-type: none"> - Documento alineado a las políticas corporativas de retención y archivo de la documentación - Documento debe indicar los tipos de exámenes médicos a realizar para cada colaborador según el riesgo indicado para cada área de trabajo - Documento debe contar con la | - Coordinador de EHS | 92d | 15/07/2020 | 28/12/2020 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|------------|--|--|---|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | médica salida de los colaboradores | aprobación de EHS y recursos humanos | | | | |
| 1.2 | Administración Programas corporativos | | | | | | |
| 1.2.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece | - Coordinador de EHS | 5d | 03/08/2020 | 07/08/2020 |
| 1.2.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece | - Coordinador de EHS | 6d | 10/08/2020 | 17/08/2020 |
| 1.2.3 | Cierre de programas | Proceso documental debidamente respaldado que sigue una secuencia lógica de | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe generar el debido | - Coordinador de EHS | 22d | 01/03/2021 | 30/03/2021 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|------------|---------------------------|--|---|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | actividades correspondientes a dar de baja un sistema | respaldo documental evidenciando que los sistemas y procesos fueron cerrados | | | | |
| 1.2.4 | Procedimiento de Entrega | Estructura formal y escrita que la forma en que se concluye un programa, proceso o sistema y garantiza debida trazabilidad de la información | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe especificar todos los rubros que han sido incluidos en el programa, proceso o sistema que se entregará | - Coordinador de EHS | 3d | 29/03/2021 | 31/03/2021 |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | | | | | | |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | Listado de todos aquellos requisitos legales aplicables a la organización en temas de | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe estar ordenado según los | - Consultor Legal | 10d | 03/08/2020 | 14/08/2020 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|-----------------------|---|---|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| | | Salud, Seguridad y Medio Ambiente | requisitos de salud, seguridad y medio ambiente. | | | | |
| 1.3.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área asociada. | - Director del proyecto | 5d | 16/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.3.3 | Cierre de Regencias | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando que las regencias fueron dadas de baja por las entidades gubernamentales correspondientes | - Coordinador de EHS | 5d | 11/01/2021 | 15/01/2021 |
| 1.3.4 | Cierre de concesiones | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe generar el debido | - Coordinador de EHS | 5d | 11/01/2021 | 15/01/2021 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|------------|-----------------------------|---|---|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| | | los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | respaldo documental evidenciando aprobación por las entidades gubernamentales correspondientes | | | | |
| 1.3.5 | Aprobación Legal | Proceso formal realizado por un experto que confirma el cumplimiento y alineación de actividades de decomisionado contra requisitos legales | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando la aceptación del proceso | - Director del proyecto | 6d | 02/03/2021 | 09/03/2021 |
| 1.4 | Análisis de Impactos | | | | | | |
| 1.4.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el dueño del área. - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece | - Gerente de ingeniería | 24d | 15/07/2020 | 17/08/2020 |
| 1.4.2 | Decomiso de equipos | Proceso formal para dar de | - Documento debe estar aprobado por todas las | - Gerente de ingeniería | 121d | 03/08/2020 | 18/01/2021 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|--------------------------|--|---|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | baja equipos realizando el desarrollo de todas las pruebas y controles que permitan garantizar el funcionamiento de este hasta el último día que fue utilizado | partes interesadas - Documento ser de fácil interpretación. - Documento debe detallar todos los rubros que han sido incluidos en el programa, proceso o sistema que se entregará | | | | |
| 1.4.3 | Plan de descontaminación | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar la descontaminación de áreas y equipos ante diversos contaminantes como lo pueden ser materias primas, químicos peligrosos, | - Documento debe estar aprobado por EHS y demás partes interesadas - Documento ser de fácil interpretación - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. - Documento debe detallar cómo se deben manipular los residuos | - Coordinador de EHS | 30d | 21/12/2020 | 29/01/2021 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|--------------------------|--|---|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| | | cepas microbiológicas, entre otras; garantizando la protección personal del personal que realizará la tarea de limpieza | | | | | |
| 1.4.4 | Plan de Desmantelamiento | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el cumplimiento de todas las normas aplicables de seguridad y salud durante la remoción de equipos, evitando la generación de | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por EHS y demás partes interesadas - Documento ser de fácil interpretación - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. - Documento debe detallar todas las medidas de seguridad a cumplir y el paso a paso de las tareas para evitar un | - Gerente de ingeniería | 45d | 21/12/2020 | 19/02/2021 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|------------|---------------------------|--|---|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| | | algún accidente laboral | accidente | | | | |
| 1.4.5 | Registros | Evidencia documental que garantiza la correcta trazabilidad de los procesos realizados durante todo el proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Deben contar con los respectivos logos y firmas. - Debe enlazar a un consecutivo o numeración que permita trazabilidad de la información. | - Director del proyecto | 12d | 22/02/2021 | 09/03/2021 |
| 1.4.6 | Entrega | Proceso formal que consolida todos los entregables anteriores y garantiza el cumplimiento de todas las actividades | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe detallar la información que consolida - Documento ser de fácil interpretación - Documento debe contar con las firmas de aprobación respectivas | - Director del proyecto | 8d | 08/03/2021 | 17/03/2021 |
| 1.5 | Manejo de residuos | | | | | | |
| 1.5.1 | Inventario | Caracterización de todas las corrientes de residuos de la compañía | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar alineado a la legislación de manejo de residuos de Costa Rica - Documento ser de fácil interpretación | - Coordinador de EHS | 6d | 17/08/2020 | 24/08/2020 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|----------------------|--|---|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | | - Documento debe contar con las firmas de aprobación respectivas | | | | |
| 1.5.2 | Protocolo | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el adecuado tratamiento y disposición de las corrientes de residuos, así como los gestores a utilizar | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por EHS - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. - Documento debe detallar cómo se deben manipular los residuos - Documento debe tener un apartado para colocar las evidencias de destrucción. | - Coordinador de EHS | 6d | 31/08/2020 | 07/09/2020 |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | Documento que detalla la caracterización de la peligrosidad de los productos químicos, así como las medidas de seguridad que | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por el Ministerio de Salud - Documento debe contar con todos los apartados solicitados por la legislación de manejo de residuos peligrosos | - Coordinador de EHS | 53d | 10/09/2020 | 23/11/2020 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|-------------|--|--|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | deben aplicarse para evitar algún accidente durante su respectivo transporte al gestor del residuo | | | | | |
| 1.5.4 | SIGREP | Trámite digital requerido para incorporar los residuos peligrosos que deben ser destruidos | <ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con todas las fichas de transporte aprobadas y debe tenerse alineación entre este documento y los espacios a completar en la plataforma digital - Se debe contar con la aprobación de la Contraloría Ambiental para cada trámite | - Coordinador de EHS | 6d | 24/11/2020 | 01/12/2020 |
| 1.5.5 | Destrucción | Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de | <ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con un listado de todas las corrientes de residuos a destruir - Se debe contar con el tipo de tratamiento aprobado para la destrucción de | - Coordinador de EHS | 60d | 21/12/2020 | 12/03/2021 |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Responsable | Duración estimada | Inicio | Cierre |
|--------|------------|--|---|----------------------|-------------------|------------|------------|
| | | residuos identificados en la compañía | <p>residuos según lo indica el Ministerio de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documento ser de fácil interpretación - Se debe indicar los gestores autorizados para realizar la destrucción de residuos - Se debe tener incluido en cronograma las destrucciones de residuos según las fases de cierres parciales de la compañía | | | | |
| 1.5.6 | Limpieza | Plan para garantizar debida desinfección y limpieza de cada espacio de almacenamiento transitorio de residuos en la compañía | <ul style="list-style-type: none"> - Documento debe estar aprobado por EHS - Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. | - Coordinador de EHS | 55d | 04/01/2021 | 19/03/2021 |

4.2.4.1 Controlar el Alcance del Proyecto

El propósito de este proceso es medir el grado de cumplimiento conseguido respecto al alcance del proyecto, además de supervisar cualquier solicitud de cambio que afecte a la línea base del alcance.

Tal y como se describió en la sección 4.1.2, el proceso de Control de Cambios del proyecto permitirá orientar los pasos a seguir para la revisión y aprobación de las solicitudes manifestadas.

4.3 Plan de Gestión del Cronograma

El Plan de Gestión del Cronograma tiene como fin proporcionar un plan detallado respecto a las fechas en que ejecutarán cada uno de los entregables definidos en el Plan de Gestión del Alcance. Para ello, se procede a desarrollar los siguientes apartados que conforman el plan de gestión:

- Lista de actividades del proyecto.
- Estimación de la duración de actividades y secuenciamiento.
- Análisis de reservas
- Desarrollo de cronograma y ruta crítica
- Control del cronograma

4.3.1 Lista de actividades

Definir las actividades constituye la fase en la cual se busca identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. En dicho proceso se identifican los entregables en el nivel más bajo de la estructura de desglose del trabajo. Para cada una de las actividades se debe considerar la especificación clara de los atributos y las características de cada una de ellas. Dentro de los atributos a considerar están las fechas, restricciones y supuestos, el nivel de esfuerzo entre otros.

En la siguiente tabla se detallan las actividades del proyecto de acuerdo con cada uno de los entregables.

Tabla 13. Actividades del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código EDT | Nombre de la Actividad |
|-------------------|---|
| 1.1 | Gestión Administrativa |
| 1.1.1 | Definir equipo de trabajo |
| 1.1.2 | Establecer Recursos |
| 1.1.3 | Definir Presupuesto |
| 1.1.4 | Elaborar Plan de Transferencia |
| 1.1.5 | Ejecutar Plan de Transferencia |
| 1.1.6 | Elaborar Plan de resiliencia |
| 1.1.7 | Ejecutar Plan de Resiliencia |
| 1.1.8 | Aprobación de planes ejecutados |
| 1.1.9 | Consultorio Médico |
| 1.1.10 | Elaborar protocolo para archivo de expedientes médicos |
| 1.1.11 | Definir y establecer de custodia de expedientes médicos |
| 1.1.12 | Coordinar retiro de Medicamentos del Consultorio Médico |
| 1.1.13 | Finalizar de contrato |
| 1.1.14 | Ejecutar de protocolo de cierre de consultorio médico |
| 1.2 | Administración de Programas corporativos |
| 1.2.1 | Realizar inventario |
| 1.2.2 | Elaborar plan de Documentación |
| 1.2.3 | Elaborar de protocolo para cierre de programas |
| 1.2.4 | Elaborar procedimiento de entrega |
| 1.2.5 | Aprobación de protocolo |
| 1.3 | Cumplimiento Legal |
| 1.3.1 | Elaborar matriz de requisitos |
| 1.3.2 | Elaborar protocolo para manejo de información legal |
| 1.3.3 | Ejecutar protocolo para manejo de información legal |
| 1.3.4 | Elaborar protocolo para cierre de regencias |
| 1.3.5 | Elaborar protocolo para cierre de concesiones |
| 1.3.6 | Ejecutar protocolo para cierre de concesiones |

| Código EDT | Nombre de la Actividad |
|-------------------|--|
| 1.3.7 | Aprobación Legal |
| 1.4 | Análisis de impacto |
| 1.4.1 | Elaborar inventario de equipos a decomisar |
| 1.4.2 | Elaborar protocolos para decomiso de equipos |
| 1.4.3 | Ejecutar de protocolos para decomiso de equipos |
| 1.4.4 | Aprobar protocolos ejecutados |
| 1.4.5 | Elaborar protocolo para descontaminación de equipos |
| 1.4.6 | Elaborar protocolo para desmantelamiento de equipos |
| 1.4.7 | Consolidado de Registros |
| 1.4.8 | Realizar entrega de protocolos |
| 1.5 | Manejo de Residuos |
| 1.5.1 | Elaborar inventario de residuos |
| 1.5.2 | Elaborar protocolo para destrucción de residuos |
| 1.5.3 | Elaborar fichas de transportes para residuos peligrosos |
| 1.5.4 | Aprobar fichas de transporte |
| 1.5.5 | Aprobar de incorporación de fichas en SIGREP |
| 1.5.6 | Colocar de orden de compra |
| 1.5.7 | Preparar de residuos a destruir |
| 1.5.8 | Coordinar destrucción de residuos |
| 1.5.9 | Coordinar limpieza en áreas de almacenamientos de residuos |
| 1.5.10 | Elaborar actas de destrucción de residuos |
| 1.5.11 | Aprobar protocolo ejecutado |

4.3.2 Estimar la Duración las Actividades y Secuenciamiento

La importancia de estimar la duración de las actividades es la de conocer las cantidades de periodos de trabajo para finalizar el proyecto. De acuerdo al PMBOK® (PMI, 2017, p. 195), “el beneficio clave de estos procesos es que establece la cantidad de tiempo necesario para finalizar cada una de las actividades”. Este proceso de estimación de duración se desarrolla a lo largo de todo el proyecto.

La información utilizada para la estimación de duración proviene del alcance del trabajo, tipos de recursos y niveles de habilidades, cantidades estimadas de recursos e información corporativa. A continuación, se presenta el cuadro de actividades del proyecto de decomisionamiento con su duración y respectivo secuenciamiento.

Tabla 14. Secuenciación de actividades. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código EDT | Nombre de la Actividad | Duración | Inicio | Fin |
|-------------------|---|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1 | Decomisionamiento Sistemas de EHS | 195d | 01/07/2020 | 30/03/2021 |
| 1.1 | Gestión Administrativa | 185d | 01/07/2020 | 16/03/2021 |
| 1.1.1 | Definir equipo de trabajo | 3d | 01/07/2020 | 03/07/2020 |
| 1.1.2 | Establecer Recursos | 5d | 06/07/2020 | 10/07/2020 |
| 1.1.3 | Definir Presupuesto | 3d | 13/07/2020 | 15/07/2020 |
| 1.1.4 | Elaborar Plan de Transferencia | 8d | 15/07/2020 | 24/07/2020 |
| 1.1.5 | Ejecutar Plan de Transferencia | 15d | 22/02/2021 | 12/03/2021 |
| 1.1.6 | Elaborar Plan de resiliencia | 8d | 15/07/2020 | 24/07/2020 |
| 1.1.7 | Ejecutar Plan de Resilencia | 92d | 13/08/2020 | 18/12/2020 |
| 1.1.8 | Aprobación de planes ejecutados | 2d | 15/03/2021 | 16/03/2021 |
| 1.1.9 | Consultorio Médico | 13d | 15/07/2020 | 31/07/2020 |
| 1.1.10 | Elaborar protocolo para archivo de expedientes médicos | 13d | 15/07/2020 | 31/07/2020 |
| 1.1.11 | Definir y establecer de custodia de expedientes médicos | 6d | 15/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.1.12 | Coordinar retiro de Medicamentos del Consultorio Médico | 1d | 21/12/2020 | 21/12/2020 |
| 1.1.13 | Finalizar de contrato | 1d | 21/12/2020 | 21/12/2020 |
| 1.1.14 | Ejecutar de protocolo de cierre de consultorio médico | 61d | 05/10/2020 | 28/12/2020 |
| 1.2 | Administración de Programas corporativos | 172d | 03/08/2020 | 30/03/2021 |
| 1.2.1 | Realizar inventario | 5d | 03/08/2020 | 07/08/2020 |
| 1.2.2 | Elaborar plan de Documentación | 6d | 10/08/2020 | 17/08/2020 |

| Código EDT | Nombre de la Actividad | Duración | Inicio | Fin |
|-------------------|---|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1.2.3 | Elaborar de protocolo para cierre de programas | 22d | 01/03/2021 | 30/03/2021 |
| 1.2.4 | Elaborar procedimiento de entrega | 2d | 29/03/2021 | 30/03/2021 |
| 1.2.5 | Aprobación de protocolo | 1d | 30/03/2021 | 30/03/2021 |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | 169d | 16/07/2020 | 09/03/2021 |
| 1.3.1 | Elaborar matriz de requisitos | 10d | 03/08/2020 | 14/08/2020 |
| 1.3.2 | Elaborar protocolo para manejo de información legal | 5d | 16/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.3.3 | Ejecutar protocolo para manejo de información legal | 80d | 16/11/2020 | 05/03/2021 |
| 1.3.4 | Elaborar protocolo para cierre de regencias | 5d | 11/01/2021 | 15/01/2021 |
| 1.3.5 | Elaborar protocolo para cierre de concesiones | 5d | 16/07/2020 | 22/07/2020 |
| 1.3.6 | Ejecutar protocolo para cierre de concesiones | 25d | 07/12/2020 | 08/01/2021 |
| 1.3.7 | Aprobación Legal | 2d | 08/03/2021 | 09/03/2021 |
| 1.4 | Análisis de impacto | 176d | 15/07/2020 | 17/03/2021 |
| 1.4.1 | Elaborar inventario de equipos a decomisar | 24d | 15/07/2020 | 17/08/2020 |
| 1.4.2 | Elaborar protocolos para decomiso de equipos | 35d | 17/08/2020 | 02/10/2020 |
| 1.4.3 | Ejecutar de protocolos para decomiso de equipos | 85d | 05/10/2020 | 29/01/2021 |
| 1.4.4 | Aprobar protocolos ejecutados | 16d | 01/02/2021 | 22/02/2021 |
| 1.4.5 | Elaborar protocolo para descontaminación de equipos | 30d | 21/12/2020 | 29/01/2021 |
| 1.4.6 | Elaborar protocolo para desmantelamiento de equipos | 45d | 21/12/2020 | 19/02/2021 |
| 1.4.7 | Consolidado de Registros | 12d | 22/02/2021 | 09/03/2021 |
| 1.4.8 | Realizar entrega de protocolos | 8d | 08/03/2021 | 17/03/2021 |
| 1.5 | Manejo de Residuos | 147d | 17/08/2020 | 09/03/2021 |
| 1.5.1 | Elaborar inventario de residuos | 6d | 17/08/2020 | 24/08/2020 |
| 1.5.2 | Elaborar protocolo para destrucción de residuos | 6d | 31/08/2020 | 07/09/2020 |
| 1.5.3 | Elaborar fichas de transportes para residuos peligrosos | 53d | 27/08/2020 | 09/11/2020 |
| 1.5.4 | Aprobar fichas de transporte | 10d | 10/11/2020 | 23/11/2020 |
| 1.5.5 | Aprobar de incorporación de fichas en SIGREP | 6d | 24/11/2020 | 01/12/2020 |
| 1.5.6 | Colocar de orden de compra | 1d | 07/12/2020 | 07/12/2020 |
| 1.5.7 | Preparar de residuos a destruir | 11d | 04/01/2021 | 18/01/2021 |
| 1.5.8 | Coordinar destrucción de residuos | 29d | 19/01/2021 | 26/02/2021 |

| Código EDT | Nombre de la Actividad | Duración | Inicio | Fin |
|------------|--|----------|------------|------------|
| 1.5.9 | Coordinar limpieza en áreas de almacenamientos de residuos | 26d | 25/01/2021 | 01/03/2021 |
| 1.5.10 | Elaborar actas de destrucción de residuos | 4d | 25/02/2021 | 02/03/2021 |
| 1.5.11 | Aprobar protocolo ejecutado | 2d | 08/03/2021 | 09/03/2021 |

4.3.3 Análisis de reservas

Cualquier retraso en las actividades establecidas puede afectar el cronograma del proyecto y, por ende, comprometería el desarrollo adecuado de este en función del tiempo, costo y calidad. Para ello, es necesario contemplar una contingencia que contribuya a solventar imprevistos que puedan ir presentándose a lo largo del desarrollo de las actividades.

Para considerar la contingencia, es importante identificar los riesgos que pueden afectar el desarrollo del cronograma, los cuales se enlistan a continuación:

- Riesgos externos como cambios en legislación o normas que afecten el proceso previamente estimado de duración de ciertas actividades impactadas en el cronograma.
- Riesgos comerciales como los correspondientes a la apertura de nuevos proveedores requeridos para realizar actividades de desmantelamiento de equipos.
- Cambios organizacionales y de equipo de trabajo.

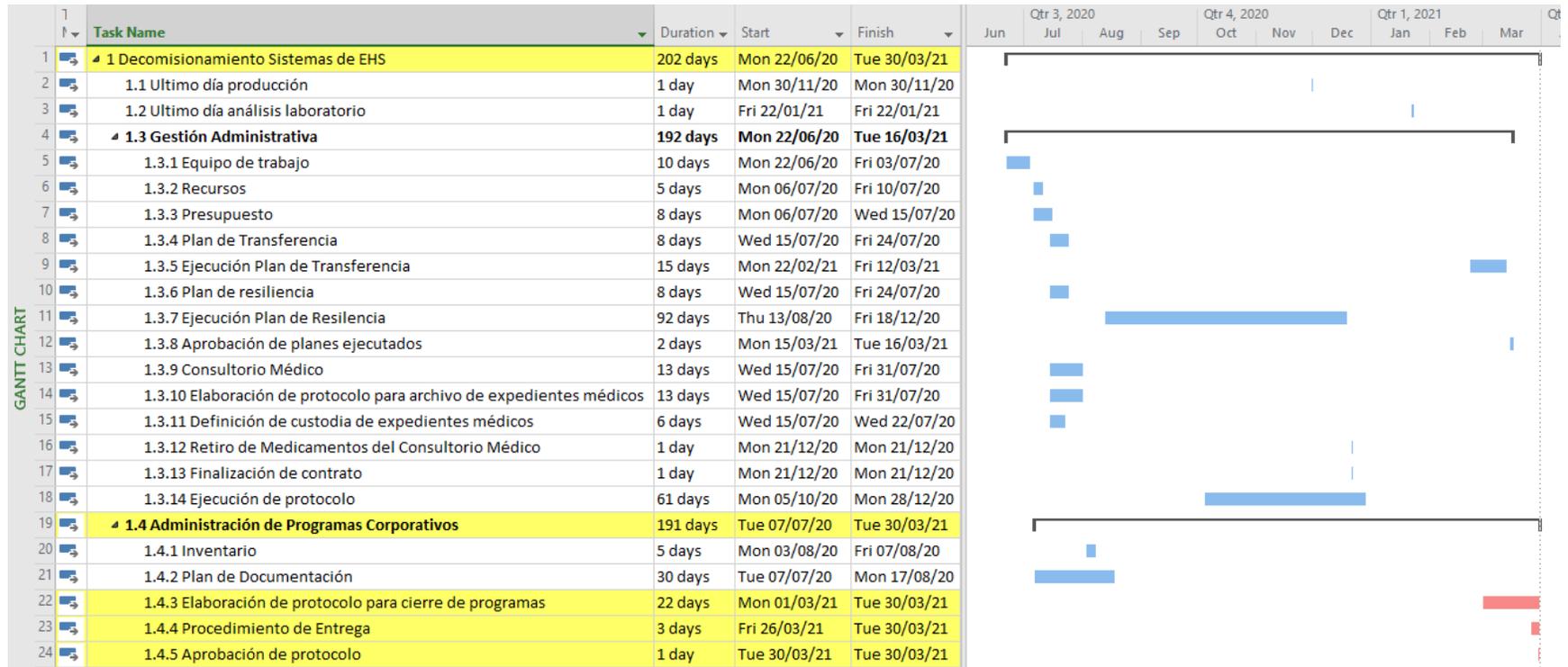
En el proyecto desarrollado y utilizando la técnica de juicio de expertos, se ha utilizado un 15% adicional como contingencia para la estimación de la duración de las actividades secuenciadas, por el manejo de la incertidumbre que pueda existir de materializarse algunos de los riesgos identificados aceptados como los desconocidos. Dicha reserva será una protección para evitar que el proyecto se vea afectado y comprometa el éxito de este.

4.3.4 Desarrollo del Cronograma y la Ruta Crítica

Al ser un proceso iterativo, es necesario continuamente realizar revisiones al cronograma y alinear las estimaciones de tiempo a partir de nuevas entradas. Asimismo, y en caso de cambios, se deberán realizar los ajustes correspondientes a los demás contribuidores del cronograma.

Posterior a la elaboración del cronograma, fechas y secuenciamiento de actividades, se ha identificado que la ruta crítica del proyecto se presenta en el entregable relacionado con los programas corporativos, y específicamente durante los últimos dos meses de desarrollo del proyecto, esto se debe al compromiso de finalización de todas las actividades al 31 de marzo del 2021 y el corto periodo existente posterior al cese de las actividades productivas y los procesos planificados.

En la figura 8 se detalla el cronograma del proyecto, así como la respectiva ruta crítica.



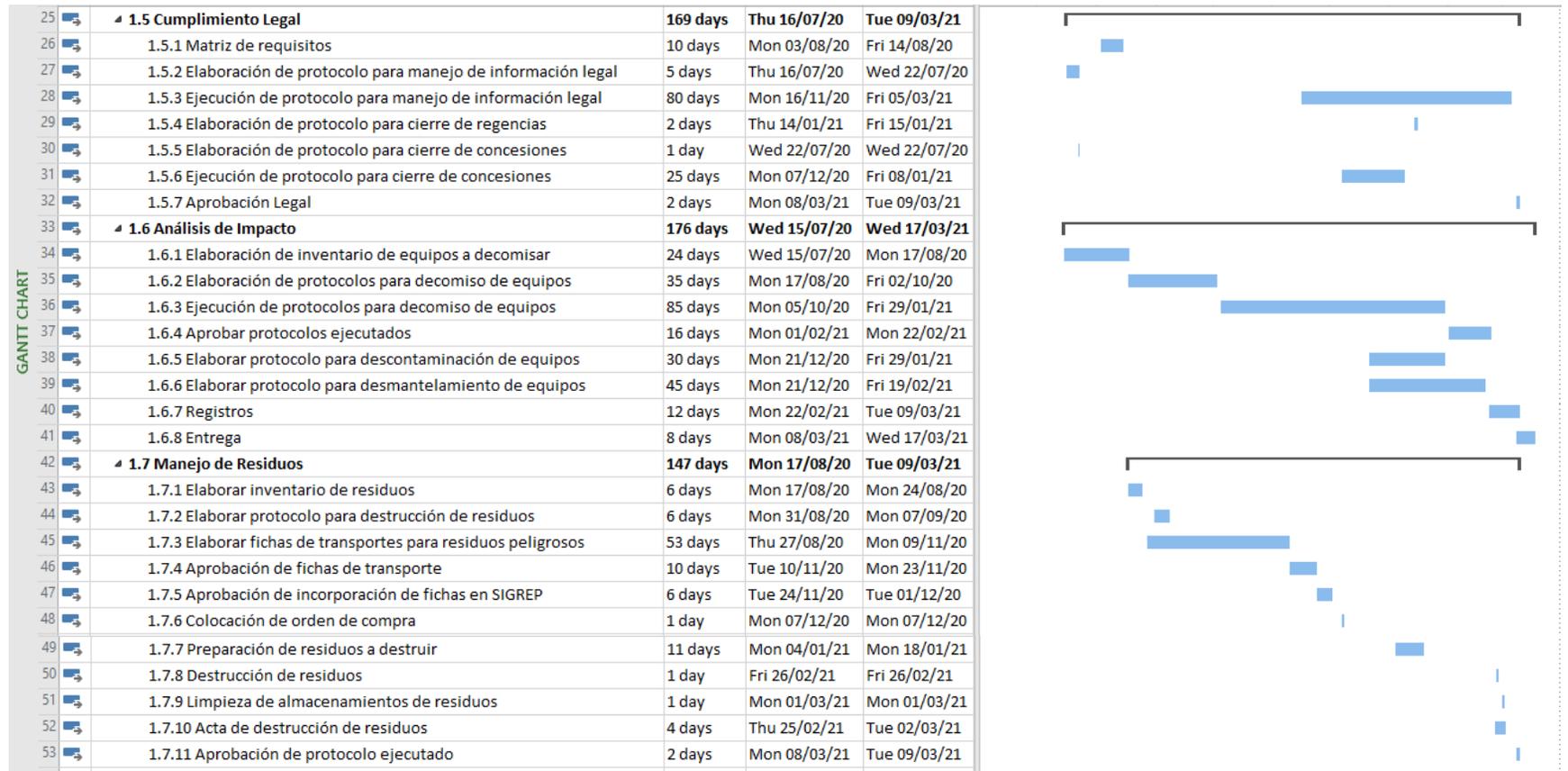


Figura 8. Cronograma del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

4.3.5 Control del Cronograma

Según el PMBOK® (PMI, 2017, p. 222), controlar el cronograma es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

Error! Reference source not found.La Guía del PMBOK®, plantea que el SPI es la medida de eficacia del cronograma que se expresa como la relación entre valor ganado y valor planificado (PMI, 2017, p.713). Por tanto, para realizar el control del cronograma se propone contemplar dicho indicador.

El indicador del SPI se presentará en las reuniones mensuales que se tiene con el equipo del proyecto y principales interesados y a partir de la cual se podrá tomar decisiones para garantizar un adecuado cumplimiento del cronograma. Se tomará como referencia lo indicado en la Guía del PMBOK®:

- SPI inferior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor a la prevista.
- SPI superior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo llevada a cabo es mayor a la prevista
- SPI igual a 1,0 indica que la cantidad de trabajo se mantiene según lo planificado con respecto al trabajo completado (PMI, 2017, p.263).

A continuación, se presenta la plantilla a utilizar para el control del cronograma del proyecto.

4.4 Plan de Gestión de los Costos

De acuerdo con la Guía del PMBOK®, en algunos proyectos, especialmente en aquellos de alcance más reducido, la estimación de costos y la preparación del presupuesto en términos de costos están estrechamente ligadas que se consideran de un solo proceso (PMI, 2017, p.231).

El proyecto que se desarrollará no obedece a generar un retorno de la inversión o rentabilidad a futuro para la planta de Costa Rica, dado que es un proyecto enfocado en cerrar la operación y generar rentabilidad a nivel corporativo. Por tanto, y partiendo de un caso de negocio establecido y haciendo uso del criterio de expertos encargados de cierres de otras plantas farmacéuticas, se ha destinado un monto de dinero preliminar para la realización de todas las actividades del departamento de EHS. Por tal razón, se procede con la estimación del presupuesto alineada a dicho rubro.

A continuación, se presentan los procesos de planificación, estimación de los costos y la determinación del presupuesto.

4.4.1 Estimar el presupuesto

Determinar el presupuesto es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada. (PMI, 2017, p. 248).

En la tabla 16 se muestra el presupuesto del proyecto.

Tabla 16. Presupuesto del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código EDT | Entregable | Horas por persona | Costo por hora - persona | Costo mano de obra | Costos adquisiciones | Costo Total |
|--------------|--|-------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Decomisionamiento Sistemas de EHS | | | | | |
| 1.1 | Gestión Administrativa | | | | | |
| 1.1.1 | Equipo de trabajo | 48 | €6.500,00 | €312.000,00 | | €312.000,00 |
| 1.1.2 | Recursos | 80 | €6.500,00 | €520.000,00 | | €520.000,00 |
| 1.1.3 | Presupuesto | 48 | €6.500,00 | €312.000,00 | | €312.000,00 |
| 1.1.4 | Plan de Transferencia | 128 | €6.500,00 | €832.000,00 | | €832.000,00 |
| 1.1.5 | Plan de resiliencia | 128 | €6.500,00 | €832.000,00 | | €832.000,00 |
| 1.1.6 | Consultorio Médico | 736 | €6.500,00 | €4.784.000,00 | €5.000.000,00 | €9.784.000,00 |
| Total | | | | | | €17.592.000,00 |
| 1.2 | Administración Programas corporativos | | | | | |
| 1.2.1 | Inventario | 40 | €6.500,00 | €260.000,00 | | €260.000,00 |
| 1.2.2 | Plan de Documentación | 48 | €6.500,00 | €312.000,00 | | €312.000,00 |
| 1.2.3 | Cierre de programas | 176 | €6.500,00 | €1.144.000,00 | | €1.144.000,00 |
| 1.2.4 | Procedimiento de Entrega | 32 | €6.500,00 | €208.000,00 | | €208.000,00 |
| Total | | | | | | €1.924.000,00 |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | | | | | |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | 80 | €7.000,00 | €560.000,00 | | €560.000,00 |
| 1.3.2 | Plan de Documentación | 40 | €6.500,00 | €260.000,00 | | €260.000,00 |
| 1.3.3 | Cierre de Regencias | 40 | €6.500,00 | €260.000,00 | | €260.000,00 |
| 1.3.4 | Cierre de concesiones | 40 | €6.500,00 | €260.000,00 | | €260.000,00 |
| 1.3.5 | Aprobación Legal | 48 | €8.000,00 | €384.000,00 | | €384.000,00 |

| Código EDT | Entregable | Horas por persona | Costo por hora - persona | Costo mano de obra | Costos adquisiciones | Costo Total |
|--------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| Total | | | | | | €1.724.000,00 |
| 1.4 | Análisis de Impacto | | | | | |
| 1.4.1 | Inventario | 384 | €7.000,00 | €2.688.000,00 | | €2.688.000,00 |
| 1.4.2 | Decomiso de equipos | 1936 | €7.000,00 | €13.552.000,00 | | €13.552.000,00 |
| 1.4.3 | Plan de descontaminación | 480 | €6.500,00 | €3.120.000,00 | | €3.120.000,00 |
| 1.4.4 | Plan de Desmantelamiento | 720 | €6.500,00 | €4.680.000,00 | | €4.680.000,00 |
| 1.4.5 | Registros | 192 | €6.500,00 | €1.248.000,00 | | €1.248.000,00 |
| 1.4.6 | Entrega | 64 | €6.500,00 | €416.000,00 | | €416.000,00 |
| Total | | | | | | €25.704.000,00 |
| 1.5 | Manejo de Residuos | | | | | |
| 1.5.1 | Inventario | 96 | €6.500,00 | €624.000,00 | | €624.000,00 |
| 1.5.2 | Protocolo | 96 | €6.500,00 | €624.000,00 | | €624.000,00 |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | 424 | €6.500,00 | €2.756.000,00 | €1.000.000,00 | €3.756.000,00 |
| 1.5.4 | SIGREP | 48 | €6.500,00 | €312.000,00 | | €312.000,00 |
| 1.5.5 | Destrucción | 480 | €5.000,00 | €2.400.000,00 | €12.000.000,00 | €14.400.000,00 |
| 1.5.6 | Limpieza | 880 | €3.000,00 | €2.640.000,00 | €300.000,00 | €2.940.000,00 |
| Total | | | | | | €22.656.000,00 |

Para la cuantificación de costos, se utilizó una estimación paramétrica, a partir del criterio de expertos, se calculó la duración de realización de las actividades que conforman los distintos entregables y que han sido realizadas en ocasiones anteriores, como por ejemplo elaboración y ejecución de protocolos, los cuales son procesos muy comunes en la compañía, de igual manera, para procesos de limpieza, se consultó con el proveedor actual que realiza dicha labor, y así sucesivamente con toda la lista establecida. Posteriormente, se estimó la tarifa según el tipo de recurso y jornada establecida.

Para las adquisiciones, se consultó el precio actual que se encuentra establecido ya sea por orden de compra como por contrato con el fin de estimar todos los costos.

El tipo de trabajo a desarrollar tiene pocas adquisiciones como lo son: la elaboración de las fichas de transporte requeridas para la destrucción de residuos peligrosos, ya que estas deben ser realizadas por un profesional incorporado al Colegio de Químicos o Colegio de Ingeniero Químicos, ejecución de chequeos médicos para los colaboradores del programa de vigilancia a la salud, destrucción de residuos químicos e insumos de limpieza.

La contingencia establecida para costos imprevistos corresponde a un 15%, el cual es un rubro establecido por corporativo para todo proyecto a ejecutar.

4.4.2 Controlar los costos

Para controlar los costos se propone utilizar la herramienta llamada índice de desempeño del costo (CIP). Tal como lo indica la Guía del PMBOK®, el índice de desempeño del costo (CPI) es una medida de eficiencia del costo de los recursos presupuestados, expresado como la razón entre el valor ganado y el costo real (PMI, 2017, p.263).

Para tal fin se realizará una reunión mensual con los interesados y se presentará al igual que el SPI, el valor del CPI acumulado y se procederá a decidir contra las métricas que indica la Guía del PMBOK®:

- CPI inferior a 1,0 indica un costo superior a lo planificado con respecto al trabajo completado.
- CPI superior a 1,0 indica un costo inferior a lo planificado con respecto al trabajo completado.
- CPI igual a 1,0 indica un costo que se mantiene según lo planificado con respecto al trabajo completado (PMI, 2017, p.267).

Para ello se propone utilizar la plantilla mostrada en la tabla 17.

4.5 Plan de Gestión de la Calidad

El Plan de Gestión de la Calidad establece la forma en que las políticas, metodologías y estándares de calidad de una organización se implementarán en el proyecto. (PMI, 2017, p.87).

La gestión de la calidad implica que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió. Para ello será necesario lo siguiente:

- Convertir las necesidades y expectativas de los interesados en requisitos del proyecto.
- Lograr la satisfacción del cliente cuando el proyecto produzca lo planificado y el producto cubra las necesidades reales.
- Realizar acciones de prevención sobre la inspección.
- Buscar en forma permanente la perfección: mejora continua (Lledó, 2015, p. 180).

Lledó (2015) hace referencia al siguiente diagrama para la mejora continua.

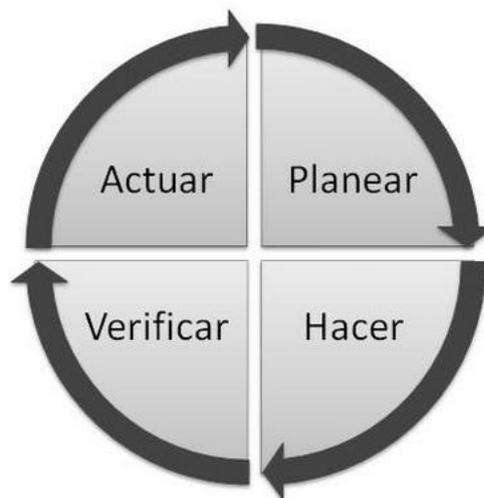


Figura 9. Diagrama de Mejora Continua. Fuente: (Lledó, 2015, p.184)

Según el autor, primero se planifica la calidad, luego se ejecuta el proyecto, después se hace un seguimiento y, por último; se controla para corregir los desvíos. Este ciclo vuelve a repetirse con mejoras sucesivas (Lledó, 2015, p.184).

Para garantizar la satisfacción de los interesados y la mejora continua de los procesos, se establecen los siguientes procesos que son adoptados como parte de las responsabilidades de la dirección de proyectos, y de la participación de todos los miembros del equipo de proyecto, en la búsqueda de lograr el éxito del proyecto.

4.5.1 Planificar la Calidad del Proyecto

4.5.1.1 Política de Calidad del Proyecto

En esta sección se establecen los lineamientos y directrices generales para la gestión de la calidad del proyecto alineado a las políticas corporativas, de manera tal que se garantice la mejora continua del proceso y satisfacción de todas las partes involucradas en el proyecto.

A continuación, se establecen los lineamientos y directrices generales para la gestión de la calidad del proyecto. Se realiza desde tres perspectivas: enfoque para la planificación de la calidad del proyecto, enfoque para el aseguramiento de la calidad del proyecto y enfoque para el control de la calidad del proyecto.

Aspectos generales y directrices de la organización

- Toda la información del proyecto se documentará en los formatos oficiales, con sus respectivos códigos y versiones actualizadas. Se mantendrá estricta alineación a las buenas prácticas de documentación, que regulan la forma de documentar, corregir, aprobar y firmar documentos.
- Se archivará la versión física y se mantendrá escaneado los originales.
- Se deberá respetar los roles y responsabilidades establecidas para la dirección del proyecto.
- Todos los procesos de comunicación entre las diferentes partes tendrán una minuta asociada, asimismo, las acciones establecidas tendrán firma de aceptación del responsable y su fecha de cumplimiento.

- Toda solicitud de cambio deberá ser presentada de manera oficial, en la cual se especificará el alcance, presupuesto, cronograma y la explicación del cambio. Dicha solicitud será evaluada según el procedimiento establecido.

Enfoque para la planificación de la calidad del proyecto

La planificación de la calidad busca identificar los requisitos de calidad y las normas vigentes aplicables al proyecto, de esta manera, se establece una relación para lograr el cumplimiento de los requisitos.

El plan de la calidad será considerado desde el inicio del proyecto, con el fin de no incrementar costos ligados a reprocesos o correcciones previas que comprometerían el correcto avance del proyecto. Dentro de la normativa aplicable se encuentra:

- Manual de la calidad de la compañía (Quality Management System, QMS por sus siglas en inglés), en el cual están los documentos con requisitos obligatorios de alto nivel y que incluyen las expectativas de los organismos regulatorios principales y generales que gobiernan a la compañía farmacéutica (FDA, EMA, ICH, entre otros).
- Procedimientos Operativos Estandarizados (SOP por sus siglas en inglés) que detallan el gobierno de los procesos y actividades de la compañía.
- Declaración de calidad global para la compañía.

Enfoque para el aseguramiento de la calidad del proyecto

El aseguramiento de la calidad se realizará mediante el monitoreo de los avances, a través de las reuniones semanales para el seguimiento de las métricas del proyecto. Adicionalmente, se considerarán los registros a completar como parte de la evidencia documental requerida para garantizar el cumplimiento de los procedimientos y estándares solicitados por la compañía como lo son los protocolos para ejecutar los decomisos, registros de asistencia a reuniones, auditorías al proceso, entre otros.

Adicionalmente, a través de los distintos foros previamente establecidos, se verificará cualquier necesidad de realizar acciones adicionales como investigaciones que deriven en acciones correctivas y/o preventivas.

Enfoque para el control de la calidad del proyecto

El control de la calidad permitirá garantizar si el desarrollo de cada uno de los entregables se encuentra alineados y en conformidad contra lo estipulado. A través de la aplicación de las distintas herramientas de control operacional, se obtendrán datos importantes que alimentarán las métricas de los KPI y el Dashboard establecido para el seguimiento del proyecto.

Se deberá revisar si toda la documentación relacionada con el proyecto se encuentra alineada a los estándares de calidad establecidos, además, la calidad en los informes, investigaciones y demás que forman parte de la evidencia documental requerida para la entrega el proyecto, esto con el fin de garantizar que se encuentren en conformidad. Además, se debe asegurar que todas las no conformidades tengan las respectivas investigaciones y acciones correctivas asociadas.

Factores de éxito para la calidad del proyecto

Para garantizar la calidad del proyecto se debe tener adecuados procesos de comunicación con los interesados, asegurando que la información suministrada sea efectiva, en tiempo y se logre la satisfacción de estos.

Sabiendo que el proceso de comunicación es fundamental para el desarrollo de cualquier proyecto y la debida alineación y apoyo de todas las partes involucradas, es importante garantizar los foros establecidos.

- Reuniones del equipo del proyecto de manera semanal para evaluar avances y actualización de métricas.
- Reuniones de información del estado del proyecto: se informará al patrocinador y stakeholders el avance del proyecto y próximos pasos, esta se realizará de manera mensual. Para obtener las mediciones, se recabará la información de

avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, porcentaje de avance, entre otros.

Línea Base de la Calidad

A continuación, se presenta las métricas que forman parte de la línea base de la calidad, las cuales contribuirán al desarrollo exitoso del proyecto.

Tabla 18. Línea Base de la Calidad. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Objetivo de Calidad | Métrica (s) | Definición de la métrica | Resultado esperado | Frecuencia de medición | Responsable del cumplimiento de la métrica |
|--|---|---|--|-------------------------------|---|
| Promover el control del proyecto mediante la evaluación del desempeño según análisis de valor ganado | Índice de desempeño del costo (CPI) | $CPI = EV / AC$ Medida de eficiencia en función de los costos de los recursos presupuestados | Si $CPI > 1$, más fácil de completar. Si $CPI < 1$, más difícil de completar. | Mensual | Project Manager |
| | Índice de desempeño del cronograma (SPI) | Medida de eficiencia del cronograma $SPI = EV / PV$ | Si $SPI > 1$, antes de lo previsto. Si $SPI < 1$, retrasado. | Mensual | Project Manager |
| Propiciar la evaluación del proyecto mediante el cumplimiento de adherencia al plan | Cumplimiento de la política de calidad y procedimientos | Porcentaje de cumplimiento con la Política de calidad y los procedimientos | 100% adherencia a la Política de Calidad y los procedimientos | Quincenal | Project Manager |
| | Medición de los incidentes | Número de incidentes de EHS | Límite: 1 incidente durante todo el proyecto | Semanal | Project Manager / EHS |
| | Inconformidades detectadas | Número de inconformidades detectadas mediante las auditorías, inspecciones y seguimientos | Máximo 2 no conformidades identificadas | Semanal | Project Manager |

| Objetivo de Calidad | Métrica (s) | Definición de la métrica | Resultado esperado | Frecuencia de medición | Responsable del cumplimiento de la métrica |
|---------------------|---------------------------------|--|------------------------------|------------------------|--|
| | Interacción con los interesados | Porcentaje de reuniones con interesados según lo planificado | 90% adherencia a lo planeado | Semanal | Project Manager |

4.5.2 Gestionar y Controlar la calidad del Proyecto

Realizar el control de calidad implica supervisar los resultados específicos del proyecto para determinar si cumplen con las normas de calidad e identificar los modos de eliminar las causas de resultados insatisfactorios. La Guía del PMBOK® (PMI, 2017, p, 288), plantea que el beneficio es incrementar la probabilidad de cumplir con los objetivos de calidad, así como la identificación de los procesos ineficaces y las causas de la calidad ineficiente.

En esta fase es importante contar con acciones de gestión y control para identificar cualquier posibilidad de generarse un incumplimiento. Dentro de los activos de los procesos de la organización, la compañía farmacéutica cuenta con un robusto sistema de control y aseguramiento de la calidad gobernado por una serie de procedimientos que permiten estandarizar el proceso, ya que, por el tipo de industria es requerido tener sistemas que aseguren la trazabilidad de la información, el cumplimiento a las especificaciones aprobadas y garantizar el correcto respaldo de la información para los debidos procesos auditables.

Para el proyecto, se contará con las siguientes herramientas para el seguimiento y medición:

1. Acciones de Control: tablero que permite identificar claramente las acciones de control y gestión requeridas para cada entregable del proyecto, su frecuencia y responsable.

2. Lista de verificación: documento generado para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. Se utilizan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades.
3. Formato para investigación de eventos: en el anexo 7 se presenta el formato a utilizar para investigar eventos que sean requeridos. La necesidad de realizar una investigación surgirá de los procesos de revisión y seguimiento del proyecto. Será el gerente de proyecto quien solicite una investigación al responsable que sea necesario. Para identificar las causas contributivas se utilizará el diagrama de Ishikawa, el cual consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que explican un determinado problema.
4. Auditoría interna: actividad independiente y objetiva con la cual se puede contribuir al aseguramiento de la calidad, permitiendo mejorar las operaciones de la organización a través de la revisión del cumplimiento de los procedimientos aplicables a un proceso o actividad.

En la tabla 19 se detallan las acciones para gestionar y controlar la calidad del proyecto, a fin de promover el cumplimiento de los objetivos y métricas de calidad, y, por tanto, los requisitos del proyecto.

Tabla 19. Acciones de Gestión y Control de la Calidad. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Entregable | Requisito | Actividades de Gestión y control | Frecuencia | Responsable |
|--|--|---|---------------------|---------------------|
| Plan de gestión para la división administrativa del proyecto | Alineación con todos los requisitos establecidos en la aprobación del proyecto, con las necesidades y expectativas de todas las partes | Gestión: Seguimiento alineado al Project charter | Seguimiento mensual | Gerente de proyecto |
| | | Control: aprobación por parte del patrocinador | Mensual | Gerente de proyecto |
| Plan para el decomisionado de | Alineación con las versiones | Gestión: Seguimiento | Mensual | Coordinador de EHS |

| Entregable | Requisito | Actividades de Gestión y control | Frecuencia | Responsable |
|---|--|--|------------------------------|---------------------|
| los programas y sistemas corporativos de EHS | vigentes de los estándares corporativos para los sistemas y programas de ESH | alineado al Project charter | | |
| | | Control: aprobación por parte del líder regional de EHS | Mensual | Patrocinador |
| Plan de cumplimiento legal de EHS en la fase de cierre de la planta | Alineación contra los requisitos legales aplicables en su versión vigente | Gestión: Seguimiento alineado al Project charter | Seguimiento mensual | Gerente de proyecto |
| | | Control: aprobación por parte del Patrocinador | Única al inicio del proyecto | Patrocinador |
| Análisis de impactos ambientales y riesgos ocupacionales asociados al decomiso de las facilidades y equipos presentes en el sitio | Alineación con el programa de decomiso de facilidades y equipos | Gestión: Seguimiento alineado al Project charter y mapa de riesgos de la compañía | Mensual | Gerente de proyecto |
| | | Control: Aprobación por parte de la gerencia de ingeniería y mantenimiento | Única al inicio del proyecto | Patrocinador |
| Plan de manejo de residuos generados como parte del cierre de operaciones y desmantelamiento de equipos | Alineación contra las corrientes de residuos identificadas en las actividades relacionadas con el cierre de la planta. | Gestión: Seguimiento alineado al Project charter y cronograma del proyecto | Semanal | Gerente de proyecto |
| | | Control: Aprobación por parte del patrocinador del proyecto | Única al inicio del proyecto | Patrocinador |

Para el seguimiento del proyecto, se contará con una lista de verificación de aplicación mensual por parte de los miembros del equipo de proyecto, con el fin de

identificar la alineación contra los requisitos y objetivos inicialmente establecidos. La esta lista de verificación se tendrá como nota de aceptación un 115 de 130 posteriormente, si transcurren 2 meses consecutivos sin el cumplimiento de la meta propuesta, se deberá realizar una investigación con el fin de establecer la causa raíz que está afectando el desarrollo correcto del proyecto y a partir de esta se establecerán las acciones correctivas y preventivas que ameriten.

Tabla 20. Lista de Verificación para el proyecto. Fuente: (Compañía Farmacéutica, 2020).

| LISTA DE VERIFICACIÓN | | | | | |
|---|--|--------------------------|---|---|---|
| CRITERIOS DE CALIFICACION: | | | | | |
| A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a la fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); | | | | | |
| B. Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a la fase de Hacer del sistema); | | | | | |
| C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fases de Identificación y Planeación del sistema); | | | | | |
| D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S). | | | | | |
| No. | Descripción | CRITERIO DE CALIFICACION | | | |
| | | A | B | C | D |
| 1 | Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas. | | | | |
| 2 | Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad. | | | | |
| 3 | Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos. | | | | |
| 4 | La declaración de la política de la calidad, así como el resto de documentación de calidad se encuentra disponible | | | | |
| 5 | Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de estos. | | | | |
| 6 | Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos. | | | | |
| 7 | La gerencia garantiza que los requisitos de los interesados se cumplen. | | | | |

| LISTA DE VERIFICACIÓN | | | | | |
|---|---|--------------------------|---|---|---|
| CRITERIOS DE CALIFICACION: | | | | | |
| A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a la fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); | | | | | |
| B. Cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a la fase de Hacer del sistema); | | | | | |
| C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fases de Identificación y Planeación del sistema); | | | | | |
| D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S). | | | | | |
| No. | Descripción | CRITERIO DE CALIFICACION | | | |
| | | A | B | C | D |
| 8 | Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente. | | | | |
| 9 | La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos. | | | | |
| 10 | Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización. | | | | |
| 11 | Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización. | | | | |
| 12 | ¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el proyecto? | | | | |
| 13 | La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura) | | | | |

Tal y como fue mencionado anteriormente, en todos los procesos donde se identifique alguna oportunidad de mejora o necesidad de corregir algún incumplimiento contra lo estipulado, se deberá realizar una investigación con el fin de identificar las causas involucradas en el evento. Para tal fin, se utilizará el formato de investigación que se muestra en el anexo 7, el cual es utilizado para realizar dicho proceso.

El gerente de proyecto será el responsable de gestionar las investigaciones requeridas, indicando al responsable que corresponda el inicio de la investigación, así

como la fecha de compromiso para completarla. El responsable deberá entregar al gerente de proyecto la investigación concluida para ser revisada y aprobada.

Posteriormente, se realizará una auditoría al proyecto por un auditor líder de la empresa siguiendo el formato establecido para tal fin (anexo 8). Esta auditoría será realizada por un auditor líder que no forme parte del equipo del proyecto, este tendrá acceso a toda la información y documentación y corroborará la alineación de este contra lo estipulado.

4.6 Plan de Gestión de los Recursos

La Guía del PMBOK® indica que la gestión de los recursos involucra todos aquellos materiales, herramientas y equipo necesario para el proyecto, así como el recurso humano necesario para la ejecución de las actividades del proyecto. (PMI, 2017, p.283).

A partir de dicha definición, a continuación, se establecerá la estructura recomendada para la gestión de los recursos del proyecto, según el modelo descrito en la Guía del PMBOK®. Específicamente para el desarrollo del proyecto, todos los recursos materiales contemplados como consumibles o herramientas propias de actividades administrativas como por ejemplo computadoras, impresoras, papel, insumos de oficina, entre otros, se consideran un costo hundido y un recurso ya existente, dado que sus existencias están definidas en un presupuesto anual de operación de la compañía. De acuerdo a lo anterior, el Plan de Gestión de los Recursos abordará únicamente el equipo humano necesario.

4.6.1 Planificar los recursos

Consiste en estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del recurso humano con el fin de asegurar la disponibilidad de los recursos a lo largo del proyecto.

Roles y responsabilidades

Para la ejecución del proyecto, se propone el siguiente organigrama, con el fin de organizar jerárquicamente el mandato durante el proyecto

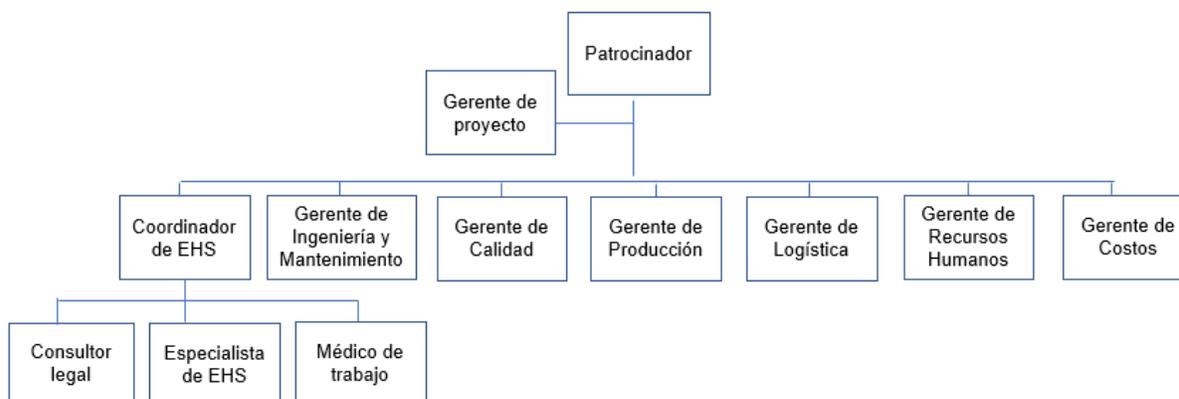


Figura 10. Organigrama del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

A continuación, se describen cada uno de los roles descritos en la figura 10.

- **Gerente del Proyecto:** Encargado último del proyecto, responsable de ejecutar la obra según las buenas prácticas de la ingeniería. Asignado al Proyecto un 40%.
- **Gerente de Calidad:** Encargado de aseguramiento de la calidad en el manejo de la documentación generada del proyecto. Asignado al Proyecto un 10%.
- **Gerente de ingeniería y mantenimiento:** Encargado del desarrollo de todos los protocolos para el decomiso de los equipos y facilidades, asimismo, el manejo de terceros, contratistas. Asignado un 50%.
- **Gerente de producción:** Encargado del ejecutar protocolos, coordinar procesos de limpieza y proveer información de los colaboradores operativos. Asignado un 20%.
- **Gerente de recursos humanos:** Encargada de llevar a cabo el proceso de resiliencia de la compañía. Asignado un 25%.
- **Gerente de logística:** Encargado coordinar la destrucción de residuos con la agencia de aduanas (requisito de Zona Franca) y desarrollo del plan de producción de la compañía. Asignado un 20%.
- **Gerente de costos:** Encargado aprobar las partidas presupuestarias del proyecto. Asignado un 10%.

- **Equipo de EHS:** Encargado del desarrollo de todos los protocolos, gestiones y procesos requeridos para la gestión administrativa, manejo de residuos, administración de programas corporativos y supervisión de las medidas de prevención aplicables al decomiso de equipos y facilidades. El equipo tiene asignado un 50%.

Adicionalmente, para un adecuado desarrollo del proyecto, es fundamental definir los roles y responsabilidades de los interesados. Para tal fin, se utilizará la metodología implementada en la empresa que es la matriz de asignación de responsabilidades RACI (por sus siglas en inglés).

La matriz RACI mapea tareas y entregas, y las relaciona con los roles en el proyecto, y la toma de decisiones y las responsabilidades se asignan a cada rol (Haworth, S, 2019). En la tabla 21 se detalla el significado de cada letra y las responsabilidades que implica. Asimismo, en la tabla 22 se presenta la matriz RACI para el proyecto.

Tabla 21. Responsabilidades de la Matriz RACI. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| ID | Rol | Responsabilidades |
|----------|-------------|---|
| R | Responsable | Este rol realiza el trabajo y es responsable por su finalización. Lo más habitual es que exista un responsable por actividad, es quien debe ejecutar las tareas |
| A | Aprobador | Este rol se encarga de aprobar el trabajo finalizado y a partir de este momento, se vuelve responsable por él. |
| C | Consultado | Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para finalizar la tarea o tomar una decisión. Se le informa y se le consulta información (comunicación bidireccional) |
| I | Informado | Este rol debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo. A diferencia del consultado, la comunicación es unidireccional |

| Código EDT | Actividad | Patrocinador | Gerente de proyecto de Cierre | Departamento EHS | Gerente financiero | Gerente de recursos humanos | Gerente de Ingeniería y Mantenimiento | Gerente de calidad | Gerente de Logística | Gerente de producción | Supervisor de Laboratorio | Líder regional EHS | Tercero de limpieza | Entes de Gobierno | Terceros | Contratistas | Consultor legal |
|------------|--|--------------|-------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------|--------------|-----------------|
| 1.3.3 | Gestionar Cierre de Regencias | A | I | C | I | I | I | R | I | I | I | I | I | I | I | I | C |
| 1.3.4 | Gestionar Cierre de concesiones | A | I | C | I | I | I | R | I | I | I | I | I | I | I | I | C |
| 1.3.5 | Realizar aprobación Legal | A | I | C | I | I | I | A | I | I | I | I | I | I | I | I | R |
| 1.4.1 | Elaborar Inventario | I | A | C | C | C | R | C | C | C | C | C | I | I | I | I | C |
| 1.4.2 | Realizar Decomiso de equipos | I | A | C | I | I | R | A | I | I | I | I | I | I | I | I | I |
| 1.4.3 | Elaborar plan de descontaminación | I | A | C | I | I | R | A | I | I | I | I | I | I | I | I | I |
| 1.4.4 | Elaborar Plan de Desmantelamiento | I | R | C | I | I | I | A | I | I | I | C | I | I | I | I | I |
| 1.4.5 | Consolidar Registros | I | I | I | I | I | I | C | I | I | I | I | I | I | I | I | I |
| 1.4.6 | Realizar Entrega | A | A | C | I | I | R | I | I | I | I | C | I | I | I | I | I |
| 1.5.1 | Elaborar Inventario de residuos | I | A | R | I | I | I | C | I | I | I | I | I | I | I | I | I |
| 1.5.2 | Elaborar protocolo para manejo de residuos | I | I | R | I | I | I | A | I | I | I | I | I | I | I | I | C |
| 1.5.3 | Gestionar Fichas de transporte | I | A | R | I | I | I | I | I | I | I | I | I | I | I | I | C |
| 1.5.4 | Registrar residuos en SIGREP | I | A | R | I | I | I | I | I | I | I | I | I | C | I | I | C |

| Código EDT | Actividad | Patrocinador | Gerente de proyecto de Cierre | Departamento EHS | Gerente financiero | Gerente de recursos humanos | Gerente de Ingeniería y Mantenimiento | Gerente de calidad | Gerente de Logística | Gerente de producción | Supervisor de Laboratorio | Líder regional EHS | Tercero de limpieza | Entes de Gobierno | Terceros | Contratistas | Consultor legal |
|------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------|--------------|-----------------|
| 1.5.5 | Coordinar Destrucción de residuos | I | A | R | C | I | C | C | C | C | C | I | C | I | C | C | I |
| 1.5.6 | Gestionar Limpieza | I | I | C | C | I | C | C | I | I | C | I | R | I | I | I | I |

4.6.2 Estimar y Adquirir los recursos

A partir del juicio de expertos y utilizando la estimación análoga se presenta en la tabla 23 la estimación y adquisición de recursos del proyecto. Los recursos estimados corresponden a personal técnico y de ingeniería que ya labora en la empresa y cuentan con el perfil requerido para realizar las actividades estimadas.

Tabla 23. Lista de Verificación para el proyecto. Fuente: (Compañía Farmacéutica, 2020).

| Código EDT | Entregable | Recursos | Costo Total |
|-------------------|---|-----------------|--------------------|
| 1 | Decomisionamiento Sistemas de EHS | | |
| 1.1 | Gestión Administrativa | | |
| 1.1.1 | Equipo de trabajo | 2 | Ø312.000,00 |
| 1.1.2 | Recursos | 2 | Ø520.000,00 |
| 1.1.3 | Presupuesto | 2 | Ø312.000,00 |
| 1.1.4 | Plan de Transferencia | 2 | Ø832.000,00 |
| 1.1.5 | Plan de resiliencia | 2 | Ø832.000,00 |
| 1.1.6 | Consultorio Médico | 1 | Ø9.784.000,00 |
| Total | Ø17.592.000,00 | | |
| 1.2 | Administración de Programas corporativos | | |
| 1.2.1 | Inventario | 1 | Ø260.000,00 |
| 1.2.2 | Plan de Documentación | 1 | Ø312.000,00 |
| 1.2.3 | Cierre de programas | 1 | Ø1.144.000,00 |
| 1.2.4 | Procedimiento de Entrega | 1 | Ø208.000,00 |
| Total | Ø1.924.000,00 | | |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | | |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | 1 | Ø560.000,00 |
| 1.3.2 | Plan de Documentación | 1 | Ø260.000,00 |
| 1.3.3 | Cierre de Regencias | 1 | Ø260.000,00 |
| 1.3.4 | Cierre de concesiones | 1 | Ø260.000,00 |
| 1.3.5 | Aprobación Legal | 1 | Ø384.000,00 |
| Total | Ø1.724.000,00 | | |
| 1.4 | Análisis de Impacto | | |
| 1.4.1 | Inventario | 2 | Ø2.688.000,00 |
| 1.4.2 | Decomiso de equipos | 2 | Ø13.552.000,00 |
| 1.4.3 | Plan de descontaminación | 2 | Ø3.120.000,00 |
| 1.4.4 | Plan de Desmantelamiento | 2 | Ø4.680.000,00 |
| 1.4.5 | Registros | 2 | Ø1.248.000,00 |

| Código EDT | Entregable | Recursos | Costo Total |
|-------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1.4.6 | Entrega | 1 | €416.000,00 |
| Total | | | €25.704.000,00 |
| 1.5 | Manejo Residuos | | |
| 1.5.1 | Inventario | 2 | €624.000,00 |
| 1.5.2 | Protocolo | 2 | €624.000,00 |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | 1 | €3.756.000,00 |
| 1.5.4 | SIGREP | 1 | €312.000,00 |
| 1.5.5 | Destrucción | 1 | €14.400.000,00 |
| 1.5.6 | Limpieza | 2 | €2.940.000,00 |
| Total | | | €22.656.000,00 |

4.6.3 Formación del Equipos

Tal y como lo indica la Guía del PMBOK® “el director del proyecto es responsable del desarrollo proactivo de las aptitudes y las competencias del equipo, conservando y mejorando al mismo tiempo la satisfacción y motivación del equipo” (PMI, 2017, p.309).

La selección del equipo debe coincidir con el perfil requerido para el puesto, lo que contribuirá en el buen desempeño del proyecto. Como parte de las habilidades blandas, se requiere que los roles administrativos posean las siguientes habilidades blandas:

- Facilidad de comunicación.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades de negociación.
- Enfoque orientado en resultados.
- Liderazgo.

4.6.4 Desarrollar al equipo del proyecto

La empresa cuenta con un programa estructurado para el fortalecimiento de competencias y desarrollo de equipos, el cual es de acatamiento obligatorio para todos los departamentos, procesos y proyectos que se desarrollen. Cabe mencionar que todo el recurso humano que integra el proyecto es un recurso capacitado, que cuenta con

una matriz de entrenamiento según las actividades a realizar en la empresa y un proceso de medición del desempeño.

Estrategia para el trabajo en equipo

Las estrategias definidas para fomentar el trabajo en equipo serán:

- Mantener una buena comunicación, esta es fundamental para lograr que las relaciones entre colaboradores sea la adecuada. Esta estrategia va de la mano con la definición de herramientas de comunicación.
- Delegar y confiar en el equipo, es fundamental el delegar trabajos y tener la confianza de que el equipo responderá, esto también será un motor de trabajo en equipo, los colaboradores se sentirán que son importantes y darán su máximo esfuerzo.
- Crear sentido de pertenencia, las estrategias arriba detalladas, ayudan a que el personal se sienta parte de la empresa, lo que los hace trabajar más a gusto, dan mayor rendimiento, lo que es favorable para el proyecto. Dar tarjetas de felicitaciones a los colaboradores en su día de cumpleaños, es otra forma de que el personal se sienta contento en la empresa, y no se debe realizar una cuantiosa inversión.
- Resaltar los logros, cuando se cumpla algún hito o se realice alguna mejora en algún método de trabajo, se debe resaltar ese logro.
- Potenciar las cualidades de los colaboradores, lograr que cada miembro del equipo realice labores en lo que es más destacado.
- Facilitar recursos físicos, tener a disposición de los colaboradores los recursos físicos cuando sean requeridos.

4.6.5 Controlar los recursos

La administración de los recursos asignados al proyecto es uno de los aspectos principales que dictan el éxito de un proyecto, por tal motivo, es requerido garantizar que se realice un correcto control de estos según se ha planificado para cada actividad.

La Guía del PMBOK® indica que, dentro de las herramientas utilizadas para controlar los recursos, están las revisiones de desempeño, las cuales “miden, comparan y analizan la utilización planificada de los recursos con la utilización real de los mismos” (PMI, 2017, p.356).

La revisión de desempeño es un proceso ya implementado en la empresa, el cual tiene una ejecución mensual para garantizar tomar decisiones en tiempos oportunos según un valor desencadenante que se establezca. Este valor será el que determine la necesidad de tomar medidas por parte del equipo del proyecto para corregir cualquier posible. A través de las métricas presentadas en el plan de gestión de la calidad, se llevará a cabo los procesos de revisión del desempeño del proyecto.

4.7 Plan de Gestión de las Comunicaciones

Gestionar las comunicaciones es el proceso de garantizar que la recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados (PMI, 2017, p. 379).

El propósito del plan es lograr definir la forma más apropiada de comunicación con cada uno de los interesados del proyecto, permitiendo asegurar el cumplimiento de las necesidades proyecto y de los interesados. Para ello, se han definido los siguientes elementos como factores críticos de éxito:

1. Toda comunicación con las partes interesadas será documentada en el formato de minuta existente, registrando los puntos más importantes y con firma de los participantes para garantizar aceptación.
2. Se hará una identificación del nivel de interés y poder, para definir las necesidades de comunicación de cada uno de estos.
3. Previo al inicio de actividades del proyecto, contar con todas las aprobaciones requeridas, tanto en el Project charter como en los planes y programas creados para asegurar la completa alineación con los objetivos y estrategias.

4. Realizar reunión inicial de lanzamiento (Kick Off Meeting) para dar claridad, buscar alineación, asegurar participación y compromiso de los interesados según las estrategias aprobadas.
5. Garantizar que se cuente con la documentación respectiva para registrar los acuerdos, acciones, asistencia y minutas de reuniones, en los casos que aplique, con el fin de formalizar y contar con el soporte documental para asegurar el control de la calidad del proyecto.
6. Previo al inicio de las actividades se debe tener aprobación de la forma de distribución de la información, el tiempo máximo de envío y las expectativas de los destinatarios según sus roles y responsabilidades en el proyecto.
7. Antes de iniciar actividades y/o nuevos roles en el proyecto, se debe garantizar que el personal haya sido capacitado en todos los procedimientos aprobados para el desarrollo del proyecto, como por ejemplo el Plan de Gestión de las Comunicaciones, con el fin de asegurar alineación y estandarización de las operaciones.

A continuación, se detallan los procesos desarrollados dentro del plan de las comunicaciones, el cual considera los tipos de comunicación, las frecuencias, responsables, propósito, recursos necesarios, así como los formatos que serán empleados

4.7.1 Planificar las Comunicaciones

La planificación de las comunicaciones considera las necesidades de información de cada uno de los interesados y las necesidades propias del proyecto. En la tabla 24 se presentan las estrategias a utilizar con los interesados para gestionar la comunicación, su involucramiento y apoyo al proyecto.

Tabla 24. Estrategia de comunicación según los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Interesado | Interés | Estrategia |
|--|--|--|
| Director de Planta | <ul style="list-style-type: none"> - Que se mantenga alineación con las políticas y procedimientos aplicables - Que se asegure adecuada trazabilidad de la información - Que se cumpla con todo lo solicitado en el programa Anticorrupción y soborno - Que se mantenga alineación con el presupuesto y cronograma - Que las lecciones aprendidas sean debidamente registradas - Que el proyecto sea ejecutado en constante comunicación con el patrocinador. - Que se haga una sesión de manejo de riesgos de forma periódica. | A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, retos e información que deba escalarse a la región. |
| Gerente del proyecto de cierre de la compañía y RMPO | <ul style="list-style-type: none"> - Definición de alcance lo antes posible. - Presupuesto detallado según las actividades identificadas - Proyecto se lleve a cabo según las actividades planeadas - Se mantenga adecuada comunicación y alineación a los objetivos - Los riesgos identificados se administren según la estrategia acordada | El director de proyecto se verá involucrado en todas las comunicaciones internas y externas donde se presente el avance del proyecto, esto le permitirá mayor exposición a diferentes grupos de partes interesadas, y un mayor entendimiento del entorno del proyecto. |
| Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente | <ul style="list-style-type: none"> - Que se tomen en consideración las recomendaciones brindadas - Adecuada comunicación para asegurar alineación de las actividades del proyecto y las | Se debe de mantener involucrado a través de las reuniones semanales de avance del proyecto, con el fin de contar con la participación, recomendaciones como experto de los temas del |

| Interesado | Interés | Estrategia |
|---------------------------------------|--|---|
| | actividades normales de operación | proyecto |
| Gerente Financiero | <ul style="list-style-type: none"> - Que se utilicen proveedores aprobados por la compañía - Que se cumpla con todo lo solicitado en el programa Anticorrupción y soborno. - Que se complete la totalidad del bien o servicio a recibir por parte del tercero antes de realizar la facturación - Correcta alineación del presupuesto | A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, en el cual se presente el detalle del presupuesto comprometido y ejecutado, así como los retos del periodo u otra información a considerar |
| Gerente de Ingeniería y Mantenimiento | <ul style="list-style-type: none"> - Alineación de los equipos de trabajo para evitar reprocesos - Adecuada comunicación entre las partes | A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, en el cual se presente el detalle del avance del proyecto y las necesidades de soporte para la realización de actividades por parte del equipo de ingeniería y mantenimiento |
| Gerente de Calidad | <ul style="list-style-type: none"> - Que la documentación se encuentre alienada a las Buena Prácticas de Documentación (BPD) y procedimientos internos de la compañía pertenecientes al QMS (Quality Management System) - Adecuada comunicación entre las partes | A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, en el cual se presente el detalle del avance del proyecto. Adicionalmente, en caso de ser necesario, se contactará vía correo electrónico para consultas puntuales que surjan durante el avance del proyecto |
| Gerente de Producción | <ul style="list-style-type: none"> - Alineación entre las fases de cierre de áreas productivas - Adecuada comunicación entre las partes - Adecuado seguimiento de los riesgos de Salud, Seguridad y Ambiente | A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, en el cual se presente el detalle del avance del proyecto. Vía correo electrónico se realizarán solicitudes donde es requerida la gestión del gerente de producción, como por ejemplo información para el manejo de residuos y datos requeridos para el programa de vigilancia a la salud. |

| Interesado | Interés | Estrategia |
|--|--|--|
| Gerente de Logística | <ul style="list-style-type: none"> - Adecuada alienación entre ambas partes para garantizar cumplimiento contra requisitos legales | <p>A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, en el cual se presente el detalle del avance del proyecto.</p> <p>Vía correo electrónico se realizarán solicitudes donde es requerida la gestión del gerente de producción, como por ejemplo información para los residuos a destruir.</p> |
| Supervisor de Laboratorio de Control de Calidad | <ul style="list-style-type: none"> - Adecuada comunicación entre las partes - Indicaciones claras sobre el proceso a seguir con los residuos | <p>A través de reuniones mensuales se presentará el avance del proyecto, en el cual se presente el detalle del avance del proyecto.</p> <p>Vía correo electrónico se realizarán solicitudes donde es requerida la gestión del gerente de producción, como por ejemplo información para los residuos a destruir y datos requeridos para el programa de vigilancia a la salud.</p> |
| Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente | <ul style="list-style-type: none"> - Adecuada comunicación entre las partes | <p>Se presentará reporte de avances del proyecto en reuniones mensuales de seguimiento.</p> |
| Personal tercerizado de limpieza de la compañía | <ul style="list-style-type: none"> - Se explique con claridad las actividades que se deben realizar | <p>Se comunicará vía correo electrónico las actividades en las cuales se requiere el soporte de la empresa de limpieza, se brindará las fechas de compromiso y en caso de ser necesario, se incluirá en las reuniones semanales de seguimiento cuando se acerquen actividades de la ruta crítica</p> |
| Gestores autorizados por el Ministerio de | <ul style="list-style-type: none"> - Alineación total con los requisitos legales aplicables | <p>Se notificará mediante correo electrónico y con toda la documentación regulatoria aplicable, la</p> |

| Interesado | Interés | Estrategia |
|---|---|---|
| Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos | - Contar con la orden de compra previa a realizar la actividad | solicitud para destrucción de residuos |
| Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | - Ser informados con anticipación de las tareas relacionadas con el vaciamiento y lavado de los tanques de la planta de tratamiento | Se comunicará vía correo electrónico las actividades en las cuales se requiere el soporte adicional de la empresa como lo es por ejemplo el vaciamiento y limpieza de los tanques de la planta de tratamiento y posteriormente cierre de contrato |
| Tercero encargado del de detección y supresión contra incendios. | - Ser informados con anticipación de las tareas correspondientes a la última fase de operación | Se comunicará vía correo electrónico las actividades en las cuales se requiere el soporte adicional de la empresa como lo es por ejemplo en las pruebas finales de funcionamiento y posteriormente cierre de contrato |
| Colaboradores de la compañía | - Sean notificados de los procesos correspondientes a cada una de las fases del proyecto | Se utilizarán los medios de comunicación de la compañía para comunicar los avances del proyecto. |
| Consultor legal | - Cero hallazgos legales | Se mantendrá comunicación constante vía correo electrónico para solicitar información puntual sobre requerimientos legales. |
| Contratistas | - Notificación de todas las medidas de calidad y seguridad que deben cumplir para realizar trabajos en la compañía | Se realizará comunicación mediante correos electrónicos y memorandos sobre las políticas y necesidades de la compañía |
| Entes gubernamentales y regulatorios | - Adherencia al marco regulatorio | Se mantendrá comunicación con los entes regulatorios vía telefónica y correo electrónico, para informar sobre los procesos a realizar para el cierre de la planta |

4.7.2 Gestionar las Comunicaciones

En esta etapa se presentan las técnicas y herramientas tecnológicas para la recopilación, distribución y almacenamiento de la información, las cuales se encuentran en alineación con las estrategias de comunicación establecidas en la tabla 25, garantizando de esta manera coherencia y enfoque con el plan de trabajo.

- Reuniones presenciales y virtuales: su enfoque será para dar seguimiento de los objetivos y fases establecidas, facilitando la toma de decisiones y el establecimiento de acuerdos entre el director de Proyecto, el equipo y otros interesados. Dada la agenda de los miembros, se incluye la opción virtual para favorecer la participación de todos los interesados. La plataforma para utilizar será vía Skype y Microsoft Teams.
- Comunicaciones electrónicas:
 - Se establece que el equipo se comunicará informalmente mediante correo electrónico (método push). Mediante este mecanismo, se enviarán y oficializarán las minutas, acuerdos, presentaciones con indicadores de desempeño, entre otros; requeridos como insumos a reuniones o sesiones presenciales.
 - Mediante una plataforma de Microsoft SharePoint o Microsoft Teams se compartirá toda la información del proyecto, entre ellos, documentos contractuales, informes de avance, presentaciones, planos, entre otros.
 - El área de comunicación de la empresa utilizará las plataformas de medios sociales, para brindar a la comunidad y otros interesados información relacionada al avance de la obra, así como información considerada de expectativa para atraer el interés de la población sobre los beneficios identificados en la estrategia de comunicación (enfoque social y ambiental).

A continuación, se presenta la Matriz de Comunicaciones del presente proyecto.

Tabla 25. Matriz de Comunicaciones. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Comunicación | Responsable | Audiencia | Frecuencia | Descripción | Recurso de comunicación |
|---|----------------------|--|---|---|---|
| Acta de Constitución del Proyecto. | Director de proyecto | Patrocinador Equipo gerencial Equipo de proyecto | Una vez antes del inicio del proyecto | Presentar el Chárter para que conozcan el alcance, objetivos del proyecto y conocer a los principales interesados. | Archivo en Excel |
| Kick off Meeting (Reunión de Inicio) | Director de proyecto | Patrocinador Equipo gerencial Equipo de proyecto | Una vez al iniciar oficialmente el proyecto | Se verán los elementos básicos para el proyecto y los hitos principales del proyecto y sus fechas de cumplimiento. Se presentarán los miembros del equipo del proyecto y al cliente y los roles que cumplirán en el proyecto. | Presentación en Power Point. Minuta de Reunión. |
| Avances presentados a los colaboradores | Gerente del proyecto | Colaboradores de la compañía | Bimensual | Se verán los avances del proyecto | Presentación en Power Point. Boletín informativo. Pantalla de comunicación. Lectura de |

| Comunicación | Responsable | Audiencia | Frecuencia | Descripción | Recurso de comunicación |
|----------------------------------|----------------------|--|--|--|--|
| | | | | | baño |
| Revisión de riesgos | Equipo de proyecto | Equipo de proyecto | Mensual | Seguimiento a los riesgos del proyecto, cada responsable presentará las acciones de mitigación y el plan asociado. | Presentación en Power Point. Minuta de Reunión. |
| Reuniones del equipo de proyecto | Gerente de proyecto | Equipo de proyecto | Semanal | Se revisará el avance semanal de las actividades | Uso de laptop Formato de informe semanal. |
| Seguimiento mensual | Gerente de proyecto | Patrocinador Equipo gerencial Equipo de proyecto | Mensual | Se realizará una reunión donde el director del proyecto presentará de forma general el avance del proyecto | Minuta de Reunión Informe Mensual |
| Lecciones aprendidas | Gerente de proyecto | Equipo de proyecto | Una vez antes de la reunión de cierre del proyecto | Se verán todos los aspectos que fueron decisivos para el éxito del proyecto y las oportunidades de mejora para la mejora continua. | Registro de lecciones aprendidas. Minuta de reunión |
| Cierre del proyecto | Director de proyecto | Patrocinador Equipo gerencial | Una al cierre del proyecto | Se presentarán los principales hitos | Presentación en Power Point |

| Comunicación | Responsable | Audiencia | Frecuencia | Descripción | Recurso de comunicación |
|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--|--------------------------------|
| | | Equipo de proyecto | | cumplidos, el beneficio del cumplimiento y el producto terminado a las partes interesadas. | |

Distribución de la información

La información del proyecto será distribuida según se detalla a continuación:

- Reunión de presentación del acta de constitución del proyecto y reunión inicial del proyecto, la información será suministrada a los interesados mediante correo electrónico y será subida a un SharePoint de la organización, para que pueda ser revisada por cualquiera de los interesados cuando lo consideren conveniente, la frecuencia de presentación de esta información es una sola vez al inicio del proyecto.
- En el caso de reuniones mensuales con los interesados del equipo del proyecto, será comunicación interactiva, de esas reuniones se llevará una minuta, la cual será presentada a los interesados el día siguiente de la reunión, mediante comunicación push, para lo cual se empleará el correo electrónico para su distribución. Para que realicen observaciones (si las tuviesen), la información será enviada por correo, en la siguiente semana será firmada por los participantes, para luego ser guarda en el Share Point de la organización, donde podrá ser revisada por los interesados en el momento que lo consideren oportuno.
- Reuniones seguimiento mensual: la información será distribuida entre los interesados internos de la empresa, se incluirá la presentación utilizada, así como una minuta de la reunión, la cual será distribuida un día después de la reunión, por correo electrónico a los interesados, para que realicen observaciones (si las tuviesen). Durante la siguiente semana será firmada por los participantes, para luego ser guarda en el Share Point de la organización.
- Semanalmente, se presentará información del avance del proyecto, en el formato establecido, que será distribuido mediante correo electrónico a todos los miembros del equipo del proyecto.

4.7.3 Monitorear las Comunicaciones

Dentro de este proceso se establecen las medidas para asegurar que la información esperada por los interesados se recibe de manera oportuna y precisa. En

este apartado se establecen los formatos requeridos para asegurar la trazabilidad documental requerida como parte del proceso de comunicación.

El estado y seguimiento del proyecto será controlado según los reportes que se describen a continuación. Estos reportes serán entregados a los interesados y con la frecuencia que se indica en la matriz de comunicaciones.

- **Informe Semanal:** Se presenta un seguimiento de las actividades ejecutadas y hechos relevantes de cada semana (anexo 9). Además, se documenta las próximas actividades a realizar y puntos de escalamiento.
- **Minuta de Reunión:** Se elabora en cada una de las reuniones en las que se tratan temas relevantes para los principales interesados, en ella se registran la fecha, sitio de reunión, participantes, temas tratados, acuerdos y fecha de ejecución de acuerdos y responsables (anexo 10).
- **Informe Mensual:** En este informe se presentan los hechos relevantes del mes de manera más ejecutiva, dando un panorama completo del proyecto y permitiendo identificar fácilmente la necesidad de solicitar soporte de otras áreas (anexo 11).

Para garantizar el aseguramiento de la calidad en cuanto a la generación de registros, se utilizarán los procedimientos existentes para la documentación, ya que, son parte de los activos de los procesos de la organización ejecutora.

4.8 Plan de Gestión de Riesgos

La Guía del PMBOK® indica que el objetivo de contar con un plan de gestión de riesgos es aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto (PMI, 2017, p. 395).

Relacionado al proyecto a desarrollar, se conformará un plan de gestión de riesgos que incluye la identificación y análisis de los riesgos utilizando la metodología

existente en la empresa, así como una estrategia de respuesta y monitoreo a los riesgos identificados.

4.8.1 Planificar la Gestión de Riesgos

Según la información incluida en el Acta de Constitución del proyecto, otros documentos del proyecto y los activos de los procesos de la organización, se realizará un proceso de identificación de los riesgos presentes en el proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se contará con el apoyo de expertos en el manejo de riesgos dentro de la compañía, permitiendo así elaborar de manera preliminar a través de un análisis FMEA (anexo 12) todos aquellos escenarios que se consideren riesgosos durante el proceso de cierre del Sitio y se elaborará una estrategia en atención a los mismos. Dicha información servirá como insumo para el desarrollo de la gestión de riesgos, de igual manera, el proceso de identificación de riesgos se continuará realizando durante toda la fase del proyecto. Se utilizará la reunión mensual de seguimiento y la sesión semanal para consultar si hay algún tema a escalar que termine identificándose como un riesgo. En este sentido, en las reuniones mensuales se dará seguimiento a los riesgos inicialmente identificados, así como a los que sean identificados durante cada fase del proyecto.

El gerente del proyecto con el equipo de trabajo documentará todos aquellos eventos que pueden afectar positiva o negativamente el proyecto, posteriormente se utilizará una matriz de probabilidad e impacto para dar un valor de riesgo, con el cual se podrá aplicar una jerarquía de priorización que permita administrarlos de forma correcta.

Para realizar la evaluación de los riesgos y toma de decisiones de los riesgos, se utilizará el procedimiento corporativo, este evalúa la probabilidad de ocurrencia e impacto en caso de que un riesgo llegue a materializarse. Las figuras 11 y 12 detallan los criterios de probabilidad e impacto respectivamente.

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">5 Casi seguro</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Los incidentes ocurren con frecuencia. • Número significativo de incidentes puede ocurrir cada año. • Las medidas de control no están definidas o son insuficientes. |
| <p style="text-align: center;">4 Probable</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Uno o más incidentes se pueden dar en un año. • El Personal no sería ser sorprendido por el incidente |
| <p style="text-align: center;">3 Posible</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Un incidente podría ocurrir cada 1-5 años. • Un incidente podría haber ocurrido en otra empresa. • Los Controles pueden ser violados. |
| <p style="text-align: center;">2 Improbable</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Incidente previsible pero muy baja probabilidad. • Se pueden ver varios incidentes durante la vida útil (Periodo de 40 años). |
| <p style="text-align: center;">1 Raro</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Incidente puede ser visto una vez durante la vida laboral. • La Probabilidad de incidente cercano a cero. • Los controles son robustos. |

Figura 11. Criterios de probabilidad. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020).

| | Calidad del Producto | EHS&S | Legal | Regulatorio | Reputación | Objetivos Estratégicos |
|---------------------|---|--|---|--|---|--|
| 5 Catastrófico | Potencial efecto severo sobre la salud del paciente y seguridad. Recuperación del producto global es requerida. | Fatalidad y/o catástrofe ambiental resultando en efectos adversos para la salud entre la comunidad local. Intervención regulatoria y del gobierno. | Persecución criminal potencial, multas muy altas y/o ejecutivo en prisión. Múltiples litigios prolongados. | Retiro de producto, no aprobación de importante producto o cierre forzoso del sitio. Sanciones de los reguladores. | Escrutinio de los medios nacionales e internacionales y la interrupción a largo plazo de confianza de las partes interesadas. | El negocio es incapaz de cumplir con uno o más objetivos estratégicos. |
| 4 Mayor | Recuperación de producto de más de un mercado. Los reguladores pueden hacer una visita por causa al sitio | Lesiones o enfermedades que causan discapacidad permanente o prolongada. Un daño ambiental significativo a largo plazo (> 1 año). | Potencial persecución penal, con multas significativas o litigios múltiples. | Censura pública por los reguladores. Operación bajo una carta de advertencia, repetición de Estados financieros/ revelación de información requerida por los reguladores | Publicidad adversa de largo plazo. | Impacto significativo en la capacidad de la empresa para alcanzar sus objetivos estratégicos. |
| 3 Moderado | Un solo mercado, solo retiro de producto y quejas mayores que las habituales del cliente. | Lesiones o enfermedades que causan restricción de trabajo, tiempo perdido. Daños ambientales temporales o a corto plazo (< 1 año). | Alegación de violación grave del Reglamento con investigación o informe a la autoridad con potencial multas significativas. | Falta de confianza en uno o más elementos del sistema de gestión local. Repetición o revelación voluntaria de Estados financieros. | Cobertura de medios de comunicación locales a corto plazo y la interrupción de la confianza de las partes interesadas. | Impacto menor sobre los objetivos estratégicos del negocio. Algunos recursos se destinarán para la gestión del impacto. |
| 2 Menor | Producto afectado ha sido lanzado a la venta pero no hay consecuencias para los clientes o pacientes | Lesiones o enfermedades que requieren tratamiento médico más allá de primeros auxilios, pero sin pérdida de tiempo. Daño ambiental limitado | Temas legales limitados (p. ej. acción civil individual). | Requiere notificación o intervención de los reguladores. Acuerdo con los reguladores para proporcionar información adicional en el futuro para aclarar Estados financieros/revelaciones. | Localizada la preocupación / quejas, cobertura limitada | Impacto insignificante sobre los objetivos del negocio. La gestión interna adicional puede ser necesaria para minimizar el impacto |
| 1 Insignificante | Ningún efecto sobre la salud del paciente y la seguridad | Posibles lesiones menores que requieren primeros auxilios / insignificante impacto en medio ambiente | Puede ser un desafío legal con modesto acuerdo extra judicial | Limitadas consecuencias reglamentarias. Los reguladores solicitan claridad sobre Estados financieros/ revelaciones. | No hay publicidad adversa | Impacto insignificante sobre los objetivos del negocio. El impacto puede gestionarse a través de la actividad normal. |

Figura 12. Criterios de impacto. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020).

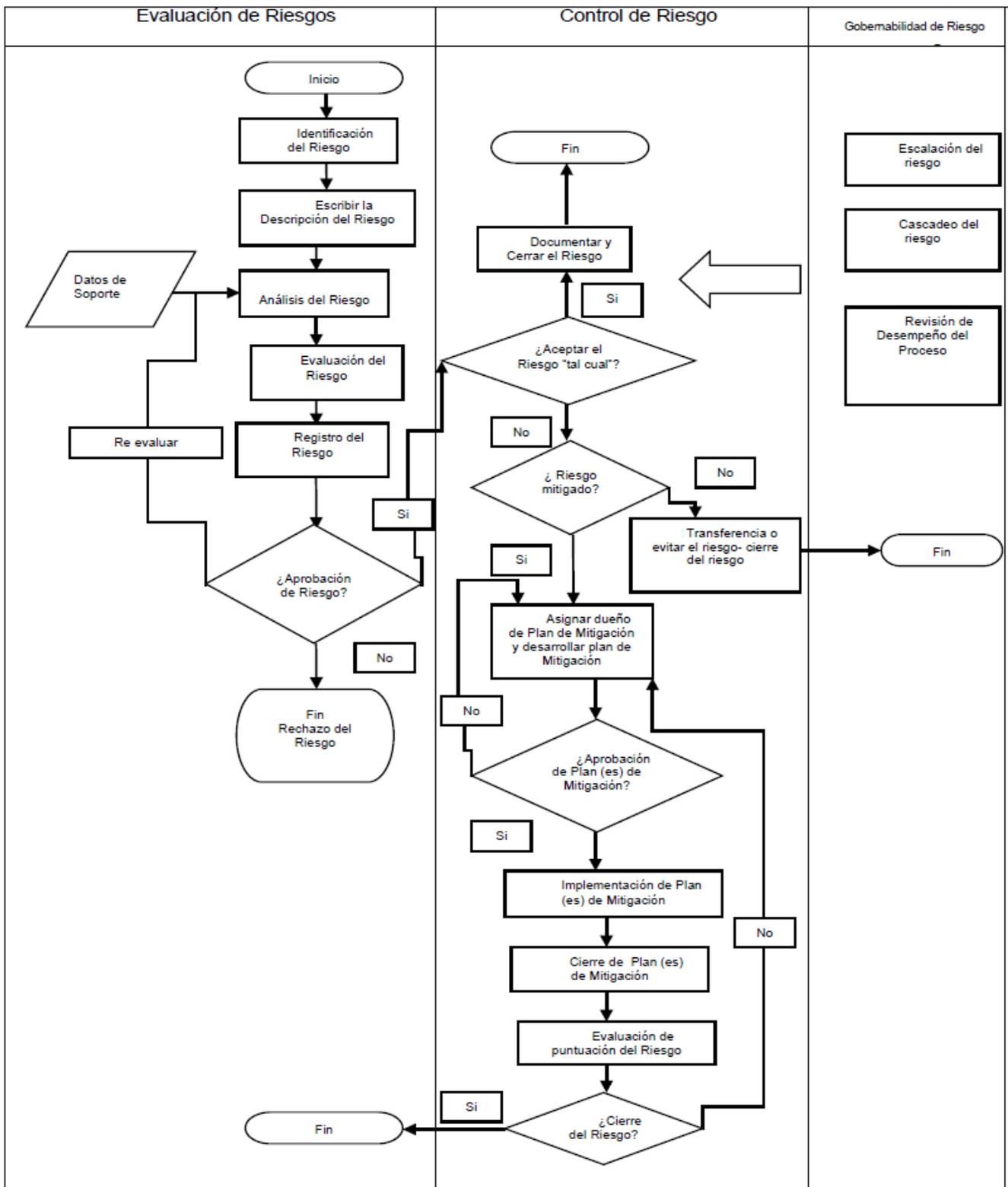


Figura 14. Diagrama de flujo del proceso general de riesgos en la empresa. Fuente: (La Compañía Farmacéutica, 2020).

4.8.2 Identificar y Analizar los Riesgos

Dentro de este proceso se lleva a cabo la identificación de los riesgos y las fuentes de riesgo en general del proyecto.

Como técnicas utilizadas, se destaca la tormenta de ideas con los interesados del proyecto, con el fin de atender las inquietudes sobre el proyecto, así como considerar las lecciones aprendidas y las experiencias vividas en proyectos anteriores. Por otro lado, se contempla el juicio experto de interesados con especialización en las distintas áreas que se ve involucrado el proyecto.

Una vez identificados los riesgos estos son sometidos a evaluación tomando en cuenta la probabilidad y el impacto. En la siguiente tabla se describen los riesgos identificados durante la fase de planeación del proyecto.

Tabla 26. Matriz de identificación de riesgos. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Causa | Descripción del Riesgo | Referencia | Código EDT |
|--------|------------------------------|---|-------------------|------------|
| RA-001 | Estimación | Si se excede el presupuesto aprobado, por la aparición de nuevos gastos no previstos, puede que no se termine el proyecto según lo detallado en el Project charter | Presupuesto | 1.1.3 |
| RA-002 | Estimación | Si se aumentan las cargas de trabajo por la aparición de nuevas tareas no planificadas, puede disminuir el rendimiento y afectar el cronograma. | Equipo de trabajo | 1.1.1 |
| RA-003 | Gestores de residuos | Si no se cuenta con gestores aprobados por el Ministerio de Salud para ciertos residuos peligrosos, puede haber afectación en el cumplimiento del cronograma y costo. | Inventario | 1.5.1 |
| RA-004 | Retraso en órdenes de compra | Si se genera un retraso en la generación de las órdenes de compra, se puede afectar el cumplimiento del cronograma. | Presupuesto | 1.1.3 |

| Código | Causa | Descripción del Riesgo | Referencia | Código EDT |
|---------------|-------------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| RA-005 | Requisitos de los interesados | Si no se especifican correctamente los requisitos establecidos para el desarrollo del proyecto en el Project charter, puede que se identifique un equipo de trabajo menor al requerido lo cual puede afectar el cronograma del proyecto | Equipo de trabajo | 1.1.1 |
| RE-001 | Expedientes médicos | Si no se cuenta con una indicación clara para el manejo de los expedientes del consultorio médico posterior al cierre del consultorio médico, puede que se afecte el cronograma del proyecto | Consultorio médico | 1.1.6 |
| RE-002 | Modificaciones legales | Si se presentan nuevos reglamentos o modificaciones legales puede que se afecte el cumplimiento del cronograma y los costos estimados del proyecto | Matriz de requisitos | 1.3.1 |
| RE-003 | Regulatorio | Si no se cuenta con respuesta de los trámites por parte de los entes gubernamentales, se puede retrasar el cronograma | Cierre de concesiones | 1.3.4 |
| RT-001 | Caracterización de residuos | Si no se cuenta con la caracterización correcta de residuos puede que se elabore una estrategia incorrecta, afectando el cronograma y costos del proyecto | Inventario de residuos | 1.5.1 |
| RT-002 | Competencias | Si no se cuenta con el personal competente para realizar los procesos de gestión de salida de residuos peligrosos (elaboración de fichas de transporte y trámites ante el SIGREP) puede que se afecte el cronograma y presupuesto del proyecto | Protocolo de manejo de residuos | 1.5.2 |

A partir de la identificación de riesgos descrita en la tabla 26, se realiza una agrupación por categorías que permita identificar los riesgos por causas comunes, la cual se ilustra en la figura 15.

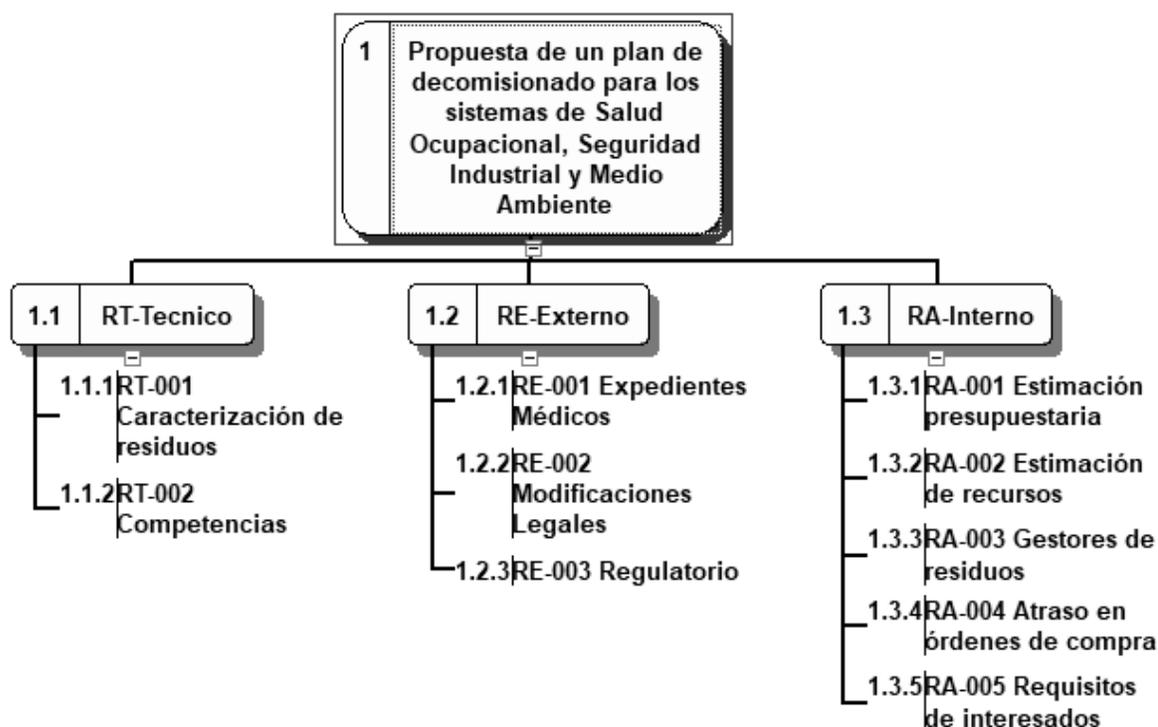


Figura 15. Categorización de riesgos por tipo. Fuente:(Elaboración propia, 2020)

4.8.3 Análisis de los riesgos

Al considerar el proceso descrito en la Figura 14, así como los riesgos identificados en la tabla 26, se procede a realizar la respectiva evaluación de probabilidad de ocurrencia y el impacto, con el fin de tener el valor de riesgo de cada uno de estos. En la tabla 27 se detalla el análisis para cada riesgo identificado.

Tabla 27. Matriz de evaluación de riesgos. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Causa | Descripción del Riesgo | Referencia | EDT | Probabilidad | Impacto | Rango |
|--------|------------------------|--|----------------------|-------|--------------|---------|-------|
| RA-003 | Gestores de residuos | Si no se cuenta con gestores aprobados por el Ministerio de Salud para ciertos residuos peligrosos, puede haber afectación en el cumplimiento del cronograma y costo. | Inventario | 1.5.1 | 3 | 4 | 12 |
| RE-002 | Modificaciones legales | Si se presentan nuevos reglamentos o modificaciones legales puede que se afecte el cumplimiento del cronograma y los costos estimados del proyecto | Matriz de requisitos | 1.3.1 | 3 | 4 | 12 |
| RE-001 | Expedientes médicos | Si no se cuenta con una indicación clara para el manejo de los expedientes del consultorio médico posterior al cierre del consultorio médico, puede que se afecte el cronograma del proyecto | Consultorio médico | 1.1.6 | 2 | 3 | 6 |
| RA-002 | Estimación | Si se aumentan las cargas de trabajo por la aparición de nuevas tareas no planificadas, puede disminuir el rendimiento y afectar el cronograma | Equipo de trabajo | 1.1.1 | 3 | 2 | 6 |

| Código | Causa | Descripción del Riesgo | Referencia | EDT | Probabilidad | Impacto | Rango |
|--------|------------------------------|--|------------------------|-------|--------------|---------|-------|
| RE-003 | Regulatorio | Si no se respuestas de los trámites en los entes gubernamentales, se puede retrasar el cronograma | Cierre de concesiones | 1.3.4 | 2 | 3 | 6 |
| RT-001 | Caracterización de residuos | Si no se cuenta con la caracterización correcta de residuos puede que se elabore una estrategia incorrecta, afectando el cronograma y costos del proyecto | Inventario de residuos | 1.5.1 | 2 | 3 | 6 |
| RA-001 | Estimación | Si se excede el presupuesto aprobado, por la aparición de nuevos gastos no previstos, puede que no se termine el proyecto según lo detallado en el Project charter | Presupuesto | 1.1.3 | 2 | 2 | 4 |
| RA-004 | Retraso en órdenes de compra | Si se genera un retraso en la generación de las órdenes de compra, se puede afectar el cumplimiento del cronograma. | Presupuesto | 1.1.3 | 2 | 2 | 4 |

| Código | Causa | Descripción del Riesgo | Referencia | EDT | Probabilidad | Impacto | Rango |
|------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|-------|--------------|---------|-------|
| RA-005 | Requisitos de los interesados | Si no se especifican correctamente los requisitos establecidos para el desarrollo del proyecto en el Project charter, puede que se identifique un equipo de trabajo menor al requerido lo cual puede afectar el cronograma del proyecto | Equipo de trabajo | 1.1.1 | 2 | 2 | 4 |
| RT-002 | Competencias | Si no se cuenta con el personal competente para realizar los procesos de gestión de salida de residuos peligrosos (elaboración de fichas de transporte y trámites ante el SIGREP) puede que se afecte el cronograma y presupuesto del proyecto | Protocolo de manejo de residuos | 1.5.2 | 1 | 3 | 3 |
| Riesgo General del Proyecto | | | | | | Bajo | |

Con el fin de desarrollar estrategias que permitan mejorar las oportunidades y disminuir amenazas que inciden sobre los objetivos del proyecto, el enfoque se da desde dos partes: aceptación del riesgo y reducción del riesgo.

1. **Aceptación del riesgo:** la decisión de aceptar un riesgo “tal cual” (cuando el índice de valor del riesgo, RIV por sus siglas en inglés sea mejor a 5; $RIV \geq 5$) puede ser utilizado como una decisión informada y no hay nada razonable para reducir el riesgo. Esta decisión debe ser documentada con justificación adecuada y aprobada por el equipo del proyecto, en caso de ser necesario se solicitará soporte al experto de manejo de riesgos de la compañía.
2. **Reducción del riesgo:** la reducción del riesgo abarca tres acciones posibles: revocación del riesgo, transferencia del riesgo y la mitigación del riesgo.
 - a. **Revocación del riesgo:** es la decisión de dejar de hacer una actividad específica con el fin de evitar el riesgo en conjunto. Esto puede ser la respuesta inicial o ser decidido en cualquier momento durante las actividades de mitigación.
 - b. **Transferencia de riesgos:** implica la transferencia de la consecuencia del riesgo a un tercero. La rendición de cuentas del riesgo sigue siendo de la compañía.
 - c. **Mitigación del riesgo:** la mitigación de riesgo implica reducir la probabilidad y/o impacto de que el evento identificado se materialice. Para mitigar el riesgo, se deben desarrollar acciones específicas, en caso de ser necesario se identificarán medidas para mejorar la detección de puntos de falla, peligros o daños si el riesgo es difícil de detectar. Los planes elaborados para la mitigación de los riesgos serán revisados de manera mensual, dando seguimiento a las acciones y evidencias presentadas.

Finalmente, el cierre del riesgo se deberá revisar toda la documentación y registros respectivos, asegurando que las acciones han sido implementadas y son sostenibles. En la tabla 28 la respuesta a los riesgos identificados.

Tabla 28. Matriz de respuesta a los riesgos identificados. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Rango | Estrategia | Acción Preventiva | Responsable | Probabilidad post-plan | Impacto post-Plan | Rango post-plan |
|--------|-------|------------|--|---------------------|------------------------|-------------------|-----------------|
| RA-003 | 12 | Mitigar | Establecer una alianza y plan de donación de reactivos químicos a las universidades públicas para que sean utilizados en pruebas de estudiantes, evitando así la destrucción de estos reactivos. | Especialista de EHS | 1 | 1 | 1 |
| RE-002 | 12 | Mitigar | Realizar una revisión de los proyectos de Ley que se encuentran en revisión e identificar si alguno de estos está relacionados a temas de EHS, con de fin de dar un seguimiento más cercano del tema y establecer nuevas acciones de control | Consultor Legal | 3 | 1 | 3 |

| Código | Rango | Estrategia | Acción Preventiva | Responsable | Probabilidad post-plan | Impacto post- Plan | Rango post-plan |
|--------|-------|------------|--|----------------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| RE-001 | 6 | Mitigar | Realizar desde el inicio del proyecto las consultas a la Dirección Médica de la CCSS sobre el manejo de los expedientes post cierre del consultorio médico, en caso de que la institución no tenga un procedimiento identificado para estos casos, presentar propuesta de digitalización de los expedientes médicos y que estos sean custodiados por la compañía siguiendo los protocolos de custodia de documentos que aplique. | Médico de trabajo | 1 | 1 | 1 |
| RA-002 | 6 | Mitigar | Revisar las cargas de trabajo en las reuniones mensuales con alta gerencia y determinar medidas adicionales en caso de que alguna fase del proyecto requiera mayor enfoque con el fin de gestionar con el equipo las prioridades requeridas. | Gerente del proyecto | 2 | 1 | 2 |

| Código | Rango | Estrategia | Acción Preventiva | Responsable | Probabilidad post-plan | Impacto post- Plan | Rango post-plan |
|--------|-------|------------|--|----------------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| RE-003 | 6 | Mitigar | Confirmar los tiempos requeridos por los entes gubernamentales para las respuestas a solicitudes enviadas por la empresa e impactar en cronograma con una contingencia adicional | Gerente del proyecto | 2 | 1 | 2 |
| RT-001 | 6 | Mitigar | Revisar caracterización de residuos con experto en manejo de residuos para identificar cualquier oportunidad de mejora antes de impactar el proceso en el protocolo de destrucción | Especialista de EHS | 1 | 1 | 1 |
| RA-001 | 4 | Aceptar | Se acepta que es una situación que puede ocurrir y para ello se maneja una contingencia del 15% | Equipo del proyecto | 2 | 2 | 4 |
| RA-004 | 4 | Aceptar | Asegurar correcto seguimiento de acciones en las revisiones semanales y mensuales del proyecto | Equipo del proyecto | 2 | 2 | 4 |

| Código | Rango | Estrategia | Acción Preventiva | Responsable | Probabilidad post-plan | Impacto post- Plan | Rango post-plan |
|--------|-------|------------|--|----------------------|------------------------|--------------------|-----------------|
| RA-005 | 4 | Aceptar | Dentro del seguimiento de las cargas identificado en el riesgo RA-002 se determinará el establecimiento de prioridades en caso de tener insuficientes recursos | Gerente del proyecto | 2 | 2 | 4 |
| RT-002 | 3 | Aceptar | La corporación cuenta con un plan para la retención del personal clave, el cual incluye fortalecimiento de competencias, satisfacción del colaborador y beneficios adicionales que permitan asegurar la permanencia de estos roles hasta el tiempo requerido | Recursos Humanos | 1 | 3 | 3 |

4.8.4 Controlar los riesgos

Para el control de los riesgos identificados, así como los nuevos que se identifiquen durante las fases siguientes del proyecto, se utilizará como herramienta corporativa el “Registro de Identificación de Riesgos” que se presenta en el anexo 13; de acuerdo con el proceso descrito en la figura 14.

Se deberá considerar que el esfuerzo y la urgencia al control de riesgos debe ser proporcional a la importancia del riesgo. Cualquier cambio en la gestión de los riesgos será documentado a través del formato de minuta.

4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones

La Gestión de las Adquisiciones del proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto (PMI, 2017, p. 459).

Específicamente para el proyecto propuesto los procesos de adquisición son pocos y no representan un nivel de complejidad significativo. Para las adquisiciones identificadas se utilizarán los procedimientos establecidos por la compañía.

4.9.1. Planificar la Gestión de las Adquisiciones

A partir de los documentos del negocio, lista de hitos, información de los requisitos del proyecto, factores ambientales de la empresa y distintos activos de los procesos de la organización, se determinará el plan para la gestión de los bienes o servicios requeridos para el proyecto. Las adquisiciones pueden ser ejecutadas directamente por la Compañía Farmacéutica, o bien por un intermediario.

Adquisiciones ejecutadas por la Compañía Farmacéutica.

El procedimiento corporativo para el manejo de las adquisiciones indica que todos los bienes y servicios requeridos para un proyecto, deben estar primeramente aprobados y se debe contar con presupuesto para ello. Dependiendo del tipo de bien o servicio, así como la cantidad de veces que se hará uso del proveedor y el costo del bien o servicio,

se determinará la necesidad de realizar un contrato o una orden de compra. Ambos documentos son utilizados y cuentan con el debido respaldo legal para realizar un proceso de adquisición.

Para el caso de los procesos gestionados por órdenes de compra, se requerirá solicitar al menos 2 cotizaciones de proveedores diferentes y según el monto, la requisición de compra y su aprobación debe estar alineada con los límites de concesión de autoridad (Grant of Authority), también definidos en las guías globales “Grant of Authority for Purchasing Transactions” y “Grant of Authority for Capital Transactions”. En tales casos, es necesario identificar previamente los proveedores con los cuales se puede realizar el proceso de adquisición y garantizar que éstos se encuentren debidamente registrados en el sistema como proveedores aprobados.

El proceso para la gestión de las adquisiciones estipulado por la compañía se resume en la figura 16.



Figura 16. Proceso de gestión de adquisiciones en la empresa. Fuente:(La Compañía Farmacéutica, 2020).

A continuación, se describen cada una de las etapas detalladas en la figura anterior.

1. Determinar Necesidad de Negocio

Se debe realizar una descripción clara y precisa de los bienes y servicios. En caso de ser necesario, se ampliará el detalle para que el trámite sea fácilmente comprensible para todas las partes involucradas. Adicionalmente, se ha de contar con la aprobación respectiva antes de la contratación o de la colocación de la orden de compra. Todas las compras de bienes y servicios son aprobadas por las personas con la autoridad establecida para el centro de costos correspondiente y sujeto a los niveles de autoridad concedidos, tal y como se define en las políticas globales.

2. Selección de proveedor

Cuando la selección de proveedores se requiera para el suministro de bienes o servicios que tengan un impacto potencial en la calidad, se deberá garantizar el alineamiento con las normas de calidad que demande la compañía y los procedimientos locales que aplique.

La compañía puede contar con proveedores preferentes para los cuales no es necesario adjuntar otras cotizaciones, sin embargo, se requiere justificar el motivo de utilizar esta opción mediante el “Formulario de Excepción de Proveedor” que se encuentra en el anexo 14. La Compañía Farmacéutica ha definido los siguientes lineamientos para el proceso de elección de proveedores.

- Si el valor de la compra es igual o inferior a £5,000 (o el equivalente en colones) se sugiere cotizar con al menos un (1) proveedor preferente a discreción de la empresa.
- Si el valor de compra se encuentra entre £5,001 y £12,000 (o el equivalente en colones) se sugieren dos (2) cotizaciones y para montos mayores tres (3) cotizaciones.
- Se involucrará al Departamento de Compras si el valor de compra es superior al tope de £5,000 (o el equivalente en colones) por compra.

3. Administración de contratos

Se debe identificar y documentar los requerimientos del negocio, incluyendo las especificaciones de los bienes o servicios, que serán incorporados al contrato. Además, es preciso involucrar al Departamento de Compras previo a la necesidad de un nuevo contrato o a la renovación de un contrato existente.

De acuerdo con el Procedimiento Global de Contratos de Compras, es necesario contar con un contrato escrito, independientemente de la existencia de una orden de compra, en los siguientes casos.

- Por consideraciones de seguridad de suministro tales como tratarse de un

proveedor único, riesgos de interrupción del negocio.

- Análisis de laboratorio
- Servicios de calibraciones
- Mantenimientos a los sistemas de agua purificada, aire comprimido y aires acondicionados de planta
- Mantenimiento de sistemas críticos de EHS (ejemplo: sistema fijo contra incendios).
- Actividades de manejo de desecho donde pudieran existir implicaciones legales.
- Donde se acuerde de manera local entre Legal y Compras que cierto tipo de transacciones o transacciones por arriba de límites establecidos requieran acuerdos por escrito.
- Proyectos de Capital por montos mayores a £100k (o el equivalente en colones).
- En otros casos donde los requerimientos del negocio son complejos o se requieren cláusulas especiales de negociación.

Los contratos contarán con los siguientes apartados.

- Inicio: descripción de ambas partes: personería jurídica, nombre de representante legal, domicilio, número de cédula y otros datos personales.
- Primera cláusula: objeto del contrato:
- Segunda cláusula: plazo de vigencia:
- Tercera cláusula: obligaciones de las partes.
- Cuarta cláusula: precio y forma de pago:
- Quinta cláusula: información confidencial:
- Sexta cláusula: exclusión de relación laboral:
- Séptima cláusula: terminación anticipada.
- Octava cláusula: cláusulas obligatorias anticorrupción y antisoborno.
- Novena cláusula: cumplimiento de políticas de la compañía farmacéutica por parte de subcontratistas
- Décima cláusula: derecho de auditar:
- Décima primera cláusula: política de retención de archivos

- Décima segunda cláusula: ley aplicable y solución de controversias:
- Décima tercera cláusula: cesión de derechos contractuales:
- Décima cuarta cláusula: anexos:
- Décima quinta cláusula: divisibilidad y renunciaciones:
- Décima sexta cláusula: causas de fuerza mayor o caso fortuito:
- Décima séptima cláusula: notificaciones.
- Décima octava cláusula: derechos laborales
- Décima novena cláusula: aceptación y firma del contrato.

4. Pago al proveedor

Una vez que el bien o servicio haya sido recibido y cumple con el respectivo criterio de aceptación, se procede a dar visto bueno en el sistema de manejo de órdenes de compra para que se continúe con el trámite, en el cual, el proveedor ya puede presentar la respectiva factura, alineada a la orden de compra.

Al presentar la factura y contar con el respectivo recibido por parte del equipo de facturación, se iniciará el conteo de días para que el pago sea realizado. Según la negociación aprobada entre la compañía y el proveedor, así será el plazo del pago (30, 60 o 90 días).

Cuando se requiera tramitar una compra urgente o se requiera realizar un pago en un plazo menor al aprobado, se deberá solicitar un permiso especial tanto con la gerencia de finanzas, como con la alta dirección de la empresa. El pago al proveedor se realizará a través de transferencia bancaria a la cuenta que el proveedor registró.

5. Gestionar y supervisar

El manejo de proveedores es un tema considerado crítico para la Compañía Farmacéutica; por tal motivo, se solicita que cada colaborador encargado de adquisiciones sea entrenado en las políticas corporativas de antisoborno y anticorrupción, así como en el código de conducta, cuyo acatamiento es obligatorio.

Como parte de las tareas de gestión y supervisión requeridas en este proceso, se requiere dar seguimiento al proveedor para asegurar que se cumpla con el plazo establecido para entrega del bien o servicio. Dicho seguimiento se realizará a través de correos electrónicos y/o reuniones, garantizando siempre la debida evidencia documental del trámite y principales acuerdos. La frecuencia de este seguimiento dependerá de la criticidad de la actividad y duración de esta, así como el tipo de tareas adicionales requeridas para cumplir con la entrega respectiva.

En esta fase, también se debe monitorear cualquier tipo de acción que realice el proveedor que se considere riesgosa, para lo cual debe escalar la situación al departamento de compras con el fin de ampliar un proceso de investigación que permita completar la debida evaluación de riesgo y el establecimiento de acciones que corresponda.

Adquisiciones ejecutadas a través de un intermediario

Se cuenta con un proceso validado para llevar a cabo adquisiciones cuando se requiera un proveedor que no haya sido aprobado en el sistema, el cual es a través de un intermediario que sí cuente con aprobación y un buen desempeño de su gestión ante la Compañía Farmacéutica.

El proceso de adquisición a través de un intermediario se utiliza para gestionar compras esporádicas, tomando en cuenta que, esta intermediación no exime la responsabilidad del usuario de velar porque la elección del proveedor original esté acorde los valores de la Compañía Farmacéutica, políticas anticorrupción y soborno, entre otros. Este tipo de compras esporádicas deberán cumplir con los siguientes criterios.

- No existe disponibilidad de producto o servicio, igual o equivalente, por medio de los proveedores aprobados.
- Se trata de una compra esporádica igual o inferior a cinco mil Libras Esterlinas (£5,000) o su equivalente en colones.
- No es posible realizar la compra a través de las tarjetas corporativas de GSK (por

ejemplo: activos fijos).

- Como máximo se ha realizado una compra con anterioridad al mismo proveedor de origen por medio del intermediario en el último año.
- Se realizó el debido proceso de solicitud de cotizaciones según monto, para procurar la obtención de la oferta más beneficiosa para la compañía en términos de calidad, precio, garantía, entrega, etc.
- Se cuenta con autorización escrita del jefe inmediato, gerente de compras y gerente de finanzas del sitio para efectuar la compra. Dichas autorizaciones deberá adjuntarlas al respaldo digital de la requisición de compra, en el cual se incluirán todos los documentos relacionados: especificaciones de compra, cotizaciones obtenidas, e-mails relativos a la selección, etc.

Una vez que el producto o servicio haya sido recibido a satisfacción, deberá conservar evidencia clara de la recepción de este conocido como prueba del suplidor.

4.9.2. Efectuar las Adquisiciones

Para determinar cuáles bienes o servicios serán adquiridos, y cuáles serán realizados por el equipo del proyecto, se presenta en la siguiente tabla la matriz de decisión de hacer o comprar.

Tabla 29. Matriz de decisión de Hacer vs comprar. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Entregable | Descripción | Decisión de Hacer o Comprar | Justificación |
|------------|-------------------------------|---|-----------------------------|--|
| 1.1 | Gestión Administrativa | | | |
| 1.1.1 | Equipo de trabajo | Equipo destinado a llevar a cabo las funciones del proceso de decomisionado | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.1.2 | Recursos | Todos los elementos que serán requeridos para efectos de alcanzar un fin determinado | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.1.3 | Presupuesto | Partidas establecidas para llevar a cabo todas las tareas del proyecto | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.1.4 | Plan de Transferencia | Procedimiento documental que detalla las actividades a realizar posterior al cierre de la compañía, donde se incluye los lugares a los cuales se enviará la documentación, así como los roles y responsables. | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.1.5 | Plan de resiliencia | Plan de las actividades a realizar enfocadas en el manejo del estrés y ansiedad propias del cierre de la planta, permitiendo que las personas que permanezcan en sus roles cuenten con espacios y herramientas que les permita un adecuado manejo de la situación | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |

| Código | Entregable | Descripción | Decisión de Hacer o Comprar | Justificación |
|---------------|--|---|------------------------------------|---|
| 1.1.6 | Consultorio Médico | Plan que describe el proceso para el manejo de expedientes médicos de los colaboradores, así como las actividades de vigilancia de la salud requeridas para asegurar la evaluación médica y salida de los colaboradores | Hacer y comprar | Reducción de gastos. Para las adquisiciones de exámenes médicos se deberá hacer adquisiciones respectivas cumplimiento con los requerimientos legales |
| 1.2 | Administración Programas corporativos | | | |
| 1.2.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos del proceso, sistema. | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.2.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.2.3 | Cierre de programas | Proceso documental debidamente respaldado que sigue una secuencia lógica de actividades correspondientes a dar de baja un sistema | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.2.4 | Procedimiento de Entrega | Estructura formal y escrita que la forma en que se concluye un programa, proceso o sistema y garantiza debida trazabilidad de la información | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.3 | Cumplimiento Legal | | | |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | Listado de todos aquellos requisitos legales aplicables a la | Comprar | Se requiere contar con un experto legal. |

| Código | Entregable | Descripción | Decisión de Hacer o Comprar | Justificación |
|------------|-----------------------------|--|-----------------------------|--|
| | | organización en temas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente. | | |
| 1.3.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.3.3 | Cierre de Regencias | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.3.4 | Cierre de concesiones | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.3.5 | Aprobación Legal | Proceso formal realizado por un experto que confirma el cumplimiento y alineación de las actividades realizadas en el decomisionado contra los requisitos legales aplicables | Hacer | Reducción de gastos Personal con autoridad para aprobación de reportes |
| 1.4 | Análisis de Impactos | | | |
| 1.4.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.4.2 | Decomiso de | Proceso formal para dar de baja | Hacer | Reducción de gastos |

| Código | Entregable | Descripción | Decisión de Hacer o Comprar | Justificación |
|--------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| | equipos | equipos realizando el desarrollo de todas las pruebas y controles que permitan garantizar el funcionamiento de este hasta el último día que fue utilizado | | Personal competente y entrenado. |
| 1.4.3 | Plan de descontaminación | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar la descontaminación de áreas y equipos ante diversos contaminantes como materias primas, químicos peligrosos, cepas microbiológicas, entre otras; garantizando la protección del personal a cargo de la limpieza. | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.4.4 | Plan de Desmantelamiento | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el cumplimiento de todas las normas aplicables de seguridad y salud durante la remoción de equipos, evitando la generación de algún accidente laboral | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.4.5 | Registros | Evidencia documental que garantiza la correcta trazabilidad de los procesos realizados durante todo el proyecto | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.4.6 | Entrega | Proceso formal que consolida | Hacer | Reducción de gastos |

| Código | Entregable | Descripción | Decisión de Hacer o Comprar | Justificación |
|------------|---------------------------|--|-----------------------------|--|
| | | todos los entregables anteriores y garantiza el cumplimiento de todas las actividades. | | Personal competente y entrenado. |
| 1.5 | Manejo de residuos | | | |
| 1.5.1 | Inventario | Caracterización de todas las corrientes de residuos de la compañía | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.5.2 | Protocolo | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el adecuado tratamiento y disposición de las corrientes de residuos, así como los gestores a utilizar | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | Documento que detalla la caracterización de la peligrosidad de los productos químicos, así como las medidas de seguridad que deben aplicarse para evitar algún accidente durante su respectivo transporte al gestor del residuo. | Comprar | No se cuenta con regente químico para realizar la tarea en la empresa. |
| 1.5.4 | SIGREP | Trámite digital requerido para incorporar los residuos peligrosos que deben ser destruidos | Hacer | Reducción de gastos Personal competente y entrenado. |
| 1.5.5 | Destrucción | Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de | Comprar | Proceso debe realizarse con un gestor autorizado por el |

| Código | Entregable | Descripción | Decisión de Hacer o Comprar | Justificación |
|--------|------------|--|-----------------------------|---|
| | | todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | | Ministerio de Salud. |
| 1.5.6 | Limpieza | Plan para garantizar debida desinfección y limpieza de cada espacio de almacenamiento transitorio de residuos en la compañía | Comprar | Se cuenta con personal especializado para realizar la limpieza en la empresa. |

Como fue indicado anteriormente, el proyecto requiere adquisiciones para los siguientes paquetes de trabajo detallados en la Tabla 30, las cuales se llevarán a cabo a través de proveedores preferentes para garantizar el cumplimiento legal y adecuado desarrollo en el tiempo estimado.

Tabla 30. Matriz de Adquisiciones. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Entregable | Adquisición | Tipo de adquisición |
|---------------|----------------------|--|---|
| 1.1.6 | Consultorio Médico | Exámenes médicos requeridos para el programa de vigilancia a la salud: audiometrías, espirometrías, glicemias, pruebas función renal, pruebas función hepática, exudado faríngeo, placas de tórax | Contrato y orden de compra con Hospital Metropolitano |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | Matriz de requisitos legales aplicables a EHS según marco legal actualizado | Contrato y orden de compra con Asesoría Nairí S.A. |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | Elaboración de fichas de transporte para residuos peligrosos como reactivos de laboratorio, materias primas peligrosas, entre otras. Documento elaborado por un regente químico y que debe contar con las distintas aprobaciones del Ministerio de Salud y Colegio Profesional que aplique | Orden de compra a Wastech Technologies S. A |
| 1.5.5 | Destrucción | Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | Orden de compra a Wastech Technologies S. A |
| 1.5.6 | Limpieza | Limpieza de las áreas de almacenamiento de residuos | Contrato y orden de compra a Sodexo Costa Rica S.A. |

4.9.3. Controlar las Adquisiciones

Las adquisiciones para realizar durante el proyecto deben ser controladas con el fin de que se cumplan los requisitos de calidad, plazo, costo, términos y fechas de pago, entre otras. Los compromisos deben cumplirse para ambas partes y requerirán seguimiento y comunicación constante para asegurar que cualquier imprevisto sea identificado en tiempo oportuno.

El control de las adquisiciones se llevará a cabo en las reuniones de seguimiento, tanto semanal como mensual y se deberá utilizar los distintos niveles de jerarquía en caso de requerir soporte adicional para la resolución de problemas o la detección de posibles solicitudes de cambio a lo planificado.

En la tabla 31 se presenta un formato para el control de las adquisiciones del proyecto. Se monitoreará el cumplimiento con los criterios establecidos, de acuerdo a lo establecido en los distintos planes de gestión. En caso de incumplir alguno de estos, se indicará en la columna de cumplimiento contra los criterios establecidos, y se deberá evaluar con el equipo de proyecto la necesidad de gestionar alguna solicitud de control de cambio o bien, tramitar con el proveedor cualquier reclamo, ejecución de garantía o retención de pago, según corresponda.

Tabla 31. Control de adquisiciones. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|------------|-------------------------------|---|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| 1.1 | Gestión Administrativa | | | | | | |
| 1.1.1 | Equipo de trabajo | Equipo destinado a llevar a cabo las funciones del proceso de decomisionado | <p>Personal competente para realizar la tarea según los criterios de formación y competencia de la compañía.</p> <p>Personal con formación profesional en Seguridad, Salud y Medio Ambiente</p> <p>Personal que sea empleado de la compañía y no se encuentre en proceso de salida.</p> <p>Personal con conocimiento técnico de las áreas y</p> | 03/07/2020 | €312.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|-----------------------|--|--|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | | facilidades de la compañía. | | | | |
| 1.1.2 | Recursos | Todos los elementos que serán requeridos para efectos de alcanzar un fin determinado | Recursos debidamente aprobados por el patrocinador del proyecto | 10/07/2020 | Ø520.000 | | |
| 1.1.3 | Presupuesto | Partidas establecidas para llevar a cabo todas las tareas del proyecto | Alineación contra presupuesto aprobado | 15/07/2020 | Ø312.000 | | |
| 1.1.4 | Plan de Transferencia | Procedimiento que detalla las actividades a realizar posterior al cierre de la compañía, donde se incluye los lugares a los cuales se enviará la documentación, los roles y responsables | Documento aprobado por todos los responsables identificados Documento debe detallar qué requiere transferencia a otra compañía, quién es el responsable de recibir la información y el periodo de envío | 24/07/2020 | Ø832.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|---------------------|--|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| 1.1.5 | Plan de resiliencia | Plan de trabajo destinado a las actividades enfocadas al manejo del estrés y ansiedad propias del cierre de la planta, permitiendo que las personas que permanezcan en sus roles cuenten con espacios y herramientas para un adecuado manejo de la situación | Documento alineado a las fases de salida del personal. Documento debe indicar las actividades a realizar según calendario anual Documento debe contar con la aprobación de EHS y recursos humanos | 24/07/2020 | Ø832.000 | | |
| 1.1.6 | Consultorio Médico | Plan que describe el manejo de expedientes médicos de los colaboradores, y las actividades de vigilancia de la salud requeridas para asegurar la evaluación médica y salida de los | Documento alineado a las políticas corporativas de retención y archivo Documento debe indicar los tipos de exámenes | 28/12/2020 | Ø9.784.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--|-------------------|--|--|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | colaboradores | médicos a realizar para cada colaborador según el riesgo indicado para cada área de trabajo Documento debe contar con la aprobación de EHS y recursos humanos | | | | |
| 1.2 Administración Programas corporativos | | | | | | | |
| 1.2.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | Documento debe estar aprobado por el dueño del área. Documento ser de fácil interpretación. Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece | 07/08/2020 | €260.000 | | |
| 1.2.2 | Plan de Documenta | Estructura formal y escrita que detalla los | Documento debe estar aprobado | 17/08/2020 | €312.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|--------------------------|---|--|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | ción | pasos a seguir para realizar una actividad | por el dueño del área. Documento ser de fácil interpretación. Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece | | | | |
| 1.2.3 | Cierre de programas | Proceso que sigue una secuencia lógica de actividades correspondientes a dar de baja un sistema | Documento aprobado por el dueño del área y de fácil interpretación. Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando que los sistemas y procesos fueron cerrados | 30/03/2021 | €1.144.000 | | |
| 1.2.4 | Procedimiento de Entrega | Estructura formal y escrita de la forma en que se concluye un | Documento debe estar aprobado por el dueño del | 31/03/2021 | €208.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|-------------------------------|----------------------|---|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | programa, proceso o sistema y garantiza la trazabilidad de la información | <p>área. Documento ser de fácil interpretación. Documento debe especificar todos los rubros que han sido incluidos en el programa, proceso o sistema que se entregará</p> | | | | |
| 1.3 Cumplimiento Legal | | | | | | | |
| 1.3.1 | Matriz de requisitos | Listado de todos aquellos requisitos legales aplicables a la organización en temas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente | <p>Documento debe estar aprobado por el dueño del área. Documento ser de fácil interpretación. Documento debe estar ordenado según los</p> | 14/08/2020 | €560.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|-----------------------|---|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | | requisitos de salud, seguridad y medio ambiente. | | | | |
| 1.3.2 | Plan de Documentación | Estructura formal y escrita que detalla los pasos a seguir para realizar una actividad | Documento debe estar aprobado por el dueño del área y de fácil interpretación. Documento debe indicar área asociada. | 22/07/2020 | €260.000 | | |
| 1.3.3 | Cierre de Regencias | Proceso documentado que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | Documento debe estar aprobado por el dueño del área, y contar con el debido respaldo documental evidenciando que las regencias fueron dadas de baja por las entidades gubernamentales | 15/01/2021 | €260.000 | | |
| 1.3.4 | Cierre de | Proceso documentado | Documento debe | 15/01/2021 | €260.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|---------------------------------|------------------|--|--|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | concesiones | que garantiza los pasos a seguir según los requisitos legales para dar de baja el registro de la compañía ante algún ente gubernamental | estar aprobado por el dueño del área. Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando aprobación por las entidades gubernamentales correspondientes | | | | |
| 1.3.5 | Aprobación Legal | Proceso formal realizado por un experto que confirma el cumplimiento y alineación de las actividades realizadas en el decomisionado contra los requisitos legales aplicables | Documento debe estar aprobado por el dueño del área. Documento debe generar el debido respaldo documental evidenciando la aceptación del proceso | 09/03/2021 | €384.000 | | |
| 1.4 Análisis de Impactos | | | | | | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|---------------------|---|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| 1.4.1 | Inventario | Lista ordenada de bienes o aspectos que forman parte de un proceso, sistema. | Documento debe estar aprobado por el dueño del área, y ser de fácil interpretación. Documento debe indicar área o sistema al cual pertenece | 17/08/2020 | €2.688.000 | | |
| 1.4.2 | Decomiso de equipos | Proceso formal para dar de baja equipos realizando el desarrollo de todas las pruebas y controles que permitan garantizar el funcionamiento de este hasta el último día que fue utilizado | Documento debe estar aprobado por todas las partes interesadas. Documento ser de fácil interpretación. Documento debe detallar todos los rubros que han sido incluidos en el programa, proceso o sistema que se entregará | 18/01/2021 | €13.552.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|--------------------------|--|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| 1.4.3 | Plan de descontaminación | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar la descontaminación de áreas y equipos ante diversos contaminantes como lo pueden ser materias primas, químicos peligrosos, cepas microbiológicas, entre otras; garantizando la protección personal del personal que realizará la tarea de limpieza | Documento debe estar aprobado por EHS y demás partes interesadas Documento ser de fácil interpretación Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. Documento debe detallar cómo se deben manipular los residuos | 29/01/2021 | €3.120.000 | | |
| 1.4.4 | Plan de Desmantelamiento | Proceso que describe las actividades a realizar para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud durante la | Documento debe estar aprobado por EHS y demás partes interesadas Documento ser | 19/02/2021 | €4.680.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|------------|--|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | remoción de equipos, evitando la generación de algún accidente laboral | de fácil interpretación Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. Documento debe detallar todas las medidas de seguridad a cumplir y el paso a paso de las tareas para evitar un accidente | | | | |
| 1.4.5 | Registros | Evidencia documental que garantiza la correcta trazabilidad de los procesos realizados durante el proyecto | Deben contar con los respectivos logos y firmas. Debe enlazar a un consecutivo o numeración que permita trazabilidad de la información. | 09/03/2021 | €1.248.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|-------------------------------|------------|---|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| 1.4.6 | Entrega | Proceso que consolida todos los entregables anteriores y garantiza el cumplimiento de todas las actividades | Documento debe detallar la información que consolida Documento ser de fácil interpretación Documento debe contar con las firmas de aprobación respectivas | 17/03/2021 | Ø416.000 | | |
| 1.5 Manejo de residuos | | | | | | | |
| 1.5.1 | Inventario | Caracterización de todas las corrientes de residuos de la compañía | Documento debe estar alineado a la legislación de manejo de residuos de Costa Rica Documento ser de fácil interpretación Documento debe contar con las firmas de aprobación | 24/08/2020 | Ø624.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|----------------------|--|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | | respectivas | | | | |
| 1.5.2 | Protocolo | Proceso documental que describe las actividades a realizar para garantizar el adecuado tratamiento y disposición de las corrientes de residuos, así como los gestores a utilizar | Documento debe estar aprobado por EHS Documento debe detallar el equipo de protección personal a utilizar. Documento debe detallar cómo se deben manipular los residuos Documento debe tener un apartado para colocar las evidencias de destrucción. | 07/09/2020 | €624.000 | | |
| 1.5.3 | Fichas de transporte | Documento que detalla la caracterización de la peligrosidad de los productos químicos, y las medidas de seguridad para evitar accidentes | Documento debe estar aprobado por el Ministerio de Salud Documento debe contar con todos | 23/11/2020 | €3.756.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|------------|--|--|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | durante el respectivo transporte al gestor del residuo | los apartados solicitados por la legislación de manejo de residuos peligrosos | | | | |
| 1.5.4 | SIGREP | Trámite digital requerido para incorporar los residuos peligrosos que deben ser destruidos | Se debe contar con todas las fichas de transporte aprobadas y debe tenerse alineación entre este documento y los espacios a completar en la plataforma digital. Se debe contar con la aprobación de la Contraloría Ambiental para cada trámite | 01/12/2020 | Ø312.000 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|-------------|--|--|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| 1.5.5 | Destrucción | Proceso controlado para llevar a cabo la destrucción segura de todas las corrientes de residuos identificados en la compañía | <p>Se debe contar con un listado de todas las corrientes de residuos a destruir</p> <p>Se debe contar con el tipo de tratamiento aprobado para la destrucción de residuos según lo indica el Ministerio de Salud, y ser de fácil interpretación</p> <p>Se debe indicar los gestores autorizados para realizar la destrucción de residuos</p> <p>Incluir en el cronograma las</p> | 12/03/2021 | €14.400 | | |

| Código | Entregable | Descripción | Criterio de aceptación | Fecha de entrega | Costo Planificado | Costo Real | Cumple con criterios establecidos |
|--------|------------|--|---|------------------|-------------------|------------|-----------------------------------|
| | | | destrucciones de residuos según las fases de los cierres parciales | | | | |
| 1.5.6 | Limpieza | Plan para garantizar debida desinfección y limpieza de cada espacio de almacenamiento transitorio de residuos en la compañía | Documento debe estar aprobado por EHS, y detallar el equipo de protección personal. | 19/03/2021 | €2.940.000 | | |

4.9.4. Cerrar las adquisiciones

Posterior a la entrega de los bienes o servicios en conformidad a lo estipulado, se dará paso al proceso de cierre de adquisiciones. Para la Compañía Farmacéutica, la persona solicitante de la adquisición es quien tiene la responsabilidad de recibir y aprobar la entrega del bien o servicio, verificar la alineación contra todos los requisitos y dar el visto bueno para que la orden de compra sea recibida en el sistema de manejo de órdenes de compra, con ello el proveedor podrá facturar y dar por concluido el trámite.

En caso de que se identifique una anomalía con el bien o servicio recibido y aprobado, se hará uso de las cláusulas establecidas en el contrato y/o orden de compra y se procederá a retener el pago hasta aclarar cualquier tema que amerite.

Se deberá archivar toda la evidencia documental que el trámite genere, desde cotizaciones, manuales, descripción del bien o servicio, órdenes de compra, facturas, entre otros; los cuales son evidencia legal y auditable para los procesos financiero-contables de la compañía.

4.10 Plan de Gestión de los Interesados

La Gestión de los Interesados consiste en identificar, analizar y desarrollar relaciones con todas aquellas personas u organizaciones que se verán afectadas por el proyecto o que afectarán de alguna forma el proyecto (Lledó, 2015). Lo anterior, con el fin de lograr la satisfacción de todas las partes, tal y como lo indica la Guía del PMBOK®:

La satisfacción de los interesados debería identificarse y gestionarse como uno de los objetivos del proyecto. La clave para el involucramiento eficaz de los interesados es centrarse en la comunicación continua con los interesados, para comprender sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes en el momento que ocurren, gestionar conflictos de intereses y fomentar un adecuado involucramiento de los interesados en las decisiones y actividades del proyecto. (PMI, 2017, p,505).

En el siguiente plan de gestión se propone la metodología para asegurar el manejo correcto de todas las partes involucradas en el proyecto, contribuyendo así al desarrollo y cierre exitoso de este.

4.10.1 Identificar de los Interesados

Como se presentó en la tabla 8 “Interesados del Proyecto”, se cuenta con una identificación de interesados directos e indirectos del proyecto, así como con los “Requisitos de los interesados”, detallados en la tabla 9.

4.10.2 Planificar la Gestión de los Interesados

Con el fin de establecer acciones para mantener comprometidos a los interesados del proyecto y contribuir a la satisfacción de expectativas, necesidades e intereses específicos, se realiza el análisis de clasificación de los interesados.

Clasificación de los interesados

Según los interesados identificados, y a partir de las expectativas, a continuación, se presenta la clasificación de estos según su poder e interés en el proyecto.

Tabla 32. Requisitos de los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Interesado | Poder | Interés |
|--|--------------|----------------|
| Director de Planta | Alto | Alto |
| Gerente del proyecto de cierre de la compañía y RMPO | Alto | Alto |
| Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente | Alto | Alto |
| Gerente Financiero | Alto | Alto |
| Gerente de Ingeniería y Mantenimiento | Alto | Alto |
| Gerente de Calidad | Alto | Alto |
| Gerente de Producción | Alto | Alto |
| Gerente de Logística | Alto | Alto |

| Interesado | Poder | Interés |
|---|-------|---------|
| Supervisor de laboratorio | Medio | Alto |
| Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente | Alto | Alto |
| Personal tercerizado de limpieza de la compañía | Bajo | Medio |
| Gestores autorizados por el Ministerio de Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos | Bajo | Medio |
| Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | Bajo | Bajo |
| Tercero encargado del de detección y supresión contra incendios. | Bajo | Bajo |
| Colaboradores de la compañía | Bajo | Medio |
| Consultor legal | Bajo | Medio |
| Contratistas | Bajo | Bajo |
| Entes gubernamentales y regulatorios | Alto | Bajo |

Mapeo de los interesados

En la siguiente matriz, se ubican los interesados según su nivel de poder e interés identificado, con el fin de establecer las estrategias a seguir con cada uno de ellos.

| | | |
|-------------------|--------------------------------------|---|
| Alto Poder | Entes gubernamentales y regulatorios | Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente Gerente Financiero Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente Gerente de Ingeniería y Mantenimiento Gerente de Calidad |
| | Tercero encargado de la Planta de | |

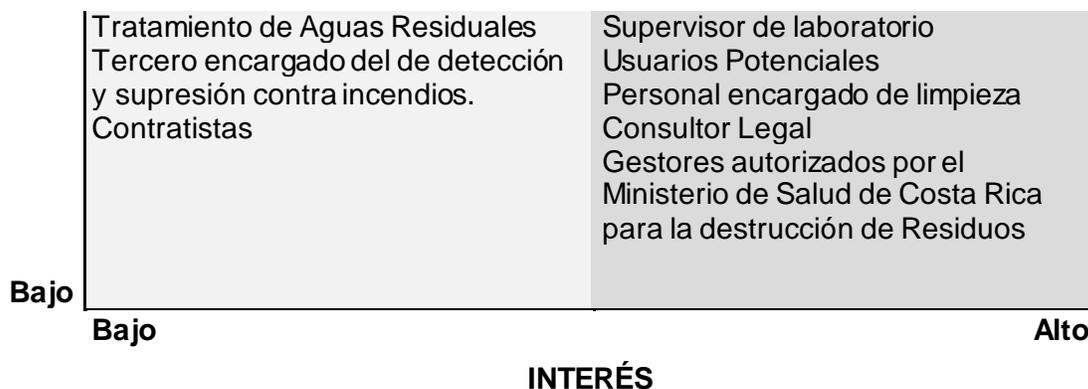


Figura 17. Matriz Poder-Interés del proyecto. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

Al ubicar los interesados en una matriz de Poder-Interés, se cuenta con más claridad para abordar las estrategias de gestión de las comunicaciones, tal y como se resume en la figura 18.

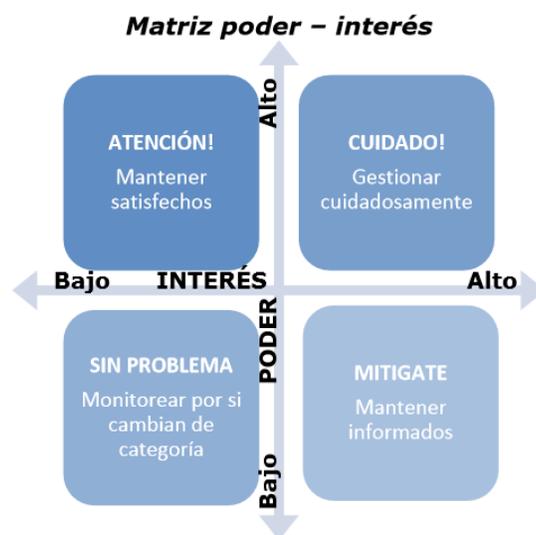


Figura 18. Matriz Poder-Interés. Fuente: (Lledó, P, 2015, p. 323).

4.10.3 Gestionar Involucramiento de los Interesados

Para garantizar el adecuado involucramiento de los interesados, se elabora una matriz de evaluación de involucramiento de los interesados que se contemplará como la evaluación basal y el nivel de participación deseado para asegurar el éxito del proyecto. Para ello se utiliza la siguiente clasificación (PMI, 2017, p. 521).

D: Desconocedor del proyecto y sus impactos potenciales.

N: Neutral, conocedor del proyecto, aunque ni lo apoya ni lo deja de apoyar.

A: Apoyo, conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, apoya el trabajo y sus resultados.

L: Líder, conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo.

Tabla 33. Requisitos de los interesados. Fuente: (Elaboración propia, 2020).

| Interesados | Nivel de participación actual | Nivel de participación deseado |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Director de planta | L | L |
| Gerente del proyecto de cierre de la compañía. | L | L |
| Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente. | L | L |
| Gerente Financiero. | A | A |
| Gerente de Ingeniería y Mantenimiento | L | L |
| Gerente de Calidad | A | A |
| Gerente de Producción | A | A |
| Gerente de Logística | A | A |
| Supervisor de Laboratorio de Control de Calidad | A | A |
| Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente | A | A |
| Personal tercerizado de limpieza de la compañía | D | N |
| Gestores autorizados por el Ministerio de Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos | D | N |
| Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | D | N |
| Tercero encargado del de detección y supresión contra incendios. | D | N |

| Interesados | Nivel de participación actual | Nivel de participación deseado |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Colaboradores de la compañía | N | A |
| Consultor legal | A | A |
| Contratistas | D | N |

Para poder llevar a los interesados al nivel de participación deseada se utilizarán las actividades indicadas en la Guía del PMBOK®:

- Involucrar a los interesados en las etapas adecuadas del proyecto para obtener, confirmar o mantener su compromiso continuo con el éxito del mismo;
- Gestionar las expectativas de los interesados mediante negociación y comunicación;
- Abordar riesgos o posibles inquietudes relacionados con la gestión de los interesados y anticipar futuros incidentes que puedan plantear los interesados; y
- Aclarar y resolver los incidentes que han sido identificados. (PMI, 2017, p. 524).

4.10.4 Controlar la Participación de los Interesados

Para realizar el control de la participación de los interesados se realizarán evaluaciones de desempeño del equipo de trabajo, permitiendo de esta manera identificar las oportunidades de mejora y determinar la necesidad de revisión o cambio de estrategia planteada.

5 Conclusiones

1. Al considerar que el proyecto aborda el plan de gestión para el cierre de la Compañía Farmacéutica, resulta de gran importancia el desarrollo del Plan de Gestión de la Integración propuesto, ya que, permitirá el adecuado manejo de procesos que se estarán llevando a cabo en simultáneo e interactuando entre sí, incluso entre departamentos y equipos de trabajo diferentes. Adicionalmente, permitirá contribuir a la entrega de los productos requeridos en alineación con las operaciones de la organización y la estrategia organizacional.
2. El Plan de Gestión del Alcance detalla los entregables del proyecto a obtener como parte del proceso de decomisionado, contemplando tanto los requerimientos necesarios para dar cumplimiento a los aspectos legales, operativos y ambientales, como aquellos definidos en respuesta a los intereses de los distintos involucrados. Si bien el plan se desarrolló durante el primer trimestre del año en curso, éste considera los ejes base para ejecutar exitosamente el proyecto. Por tanto, y contemplando el contexto internacional ante el Covid-19, no se prevén modificaciones significativas que alteren la orientación y esencia del plan.
3. En relación al Plan de Gestión del Cronograma, el análisis de la ruta crítica indica que en la fase donde debe asegurarse un mayor control y comunicación con todas las partes y procesos, corresponde a la fase de cierre del proyecto, debido a que la fecha pactada de entrega del proyecto no puede variar. En este sentido, es fundamental la alineación y el compromiso de todas las partes involucradas en el proyecto según las actividades descritas en el cronograma.
4. El Plan de Gestión de Costos del proyecto contribuirá a asegurar el correcto manejo del presupuesto destinado a este, permitiendo definir las pautas a seguir para asegurar la alineación con la triple restricción, así como con los principales entregables del proyecto, para tal fin, se requiere continuar con el estándar de operación, monitoreo y control propuesto. Al considerar que las partidas presupuestarias para el proyecto de cierre de la empresa son revisadas en foros y

equipos de trabajo diferentes a los del proyecto, se podría presentar un desfase en el seguimiento y control del presupuesto; por tanto, es elemental brindar un seguimiento continuo en las sesiones del equipo de proyecto.

5. La Compañía Farmacéutica cuenta con una estructura robusta de gestión de la calidad para el desarrollo de todas las actividades y procesos relacionados a la producción; sin embargo, dado que el procedimiento establecido para investigar las no conformidades o eventos que se presenten, no es de cumplimiento obligatorio; los lineamientos del plan desarrollado ayudan a fortalecer éste aspecto. En este sentido, el Plan de Gestión de Calidad elaborado busca prevenir la generación de problemas, defectos, incremento en costos, entre otros riesgos; representa un valor agregado al proceso y contribuye a la satisfacción de las expectativas y de los objetivos planteados.
6. Si bien, en el análisis realizado para el Plan de Gestión de los Recursos no se cuenta con personal sobre asignado para la ejecución de las tareas, es muy importante realizar una adecuada revisión de la carga de trabajo de los colaboradores que formarán parte del proyecto, durante todas sus fases. Lo anterior, debido a que los colaboradores tendrán a cargo tanto las actividades cotidianas y correspondientes a la descripción del puesto de trabajo, como las actividades adicionales y asociadas al desarrollo del proyecto. El adecuado monitoreo del desempeño y correcto liderazgo contribuirán a fomentar un ambiente de trabajo saludable y colaboradores motivados.
7. Debido al proceso de cierre, todo el plan de decomisionado generará evidencia documental que será sometida a un proceso de auditoría externa, y posteriormente será información transferida a otra sede de la compañía, lo cual representa un compromiso de todas las partes encargadas respecto al manejo de las comunicaciones, con el fin de asegurar los registros y el soporte documental del proceso de seguimiento, interacciones, reuniones, entre otros. La correcta alineación al Plan de Gestión de las Comunicaciones favorecerá al cumplimiento efectivo de dichos requerimientos corporativos.

8. El Plan de Gestión de Riesgos contribuirá a que la compañía pueda identificar y establecer prioridades ante una posible materialización de los escenarios y cómo estos pueden afectar la ejecución del proyecto en términos del alcance, tiempo y costo, favoreciendo la rápida intervención y pasos a seguir para continuar con la alineación de los objetivos del proyecto. Así, el monitoreo de los mismos deberá formar parte de las reuniones periódicas del equipo, a fin de brindar la respuesta oportuna a los mismos.
9. Respecto al Plan de Gestión de las Adquisiciones y debido al proceso de cierre de la compañía, no se está optando por la apertura de nuevos proveedores y establecimiento de contratos, ya que estas actividades conllevan trámites documentales e inversión en tiempo que podrían afectar la gestión del recurso humano actual. Por tal motivo, la Compañía ha buscado normalizar el manejo de nuevos proveedores a través de un intermediario, y en este sentido, el plan de gestión desarrollado, es un instrumento que favorece un mayor control sobre el proveedor, a fin de promover el cumplimiento de los criterios y normas, en miras de no afectar la calidad del bien o servicio entregado.
10. El Plan de Gestión de los Interesados favorece la articulación y satisfacción de las partes involucradas, promoviendo que sus expectativas sean consideradas a lo largo del ciclo de vida del proyecto. En esta línea, es esencial propiciar su monitoreo y respectiva actualización para hacer frente a los cambios que pudieran surgir, a partir de la identificación de nuevos actores, o bien la salida de éstos. De esta forma, establecer las estrategias de abordaje indicadas para cada uno de ellos, según corresponda.
11. Los planes de gestión elaborados permiten establecer las estrategias respectivas que guiarán la implementación del proyecto; así como la debida justificación para la aprobación de esfuerzos adicionales en las áreas o tareas que el proyecto requiera. De esta forma, promueve la alineación del proyecto a los activos de los procesos de la organización, como lo son la generación de evidencias y los registros documentales.

6 Recomendaciones

1. Se recomienda al gerente del proyecto apoyarse en el departamento de capacitación y entrenamiento de la empresa para crear un entrenamiento específico destinado a fortalecer las competencias y formación del equipo que estará a cargo del proyecto, con el fin de garantizar la estandarización del proceso para el personal que forme parte del equipo de trabajo desde el inicio del proyecto, así como de aquellos que puedan incorporarse durante la ejecución de este.
2. Se recomienda al patrocinador del proyecto incluir al equipo del proyecto durante el proceso de la revisión del presupuesto aprobado para éste, con el fin de garantizar la visibilidad y el adecuado seguimiento de cada una de las partidas presupuestarias aprobadas para el proyecto.
3. Se recomienda al gerente del proyecto distribuir a todos los interesados la matriz RACI y asegurar la alineación del equipo de trabajo, con el fin de contar con el valor agregado que este ejercicio ofrece, facilitando la integración, comunicación, toma de decisiones y aprobación de todos los entregables del proyecto.
4. Se recomienda al equipo del proyecto la adherencia completa a todas las normas y procedimientos que rigen para el control de cambios, el manejo de riesgos, los registros de entrenamientos, entre otros, con el fin de contar con un proceso robusto del manejo de la información y generación de registros.
5. Se recomienda al gerente del proyecto realizar un proceso de Benchmarking con compañías farmacéuticas y a nivel interno de la corporación, para la identificación de empresas a cargo de los desmantelamientos de equipos. Así, aprovechar las lecciones aprendidas, para promover las mejores técnicas y seguridad para contribuir con el desarrollo exitoso del proyecto.

7 Bibliografía

- Bagán, J. (2015, 8 de enero). Modelo de alianzas en el sector farmacéutico. Deloitte. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/pa/es/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/partnerships-model-pharmaceutical-sector.html>
- Calduch, R. (2014)., Métodos y Técnicas de Investigación Internacional. (2a. Ed.). Madrid. (p.16).
- Cambridge Dictionary [versión electrónica]. Recuperado de <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/decommission>
- David, F. (2017)., y David, F. (2017). Conceptos de Administración Estratégica. (15a. Ed.). México: Pearson Educación (p.16).
- Haworth, S. (2019). Matriz RACI Simplificado: Cómo Crear una Matriz de Responsabilidades que Realmente Funcione. Recuperado de <https://thedigitalprojectmanager.com/es/grafico-raci-manera-mas-simple/>
- Hicks, M. (2016). Investment Recovery for Pharma Equipment. Recuperado de: <https://www.americanpharmaceuticalreview.com/Featured-Articles/187185-Investment-Recovery-for-Pharma-Equipment/>
- ISPE. (2017). Good Practice Guide: Decommissioning Pharma Equipment & Facilities. Recuperado de: <https://ispe.org/publications/guidance-documents/decommissioning-pharma-equipment-facilities>
- Leppe, A. (2014). Guía de procedimientos para un plan conceptual de cierre y abandono de actividades industriales o mineras. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.cl/handle/10.4151/9198>
- Lledó, P. (2015). Administración de Proyectos. El ABC para un Director de Proyectos exitoso. Cuarta Edición. Victoria, BC, Canadá (pp. 26, 29, 33)
- Mejía, T. (s.f.) ¿Qué son las fuentes de investigación? Recuperado de <https://www.lifeder.com/fuentes-de-investigacion/>
- Project Management Institute Inc. (PMI, 2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (Guía PMBOK®). Sexta Edición. Project Management Institute Inc., 2017, (pp. 3, 4, 17, 18, 19, 24, 26, 33, 73, 82, 87, 156, 195, 222, 231, 248, 263, 283, 288, 267, 309, 356, 379, 395, 415, 459, 505, 521, 524, 569, 707, 713, 714).
- Hernández Sampieri, R.; Fernández C., C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. Editorial McGraw-Hill Justificación: Se

utiliza esta página de internet para la investigación y recopilación de significados relacionados con decomisionamiento Interamericana., 2014, (p.62).

Sheikh A (2017) Decommissioning care: The need for rigorous multifaceted evaluations of decisions to withdraw health services. PLoS Med 14(10): e1002413. Recuperado de <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002413>

Womack, K (2015). Facilities decommissioning process. Recuperado de: https://myconnect.gsk.com/sites/gms_engineering/TechnicalLibrary/Tools%20%20Guidelines/Technical%20Processes/TP%2005%20-%20Facilities%20Decommissioning%20Process/TP%2005%20-%20Facilities%20Decommissioning%20Process%20Ver%202.pdf

Zacarias, T., & Heli, T. (2014). Administración de Proyectos. México: Editorial Patria., (pp.6,9).

8 Anexos

Anexo 1: Acta del PFG

| ACTA DEL PROYECTO | |
|---|--|
| Fecha | Nombre de Proyecto |
| 05 de noviembre de 2019 | Propuesta de un plan de decomisionado para los sistemas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente en una empresa de la industria farmacéutica. |
| Areas de conocimiento / procesos: | Area de aplicación (Sector / Actividad): |
| Grupos de Procesos: Inicio y planeación. Areas de Conocimiento: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicación, riesgo, adquisiciones e involucrados. | Sector: Manufactura Farmacéutica Actividad: Elaboración de medicamentos.. |
| Fecha de inicio del proyecto | Fecha estimada de finalización del proyecto |
| 01 de enero de 2020 | 30 de marzo de 2021 |
| Objetivos del proyecto | |
| General: elaborar un plan de gestión de proyecto para del desarrollo de un plan de decomisionado para los sistemas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente para una empresa de la industria farmacéutica. | |
| Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un plan de gestión de la integración para coordinar los procesos y actividades requeridas para la dirección de proyecto 2. Establecer un plan de gestión del alcance para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto 3. Crear un plan de gestión del cronograma del proyecto para garantizar la finalización exitosa del proyecto dentro del tiempo establecido 4. Definir un plan de la gestión de costos del proyecto para cumplir con el presupuesto aprobado para el proyecto 5. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para proveer los mecanismos que permitan garantizar la calidad del proyecto y del producto 6. Establecer un plan de gestión de los recursos para garantizar que tanto los recursos físicos como de personal estén disponibles en el momento requerido 7. Construir un plan de comunicación para garantizar una comunicación asertiva entre las partes involucradas en el proyecto 8. Construir un plan de riesgos para reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad del cumplimiento de los objetivos. 9. Establecer un plan de gestión de las adquisiciones para determinar cómo se adquirirán los bienes y servicios requeridos en el proyecto | |

10. Definir un plan de manejo de los interesados del proyecto que involucre su identificación, clasificación y control para lograr una participación efectiva de los involucrados

Justificación o propósito del proyecto

La industria farmacéutica cuenta con una gran cantidad de regulaciones y requisitos que se deben cumplir con el fin de garantizar la más alta protección a los pacientes que consumen los productos elaborados. Asimismo, desde el enfoque de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente, se debe contar con todos los controles que garanticen un adecuado manejo de los riesgos presentes en el lugar o tipo de actividad a realizar con el fin de evitar daños a las personas, medio ambiente o instalaciones. En los casos en que la actividad consiste en el cierre definitivo de la compañía, no es excepción el cumplimiento de dichos requerimientos y más aún para las tareas que nunca antes se realizaron.

Un decomisionamiento permite realizar de manera formal y estructurada los procesos requeridos para garantizar que al dar de baja, dismantelar, descontaminar o vender cualquier activo de la compañía, no se incurra en un accidente, daño ambiental o daño a las instalaciones que produzca consecuencias lamentables para alguna parte interesada, igualmente permitirá que las instalaciones se entreguen a un futuro dueño bajo los controles más estrictos de cumplimiento. Debido a que una planta de fabricación farmacéutica cuenta con procesos, químicos y maquinarias peligrosas, se requiere garantizar que estos sean dados de baja o destuidos cumpliendo con todas las regulaciones que permitan controlar el riesgo asociado.

Con la propuesta de plan de decomisionado para los sistemas y procesos relacionados con Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente, se busca el adecuado manejo de todos los riesgos previamente identificados, así como aquellos que surjan del proceso de cierre, evitando así situaciones de incumplimiento que deriven en procesos judiciales, remediaciones, daño a la imagen del negocio, pérdida de reputación y confianza, así como el impacto financiero que esto derive.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

El producto final de este proyecto consiste en un documento con un plan para el decomisionado de los sistemas y procesos relacionados con la Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente, permitiendo de esta manera el cierre exitoso de la operación sin generar daños a las personas o medio ambiente y evitando incumplimientos regulatorios que deriven a procesos jurídicos y costos adicionales.

Supuestos

- Una vez concluido el Seminario del Proyecto de Graduación se estiman dos semanas máximo para dar inicio al Proyecto Final de Graduación.
- Se cuenta con los recursos físicos y humanos necesarios para desarrollar el plan de gestión de proyecto.
- Se aprobará el presupuesto solicitado para el desarrollo de las fases incluidas en

el proyecto.

- No se realizará modificaciones al tiempo
- La información con que se cuenta para la elaboración de los planes subsidiarios de gestión es abundante y detallada.

Restricciones

- Se cuenta con una fecha para el cierre final y definitivo de todas las operaciones, establecido por corporativo sin opción de ser extendida.
- Se cuenta con un presupuesto total para el proyecto de cierre de la compañía, que incluye todas las actividades así como los recursos necesarios para realizarlos, dentro del cual deben asignarse las actividades que surjan de la presente propuesta.
- Se cuenta con un periodo establecido para el desarrollo de la propuesta con el fin de cumplir con los requisitos del Proyecto Final de Graduación.

Identificación de riesgos

- Si las actividades de los otros departamentos en las cuales se requiera que los sistemas y procesos de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente gestionen acciones finales (como destrucción de residuos peligrosos) no han sido planeadas, podría impactar el cronograma del proyecto, impactando negativamente el tiempo de culminación del proyecto.
- Si se carece de procedimientos específicos por parte de entes gubernamentales para el cierre de trámites legales, podría afectar el desarrollo de los planes de decomisionamiento de documentación y tramitología legal, afectando el cumplimiento del objetivo corporativo.
- Si el tiempo de respuesta del profesor tutor ante consultas es mayor que el establecido, podría hacer que se requiera de más tiempo, afectando la fecha de entrega del Proyecto Final de Graduación.

Presupuesto

Se cuenta con un presupuesto de \$150000

Principales hitos y fechas

| Nombre hito | Fecha inicio | Fecha final |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Entrega del Chárter, EDT y bibliografía del Proyecto Final de Graduación (PFG) | 04 de noviembre de 2019 | 10 de noviembre de 2019 |
| Entrega de la Introducción y del Cronograma del PFG | 11 de noviembre de 2019 | 17 de noviembre de 2019 |
| Presentación del Marco Teórico del PFG | 18 de noviembre de 2019 | 24 de noviembre de 2019 |
| Presentación del Marco Metodológico del PFG | 25 de noviembre de 2019 | 01 de diciembre de 2019 |
| Entrega del Resumen Ejecutivo e integración del documento del PFG | 02 de diciembre de 2019 | 08 de diciembre de 2019 |

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Desarrollo de los avances del PFG con guía del tutor | 10 de febrero de 2020 | 11 de mayo de 2020 |
| Entrega Plan de gestión de la integración | 19 de febrero de 2020 | 27 de febrero de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 28 de febrero de 2020 | 6 de marzo de 2020 |
| Entrega Plan de gestión del alcance | 28 de febrero de 2020 | 3 de marzo de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 4 de marzo de 2020 | 11 de marzo de 2020 |
| Entrega Plan de gestión del cronograma | 4 de marzo de 2020 | 10 de marzo de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 11 de marzo de 2020 | 18 de marzo de 2020 |
| Entrega Plan de la gestión de costos | 11 de marzo de 2020 | 17 de marzo de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 18 de marzo de 2020 | 25 de marzo de 2020 |
| Entrega Plan de gestión de la calidad | 18 de marzo de 2020 | 24 de marzo de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 25 de marzo de 2020 | 01 de abril de 2020 |
| Entrega Plan de gestión de los recursos | 25 de marzo de 2020 | 01 de abril de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 02 de abril de 2020 | 09 de abril de 2020 |
| Entrega Plan de comunicación | 02 de abril de 2020 | 09 de abril de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 10 de abril de 2020 | 17 de abril de 2020 |
| Entrega Plan de gestión de riesgos | 10 de abril de 2020 | 17 de abril de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 18 de abril de 2020 | 25 de abril de 2020 |
| Entrega Plan de gestión de las adquisiciones | 18 de abril de 2020 | 25 de abril de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 26 abril de 2020 | 03 de mayo de 2020 |
| Entrega Plan de manejo de los interesados | 26 de abril de 2020 | 03 de mayo de 2020 |
| Revisión por parte del tutor | 04 de mayo de 2020 | 10 de mayo de 2020 |
| Revisión del Proyecto Final de Graduación por parte de los Lectores | 11 de mayo de 2020 | 26 de mayo de 2020 |
| Aplicación de correcciones | 27 de mayo de 2020 | 15 de junio de 2020 |

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| al PFG | | |
| Realizar defensa del Proyecto Final de Graduación | 21 de junio de 2020 | 21 de junio de 2020 |

Información histórica relevante

La empresa farmacéutica en la cual se realizará el proyecto ha mantenido operaciones en el país por más de 60 años, en los cuales, a través de estrictos controles corporativos así como un apego a los requisitos legales aplicables, ha mantenido un impecable registro de cumplimiento, lo cual le ha permitido realizar sus operaciones sin problemas legales o daños a la comunidad, así como la protección de sus colaboradores y medio ambiente.

A la fecha, el portafolio de productos manufacturados en la empresa ha sido reducido a jarabes para niños en distintas presentaciones y sales efervescentes para los problemas gastrointestinales.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

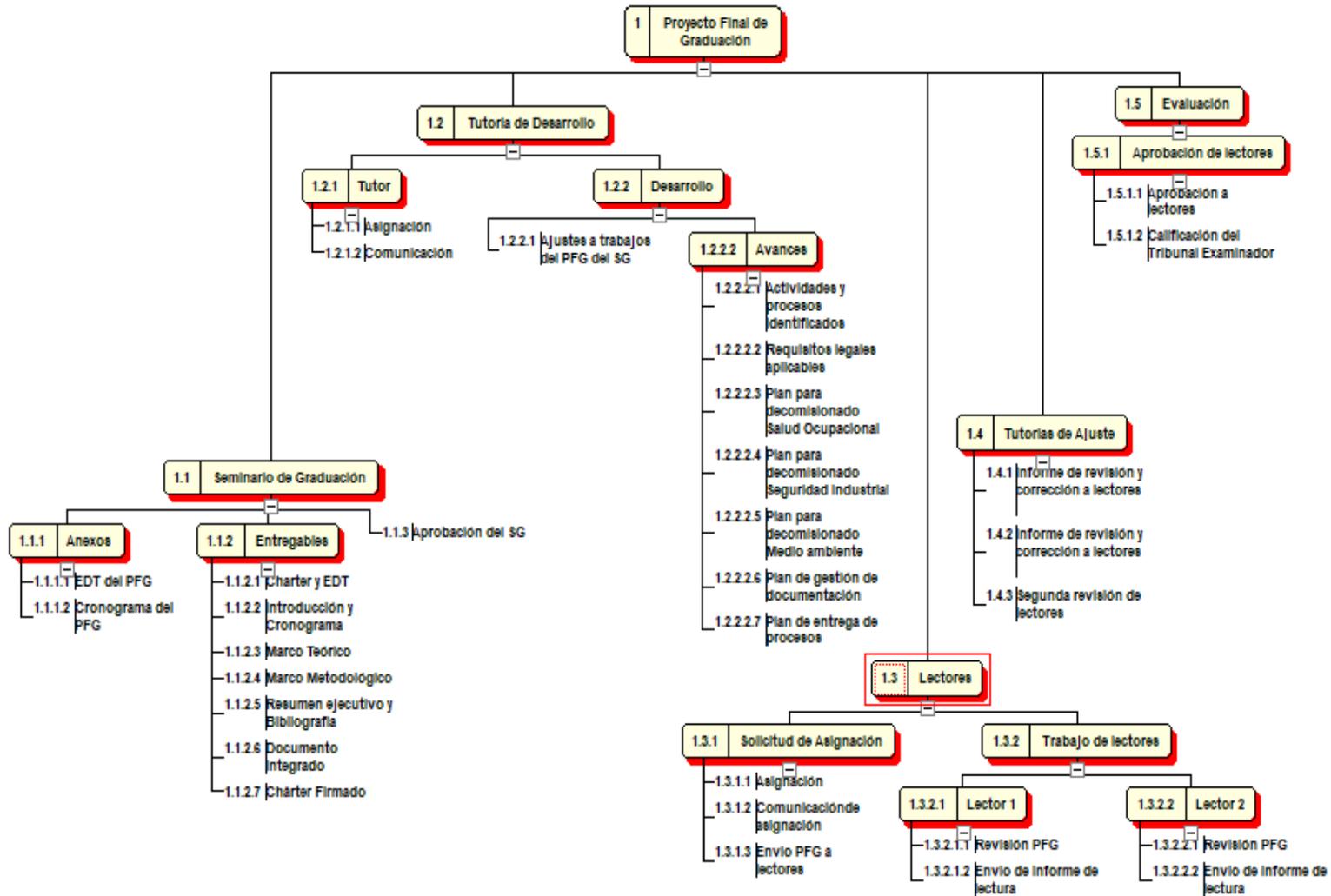
Profesor del Seminario de Graduación
 Profesor Tutor del Proyecto Final de Graduación (PFG)
 Lectores del PFG
 Estudiante Administrador del PFG
 Director de Planta
 Gerente del proyecto de cierre de la compañía.
 Departamento de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.
 Gerente Financiero.
 Gerente de Ingeniería y Mantenimiento
 Gerente de Calidad
 Gerente de Producción
 Gerente de Logística
 Supervisor de Laboratorio de Control de Calidad

Involucrados Indirectos:

Líder Regional de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente
 Personal tercerizado de limpieza de la compañía
 Gestores autorizados por el Ministerio de Salud de Costa Rica para la destrucción de Residuos
 Tercero encargado de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
 Tercero encargado del de detección y supresión contra incendios.
 Colaboradores de la compañía
 Consultor legal

| | |
|---|---------------|
| Gerente de proyecto: Verónica Castro | Firma: |
| Autorización de: | Firma: |

Anexo 2: EDT del PFG



Anexo 3: Cronograma del PFG

| Nombre de tarea | Duration | Start | Finish |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Proyecto Final de Graduación | 218 days | 04/11/19 | 08/06/20 |
| Seminario de Graduación | 36 days | 04/11/19 | 09/12/19 |
| Anexos | 14 days | 04/11/19 | 17/11/19 |
| EDT del PFG | 7 days | 04/11/19 | 10/11/19 |
| Cronograma del PFG | 7 days | 11/11/19 | 17/11/19 |
| Entregables | 35 days | 04/11/19 | 08/12/19 |
| Chárter y EDT | 7 days | 04/11/19 | 10/11/19 |
| Introducción y Cronograma | 7 days | 11/11/19 | 17/11/19 |
| Marco Teórico | 7 days | 18/11/19 | 24/11/19 |
| Marco Metodológico | 7 days | 25/11/19 | 01/12/19 |
| Resumen ejecutivo y Bibliografía | 7 days | 02/12/19 | 08/12/19 |
| Documento Integrado | 7 days | 02/12/19 | 08/12/19 |
| Chárter Firmado | 7 days | 02/12/19 | 08/12/19 |
| Aprobación del SG | 1 day | 09/12/19 | 09/12/19 |
| Tutoría de Desarrollo | 91 days | 03/02/20 | 26/04/20 |
| Tutor | 2 days | 03/02/20 | 05/02/20 |
| Asignación | 1 day | 03/02/20 | 03/02/20 |
| Comunicación | 1 day | 03/02/20 | 05/02/20 |
| Desarrollo | 89 days | 03/02/20 | 24/04/20 |
| Ajustes a trabajos del PFG del SG | 7 days | 09/02/20 | 16/02/20 |
| Avances | 77 days | 17/02/20 | 10/05/20 |
| Lectores | 8 days | 11/05/20 | 18/05/20 |
| Tutorías de Ajuste | 8 days | 19/05/20 | 25/05/20 |
| Informe de revisión y corrección a lectores | 7 days | 05/05/20 | 11/05/20 |
| Informe de revisión y corrección a lectores | 7 days | 12/05/20 | 18/05/20 |
| Segunda revisión de lectores | 7 days | 19/05/20 | 25/05/20 |
| Evaluación | 14 days | 26/05/20 | 08/06/20 |
| Aprobación de lectores | 14 days | 26/05/20 | 08/06/20 |
| Aprobación a lectores | 7 days | 26/05/20 | 01/06/20 |
| Calificación del Tribunal Examinador | 7 days | 02/06/20 | 08/06/20 |

Anexo 4: Formato para Lecciones Aprendidas

| Registro de lecciones aprendidas | | | |
|---|--|---------------|--------------|
| Identificación | | Fecha | |
| Código del proyecto | | | |
| Nombre del proyecto | | | |
| Participantes | Técnicas, Funcionales, Comunicación, Gestión de los implicados, entre otros; o por ejemplo podrían usarse las áreas de conocimiento de la Gestión de Proyecto, por ejemplo, alcance, tiempo, calidad, comunicaciones, entre otros. | | |
| Área o categoría | Técnica | Funcional | Comunicación |
| | Gestión | Otra, indique | |
| Descripción de la lección aprendida | | | |
| Acciones correctivas implementadas | | | |
| Acciones preventivas implementadas | | | |

Anexo 5: Formato para Reporte de Cierre de Proyecto

| Reporte de Cierre del Proyecto | | | |
|--|---|--|--|
| Nombre del Proyecto: | | Fecha | |
| Fecha de inicio del Proyecto: | | Fecha Planeada Cierre del proyecto | |
| | | Fecha Real de Cierre del proyecto | |
| Entregables del Proyecto | Estatus | Fecha Planeada de Cierre | Fecha Real de Cierre |
| <i>Indique acá los entregables que se definieron para el proyecto</i> | <i>Indique acá si el entregable se completó o fue cancelado o modificado.</i> | <i>Indique acá la fecha planeada para cerrar el entregable</i> | <i>Indique acá la fecha real en que se cerró el entregable</i> |
| Evaluación posterior al trabajo | | | |
| Equipo: | | | |
| ¿Que salió bien? | ¿Que no salió bien? | ¿Que podríamos hacer diferente la próxima vez? | |
| <i>Indique acá que cosas salieron bien en el desarrollo del proyecto.</i> | <i>Indique acá que cosas no salieron bien en el desarrollo del proyecto.</i> | <i>Indique acá que cosas podrían hacerse diferente en el desarrollo de un proyecto futuro.</i> | |
| Aprendizajes Claves | | | |
| <i>Existe algún aprendizaje clave que deba ser capturado, entendido e implementado en los proyectos de la organización</i> | | | |

Anexo 6: Formato para Solicitud de Cambio

| | | | |
|--|------------------------------|------------------|--|
| Nombre del proyecto | | | |
| Fecha de solicitud | | Número de cambio | |
| Solicitado por | | Presentado a | |
| Descripción del cambio | | | |
| Razón del cambio | | | |
| Entregables que se modifican | | | |
| Modificación del plazo | | | |
| Modificación en costo | | | |
| Modificación en recursos humanos | | | |
| Modificación en otros recursos | | | |
| Consecuencias de no aprobación | | | |
| Beneficios de aprobación | | | |
| Marcar con X | Razón de rechazo (si aplica) | | |
| Aprobado Rechazado | | | |
| Comentarios adicionales | | | |
| Firma de responsables de los entregables modificados | | | |
| Firma del solicitante | | | |
| Firma del director del proyecto | | | |
| Firma del patrocinador | | | |

Anexo 7: Formato para Investigación de Eventos

| Formato de investigación de evento | | |
|---|-------------|---------------------|
| Líder de la investigación | | Fecha |
| Equipo de investigación | | |
| Planteamiento del problema | | |
| <p style="text-align: center;">Causa</p> <p style="text-align: right;">Efecto</p> | | |
| Análisis de brecha | | |
| ¿Que debió pasar? | ¿Qué pasó? | Brecha |
| | | |
| Causas potenciales | | |
| | | |
| Acciones | | |
| Acción | Responsable | Fecha de compromiso |
| | | |
| | | |

Anexo 8: Formato para Auditoría Interna

| Formulario para Auditoría | | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Número de referencia | | Área auditada: | | Fecha de auditoría: |
| Auditado principal: | | | Personal auditado | |
| Auditor líder: | | | Equipo auditor: | |
| Resumen ejecutivo | | | | |
| Alcance de la Auditoría | | | | |
| Antecedentes de la Auditoría | | | | |
| Fecha de la última auditoría | | | | |
| Escalamiento | | Riesgos para evaluar dentro del procedimiento de riesgos | | |
| Hallazgo (copiar esta sección por cada hallazgo encontrado) | | | | |
| Área o proceso auditado: | | | | |
| Estándar utilizado | | Categorización | | Clasificación |
| Descripción del hallazgo | | | | |
| Evidencias | | | | |
| Riesgo | | | | |
| Recomendaciones | | | | |
| Número | Descripción de la acción | | Nombre responsable, firma y fecha | Fecha de compromiso |
| | | | | |
| | | | | |
| Nombre, firma y fecha del Auditor | | | | |

| | |
|--|--|
| Líder: | |
| Nombre, firma y fecha del Auditado: | |

| | |
|--|--|
| Aprobado por: | |
| Nombre, firma y fecha del EHS Lead: | |

Anexo 9 Reporte de Seguimiento Semanal

Seguimiento Semanal de proyectos

Nombre proyecto: _____

Ingeniero proyecto: _____

| | |
|-----------------------------|--|
| Equipo central de proyecto: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| Mes: | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| KPI Costos | | | | | |
| KPI Cronograma | | | | | |
| KPI Calidad | | | | | |
| KPI EHS | | | | | |
| KPI Riesgos | | | | | |
| KPI Recursos | | | | | |
| Acciones minuta | | | | | |

 Hay adherencia entre lo planeado y lo real

 Se presentan valores en trigger point

 No hay adherencia entre lo planeado y lo real

| Presupuesto: | Aprobado | Comprometido | Ejecutado |
|--------------|----------|--------------|-----------|
| | | | |

Fecha inicio: _____

Fecha entrega: _____

| Milestones del Proyecto | | | | | |
|-------------------------|-------|--------|--------------|--------|---------|
| Tarea | Fecha | Estado | Fecha reprog | Estado | Detalle |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Actividades de los milestones del periodo | | |
|---|-------|--------|
| Tarea | Fecha | Estado |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Tema a escalar: _____

Anexo 10 Formato para Minuta de Reuniones

| Agenda de la Reunión / Notas / Acciones | | | |
|--|--|----------------------------|--------------------|
| Descripción Reunión/Proyecto | | | |
| Localización | | Fecha | |
| Duración | | | |
| Asistentes | | | |
| Objetivo de la Reunión | | | |
| Agenda | | | Responsable |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| Decisiones de la reunión/ Notas/Observaciones | | | |
| 1. | | | |
| Acciones | | Fecha de compromiso | Responsable |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| Distribución | | | |
| Fecha de la próxima reunión | | | |

Anexo 11 Formato para Informe Mensual

INFORME MENSUAL

Proyecto:

Fecha de informe:

Hechos Relevantes:

| |
|--|
| |
|--|

Actividades clave en proceso

| |
|--|
| |
|--|

Resumen de indicadores

| Mes: | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| KPI Costos | | | | | |
| KPI Cronograma | | | | | |
| KPI Calidad | | | | | |
| KPI EHS | | | | | |
| KPI Riesgos | | | | | |
| KPI Recursos | | | | | |
| Acciones minuta | | | | | |

 Hay adherencia entre lo planeado y lo real

 Se presentan valores en trigger point

 No hay adherencia entre lo planeado y lo real

Acuerdos tomados

| |
|--|
| |
|--|

Revisión posterior a la reunión

| ¿Qué estuvo bien? | ¿Qué estuvo mal? | Recomendación |
|-------------------|------------------|---------------|
| | | |

Anexo 12. Análisis FMEA de EHS

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsable | C | P | Riesgo Mitigado |
|---|---|--|---|---|---|---|---|------|--------|-------------|---|---|-----------------|
| Decomiso de la Planta de Tratamiento | Tratamiento inadecuado de aguas crudas y tratadas por parte del gestor seleccionado | Impacto ambiental e incumplimiento legal | Tratamiento inadecuado del agua residual según lo requiere la legislación nacional. | 1 | Caracterización actual del agua residual determina que el agua residual está compuesta por materia orgánica y productos con bajo índice de ecotoxicidad ya que ya habría finalizado la producción y los análisis fisicoquímicos | 1 | Se cuentan con controles robustos para el control de residuos como lo son los certificados de disposición de aguas y proveedores aprobados por EHS para tal fin | 1 | NA | NA | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Respon sable | C | P | Riesg o Mitiga do |
|---------|---|--|---|---|--|---|---|------|--------|--------------|---|---|-------------------|
| | | | Selección inadecuada del proveedor para realizar el servicio de destrucción de últimas aguas residuales | 1 | La caracterización actual del agua residual determina que el agua residual está compuesta por materia orgánica y productos con bajo índice de ecotoxicidad | 1 | Se cuentan con controles robustos para el control de residuos como lo son los certificados de disposición de aguas y proveedores aprobados por EHS para tal fin | 1 | NA | NA | 1 | 1 | 1 |
| | Contaminación con agua de procesos a drenaje alcantarillado | Impacto ambiental e incumplimiento legal | Implementación de desvío de aguas residuales al alcantarillado público, previo a la finalización de operaciones | 1 | Aguas con bajo impacto eco-toxico. Alcantarillado público cuenta con sistema de tratamiento de aguas secundario. | 1 | El evento puede ocurrir una vez en la vida laboral. Se cuenta con cronograma de cierre alineado a la finalización | 1 | NA | NA | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsable | C | P | Riesgo Mitigado |
|---------|---------------------|--|--|---|-----------------------------------|---|--|------|--|---|---|---|-----------------|
| | | | s productivas del Sitio | | | | de proceso de análisis y productivos | | | | | | |
| | Fatalidad | Caídas a desnivel durante los trabajos de limpieza | Uso inadecuado de EPP No uso de EPP Permiso de trabajo inadecuado por análisis de riesgo de la tarea poco profundo | 5 | Se está presentando una fatalidad | 1 | Se cuentan con controles como: Bases seguras de trabajo y Permiso de trabajo, Personal contratista entrenado. | 5 | Se cuentan con controles como lo son Bases Seguras de Trabajo y Permisos de trabajo así como custodias | Encargado del proyecto o de decomiso de EHS | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsable | C | P | Riesgo Mitigado |
|---------|----------------------|---|--|---|---|---|--|------|---|---|---|---|-----------------|
| | | Asfixia durante los trabajos de limpieza de tanque homogeneizador | Trabajo en espacio confinado, con atmósfera nociva para los trabajadores | 5 | Se está presentando una fatalidad | 1 | Se cuentan con controles como: Base Segura de Trabajo, Permiso de Trabajo Personal entrenado. Proceso de medición de atmósferas peligrosas | 5 | Se cuentan con controles como lo son Bases Seguras de Trabajo y Permisos de Trabajo, así como custodias | Encargado del proyecto de decomiso de EHS | 1 | 1 | 1 |
| | Accidente reportable | Lesiones severas provocadas por el mecanismo del accidente | Uso inadecuado de EPP No uso de EPP Permiso de trabajo inadecuado por análisis de riesgo de la tarea poco profundo | 3 | Posibilidad de presentarse lesiones que requieran atención médica mayor y tiempo perdido en las operaciones | 1 | Se cuentan con controles como: Base Segura de Trabajo, Permiso de Trabajo, Personal entrenado. Permisos especiales implementados | 3 | Ya se cuentan con controles para realizar análisis de riesgos | Encargado del proyecto de decomiso de EHS | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Respon sable | C | P | Riesg o Mitiga do |
|---|---|--|---|---|---|---|--|------|--------|--------------|---|---|-------------------|
| | Quejas de vecinos por malos olores | Estancamiento de agua en los tres tanques por retiro tardío del material | Quejas elevadas a la municipalidad de Montes de Oca posibilidad de propagación de Vectores. Orden sanitaria | 4 | Propagación de enfermedades y notificaciones de gobierno | 1 | Puede ser visto una vez en la vida laboral. | 4 | | | 1 | 1 | 1 |
| Documentación ligada a temas legales | Incumplimiento legal por acceso por mal manejo de información confidencial de los pacientes | Demandas de los pacientes afectados | Colaboradores molestos por el manejo de información confidencial de su historial médico. | 0 | Incumplimiento legal amparado por la legislación nacional | 0 | Se debe alinear con el plan de decomiso de documentación del Sitio | 1 | NA | NA | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsable | C | P | Riesgo Mitigado |
|----------------------------|-------------------------|---|---|---|--|---|--|------|---|---|---|---|-----------------|
| Estudios especiales | Contaminación de suelos | Contaminación de suelos y mantos acuíferos por derrame de hidrocarburos | Trabajos relacionados con recuperación de combustible, desinstalación y decomiso de tanques de Diesel y traslado de combustible al ente gestor. | 4 | Hidrocarburos generan afectación a suelo y mantos agüeros por un periodo aproximado de 40 años | 1 | No se tiene registro de que haya existido pérdida por fuga de combustibles, la totalidad de las tuberías se encuentran aéreas, los tanques de almacenamiento se encuentran en condiciones óptimas de operación, se realizó muestreo de suelos en el cual se determina ausencia de hidrocarburos hasta el | 4 | Muestreo de suelos y corrección de posible contaminación, en caso de presentarse un derrame posterior al 2018 | Encargado del proyecto o de decomiso de EHS | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | R V | Acción | Respon sable | C | P | Riesg o Mitiga do |
|---------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|--------|--------|-----------------|---|---|----------------------------|
| | | | | | | | 2018 | | | | | | |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsible | C | P | Riesgo Mitigado |
|----------------------------|--|--|--|---|--|---|---|------|--------|-------------|---|---|-----------------|
| | | Contaminación de sistema de aguas pluviales por derrame de hidrocarburos | Vecinos inconformes Quejas elevadas a la municipalidad de Montes de Oca posibilidad de propagación de Vectores. Orden sanitaria | 4 | Hidrocarburos generan afectación a suelos por unos periodos aproximados de 40 años | 1 | La totalidad de las tuberías se encuentran aéreas, los tanques de almacenamiento se encuentran en condiciones óptimas de operación, se realizó muestreo de suelos en el cual se determina ausencia de hidrocarburos hasta el 2018 | 4 | NA | NA | 1 | 1 | 1 |
| Decomiso de equipos | Accidente/lesión por caída, golpe, manejo de herramientas, | Lesión a trabajador | Mal análisis de riesgos de cómo realizar la tarea | 3 | Potencial de lesión | 1 | Tarea requiere análisis de riesgos y cumplimiento de todos los | 3 | NA | NA | 1 | 1 | 1 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsible | C | P | Riesgo Mitigado |
|--------------------|--|---|---|---|--|---|---|------|--|-------------|---|---|-----------------|
| | materiales, equipos. | | | | | | controles que se desprendan | | | | | | |
| Facilidades | Características fisicoquímicas de algunos residuos peligrosos imposibilitan la destrucción segura con los gestores autorizados | Imposibilidad de destrucción de productos químicos. | No existencia de gestores con la capacidad para manejar este tipo de productos de forma segura. | 4 | Afectación al ambiente por más de un año | 1 | Incidente previsible, el mismo depende del uso de los reactivos en laboratorio para asegurar el consumo de los mismos | 4 | Realizar revisión de los gestores autorizados para manejo de residuos peligrosos autorizados por el Ministerio de Salud según tipo de reactivo químico | EHS | 2 | 1 | 2 |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RI V | Acción | Responsable | C | P | Riesgo Mitigado |
|---------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|------|--|---------------------------|---|---|-----------------|
| | | | | | | | | | Alinear consumo de reactivos vs volumen almacenado con el objetivo de cerrar operaciones con la menor cantidad de reactivos para destrucción | Supervisor de laboratorio | | | |
| | | | | | | | | | Activar estrategia de donación de reactivos a universidades para fines educativos | Finanzas | | | |

| Detalle | Potenciales Riesgos | Potencial efectos del fallo | Potencial Causas del Fallo | C | Justificación consecuencia | P | Justificación probabilidad | RIV | Acción | Responsable | C | P | Riesgo Mitigado |
|--|--|-----------------------------|--|---|----------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|-----------------|
| Decomiso de la bodega de químicos peligrosos | Accidente/lesión por caída, golpe, manejo de herramientas, materiales. | Lesión a trabajador | Inadecuado análisis de riesgos de cómo realizar la tarea | 4 | Potencial de lesión | 1 | Tarea programada para realizarse una única vez. Con los permisos de trabajo correspondiente | 4 | Mantener personal competente para realizar las evaluaciones de riesgo | Encargado del proyecto de decomiso de EHS | 1 | 1 | 1 |
| C: consecuencia, P: probabilidad; RIV: Valor de índice de riesgo | | | | | | | | | | | | | |
| Realizado por (Gerente del Área): | | | | | | | | | | | | | |
| Revisado por (RMPO): | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 14 Formulario de Excepción de Proveedor

| Formato de Excepción al Proceso de Cotización | | | |
|---|---|---------------|---------------|
| Nombre del solicitante: | | Fecha: | |
| Bien o servicio por adquirir: | | Monto: | |
| Proyecto (si aplica): | | Proveedor: | |
| Se recomienda este proveedor como "Única Fuente de Abasto" con base en lo siguiente (Seleccione con una "X" la razón principal): | | | |
| <input type="checkbox"/> | Se trata de un Proveedor Preferente (PSL) con un contrato aprobado, con garantía en calidad, servicio y costos. | | |
| <input type="checkbox"/> | No es posible conseguir el bien o servicio con otro proveedor en el mercado. | | |
| <input type="checkbox"/> | Existe un riesgo técnico muy grande de contratar el servicio con otro proveedor. | | |
| <input type="checkbox"/> | Una emergencia o urgencia impide cotizar con otros proveedores. | | |
| <input type="checkbox"/> | Otro motivo (explique): | | |
| Detalles de la justificación: | | | |
| | | | |
| Aprobada por: | Nombre: | Firma: | Fecha: |
| Solicitante: | | | |
| Gerente de Departamento: | | | |
| Compras | | | |