

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Propuesta de plan de gestión de proyecto para la implementación del sistema OEE
Toolkit en GSK**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de
Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por
Danny Chaves Martínez

Profesor tutor
Luis Alexander Calvo Valverde

San José, mayo del 2016

EPÍGRAFE

Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como la oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.

Albert Einstein

ÍNDICE

EPÍGRAFE	I
ÍNDICE	II
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE CUADROS	VI
LISTA DE ABREVIATURAS	VII
GLOSARIO	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 MARCO DE REFERENCIA DE LA ORGANIZACIÓN	3
1.1.1 <i>Antecedentes de la empresa</i>	3
1.1.1.1 Visión	3
1.1.1.2 Misión.....	3
1.1.1.3 Objetivos estratégicos	4
1.1.1.4 Estructura de la empresa	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	7
1.4 OBJETIVOS	11
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	11
1.5.1 <i>Alcances</i>	11
1.5.2 <i>Limitaciones</i>	12
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	13
2.1 TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	13
2.1.1 <i>Proyectos</i>	13
2.1.2 <i>Dirección de proyectos</i>	15
2.1.3 <i>Ciclo de vida del proyecto</i>	16
2.1.3.1 Inicio.....	18
2.1.3.2 Planificación.....	19
2.1.3.3 Ejecución.....	19
2.1.3.4 Monitoreo	20
2.1.3.5 Cierre.....	21
2.1.4 <i>Roles y responsabilidades</i>	21
2.2 ESTRUCTURA DE PROYECTOS EN LA ORGANIZACIONES	22
2.2.1 <i>Organización funcional</i>	23
2.2.2 <i>Organización matricial</i>	23
2.2.3 <i>Organización proyectizada</i>	23
2.3 METODOLOGÍAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	24
2.3.1 <i>Prince2</i>	24
2.3.1.1 Los principios.....	25

2.3.1.2	Los procesos	26
2.3.1.3	Temas	27
2.3.1.4	Ambiente del proyecto	28
2.3.2	<i>PMBok</i> [®]	28
2.3.2.1	Gestión de la Integración del proyecto.....	28
2.3.2.2	Gestión del alcance del proyecto.....	29
2.3.2.3	Gestión del tiempo del proyecto.....	29
2.3.2.4	Gestión del costo del proyecto	29
2.3.2.5	Gestión de la calidad del proyecto	29
2.3.2.6	Gestión los recursos humanos del proyecto	29
2.3.2.7	Gestión de las comunicaciones del proyecto.....	30
2.3.2.8	Gestión de los riesgos del proyecto.....	31
2.3.2.9	Gestión de las adquisiciones del proyecto.....	31
2.3.2.10	Gestión de los interesados del proyecto	32
2.3.3	<i>Norma ISO 21500:2013</i>	33
2.3.3.1	Grupo de procesos	34
2.3.3.2	Grupo de materias	34
2.3.4	<i>Gestión de Proyectos en la Industria Farmacéutica</i>	36
2.3.4.1	Proceso de gestión de proyecto en industria farmacéutica.....	38
2.4	PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO	40
CAPÍTULO MARCO METODOLÓGICO.....		41
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.2	FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN.....	41
3.2.1	<i>Fuentes de Información</i>	41
3.2.2	<i>Sujetos de información</i>	43
3.3	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	44
3.3.1	<i>Entrevista</i>	44
3.3.2	<i>Revisión Documental</i>	44
3.3.3	<i>Listas de Chequeo</i>	44
3.3.4	<i>Cuadros comparativos</i>	45
3.3.5	<i>Diagrama de flujo</i>	45
3.3.6	<i>Matrices</i>	45
3.4	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	45
CAPÍTULO 4 PROPUESTA.....		49
4.1	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	49
4.1.1	<i>Gestión de Proyectos de Capital en GSK Costa Rica</i>	50
4.1.1.1	STP	51
4.1.1.2	Project Charter.....	51
4.1.1.3	EPIP.....	52
4.1.1.4	Control de Cambio	51
4.1.1.5	URS	52
4.1.1.6	Cronograma.....	53
4.1.1.7	Gestión del Presupuesto	53
4.1.1.8	Reuniones de seguimiento.....	53
4.1.2	<i>Fortalezas y debilidades de la gestión de proyectos en GSK Costa Rica</i>	54

4.1.2.1	Fortalezas	54
4.1.2.2	Debilidades.....	54
4.2	FACTORES AMBIENTALES	55
4.2.1	<i>Equipo de trabajo</i>	55
4.2.2	<i>Apoyo de patrocinadores</i>	56
4.2.3	<i>Tolerancia al riesgo</i>	56
4.2.4	<i>Canales de comunicación</i>	56
4.2.5	<i>Gobernanza</i>	57
4.2.6	<i>Adquisiciones</i>	57
4.2.7	<i>OEE Toolkit</i>	57
4.3	ANÁLISIS DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVOS ACTUALES DE LA ORGANIZACIÓN.....	58
4.4	PROPUESTA PARA PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE OEE TOOLKIT	61
4.4.1	<i>Roles y Responsabilidades</i>	61
4.4.1.1	Líder del Proyecto	61
4.4.1.2	Patrocinador	62
4.4.1.3	Miembros del equipo.....	62
4.4.2	<i>Metodología</i>	63
4.4.2.1	Inicio.....	63
4.4.2.2	Planeación	67
4.4.2.3	Ejecución y Control.....	69
4.4.2.4	Cierre.....	70
4.5	PLAN DE PROYECTO	70
4.5.1	<i>STP</i>	70
4.5.2	<i>Project Charter</i>	70
4.5.3	<i>Control de Cambios</i>	71
4.5.4	<i>URS</i>	71
4.5.5	<i>RACI</i>	72
4.5.6	<i>Mapeo de Interesados</i>	72
4.5.7	<i>Plan de interesados</i>	72
4.5.8	<i>Plan de comunicaciones</i>	73
4.5.9	<i>EDT y cronograma</i>	73
4.5.10	<i>Plan de Riesgos</i>	74
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		75
5.1	CONCLUSIONES	75
5.2	RECOMENDACIONES	76
ANEXOS		80
APÉNDICES.....		95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	
1.1	Organigrama macro de GSK.....	5
1.2	Árbol del problema planteado.....	8
1.3	Costos de implementación fallida del OEE Toolkit.....	10
2.1	Ejemplos de ciclo de vida en administración de proyectos.....	17
2.2	Estructura de Prince2.....	24
2.3	Perspectivas de la administración de proyectos en industria farmacéutica.....	36
2.4	Proceso de gestión de proyectos en industria farmacéutica	38
4.1	Fases del Plan de Gestión de Proyecto para la implementación del OEE ToolKit.....	63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	
1.1	Ejemplo de Tipos de Proyecto que Pueden Ejecutar los Departamentos de GSK	6
1.2	Cumplimiento de tiempo y costo de los últimos proyectos realizados en GSK...	9
2.1	Administración de proyectos tradicional versus contemporánea.....	37
3.1	Fuentes de información.....	42
3.2	Sujetos de información.....	43
3.3	Procesamiento de la información para identificar los activos de la organización para la gestión de proyectos.....	46
3.4	Procesamiento de la información para la definición de los factores ambientales que rodea al proyecto.....	47
3.5	Procesamiento de la información para la definición de las mejores prácticas en la gestión de proyectos.....	47
3.6	Procesamiento de la información para la selección de componentes.....	48
4.1	Comparación de grupos de procesos.....	58
4.2	Herramientas utilizadas actualmente por área de conocimiento.....	60
4.3	Escala de probabilidad para la valoración de riesgos.....	68
4.4	Escala de impacto para la valoración de riesgos.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS

COGs: Cost of Goods

ISO: International Organization for Standardization

GES: Global Engineering Standards

MES: Manufacturing Execution System

OEE: Overall Equipment Effectiveness

PMBok®: Project Management Body of Knowledge

PMI: Project Management Institute

PMO: Project Management Office

SLT: Site Lideship Team

TPM: Total Productive Maintenance

GLOSARIO

CAPEX: presupuesto que tiene GSK para compra de activos.

Cost of Goods: costo de obtener una unidad que cumpla los requerimientos de calidad establecidos por GSK.

Environmental, Health and Safety: Departamento de Ambiente, Seguridad e Higiene Ocupacional.

EPIP: documento financiero que indica el presupuesto del proyecto.

Overall Equipment Effectiveness: Eficiencia global de los equipos. Es una métrica que mide disponibilidad, eficiencia y calidad de las líneas de producción

Project Charter: documento que formaliza un proyecto.

Site: planta de producción

Site Leadership Team: mandos gerenciales de GSK.

STP: Formato utilizado para presentar una iniciativa. Se coloca la situación, objetivo y propuesta.

Trackwise: sistema que utiliza GSK para el seguimiento de controles de cambio, desviaciones y CAPAS.

Total Productive Maintenance: Mantenimiento preventivo total. Se enfoca en la eliminación de pérdidas asociadas con paros, calidad y costes en los procesos de producción industrial.

URS: Especificaciones de usuario

RESUMEN

GSK Costa Rica es una compañía farmacéutica dedicada a la fabricación de medicamentos para la mejora y prevención de la salud de las personas. Además, está enfocada en sus operaciones por lo tanto tiene una estructura matricial débil en gestión de proyectos.

Existe la necesidad de implementar un sistema de cálculo automatizado de la eficiencia global de las líneas de producción, asegurando que a pesar del nivel de complejidad del proyecto se cumpla con el alcance, tiempo y el costo. Este proyecto se ha intentado desarrollar desde el 2008, pero al no tener una adecuada gestión, se ha cancelado en tres ocasiones, generando pérdida de dinero y recursos.

Debido a la iniciativa del corporativo de retomar el proyecto y de que Costa Rica sea escogida para ser la primera planta en implementar este sistema automatizado de medición del OEE, es necesario realizar un plan de gestión que se adapte a las necesidades del proyecto para garantizar el éxito del proyecto en tiempo, costo y alcance.

Por este motivo, en este documento, se presenta una revisión documental de la gestión de proyectos con el fin de desarrollar un plan de proyecto de implementación de la herramienta *OEE Toolkit*, basado en los activos que tiene la empresa actualmente para proyectos y las buenas prácticas reconocidas globalmente. Para este proyecto se utilizó una investigación aplicada para la solución del problema planteado en este documento, utilizando la entrevista y revisión documental como principales herramientas para ejecutar el plan de proyecto.

Se analizaron los activos con los que cuenta GSK Costa Rica para la gestión de proyectos y se complementó con unas herramientas establecidas en las buenas prácticas de gestión de proyectos como ISO 21500, PMBoK® y la metodología establecida por Brown y Graundy para las industrias farmacéuticas, considerando también los factores ambientales que rodea a este proyecto. Con el plan propuesto se concluye que el “*OEE Toolkit*” tendrá un costo de 68.839 libras esterlinas con un 10% de contingencia para imprevistos y estará en funcionamiento para junio de 2016.

Palabras Claves: Administración de proyectos, plan de proyecto, tiempo, alcance, costo.

ABSTRACT

GSK Costa Rica is a pharmaceutical company engaged in the manufacture of medicaments for improving prevention and health of people. It is a company focused on its operations, for this reason has no projectized structure.

There is a necessity to implement an automated calculation of the overall efficiency of production lines, ensuring that regardless of the level of complexity of the project complies with the scope, time and cost. This project has attempted to develop since 2008, but without a proper management thereof, has been canceled three times, causing loss of money and resources.

Because corporate initiative to reactivate the project and Costa Rica been chosen to be the first plant to implement this automated OEE measurement, San Jose site required a management plan for the project to ensure success of the project in time, cost and scope.

Therefore, this paper presents a literature review of project management in order to develop a project plan for implementing the *OEE Toolkit*, based on the actual projects assets that the company has and good practices globally recognized.

An applied research was used for this project, it deals with the solution of practical problems in the application of science, using the interview and documental review as the main tools to prepare the project plan.

With the GSK Costa Rica assets for project management and supplemented with some tools established on good practices in project management such as ISO 21500, PMBoK® and the methodology established by Brown and Graundy for pharmaceutical industries, the proposed plan concluded that the "*OEE Toolkit*" will cost 68.839 £ with a 10% of contingency for unforeseen and be operational by June 2016.

Keywords: project management, project plan, time, scope, cost.

INTRODUCCIÓN

La gestión de proyectos ha tomado gran trascendencia en las organizaciones, debido a que es el puente que puede llevar más rápido a la organización al cumplimiento de los planes estratégicos. Por este motivo, entidades como el PMI (*Project Management Institute*) e ISO (*International Organization for Standardization*), trabajan para armonizar las formas de trabajo en cuanto administración de proyectos.

Este proyecto se realiza con la finalidad de establecer un plan de gestión de proyecto para la implementación del *OEE Toolkit* que consiste en la medición de eficiencia, disponibilidad y calidad de cada una de las líneas de producción de manera automatizada. La empresa actualmente no tiene una metodología formal para la gestión y proyectos, lo cual ha generado que este proyecto se haya cancelado en el pasado en tres ocasiones por un mal manejo de interesados, comunicaciones y riesgos.

Este documento se compone de cinco capítulos, los cuales brindan la base para la solución del problema planteado. El capítulo 1 describe las generalidades de la investigación: el cual incluye el marco de referencia empresarial, la justificación del estudio, el planteamiento del problema, los objetivos, los alcances y las limitaciones del proyecto. Además, se identifica la necesidad de implementar un sistema de cálculo automatizado de la eficiencia global de las líneas de producción, asegurando que a pesar del nivel de complejidad del proyecto se cumpla con el tiempo, el costo y su alcance. Este proyecto se ha intentado desarrollar desde el 2008, pero al no tener una adecuada gestión, se ha cancelado en tres ocasiones, generando pérdidas de dinero y recursos.

El capítulo 2 contiene el marco teórico, donde se establece la teoría que da soporte a la investigación y resolución del problema planteado. En este apartado, se abarcan temas relacionados con administración de proyectos, estructuras organizacionales, metodologías y buenas prácticas relacionadas con la gestión de proyectos.

El capítulo 3 indica el marco metodológico donde se describen los métodos que permiten desarrollar la investigación; como el tipo de estudio, la fuente y los sujetos de información, las técnicas de investigación, el procesamiento y el análisis de los datos. El tipo de investigación

utilizada fue aplicada y se complementó con una investigación descriptiva para lograr los objetivos planteados.

El capítulo 4 se enfoca en realizar el plan de proyecto, realizando un estudio preliminar de las herramientas que GSK San José utiliza actualmente en la gestión de proyectos. Con el estudio de la situación actual, en cuanto a la gestión de proyectos, se realizará una comparación con lo establecido en ISO 21500, PMBoK® y la metodología establecida por Brown y Graundy para las industrias farmacéuticas, con el fin de proponer un plan de proyecto robusto, respaldado por las buenas prácticas en cuanto a gestión de proyectos.

El capítulo 5 corresponde a las conclusiones y recomendaciones, en donde se indica que la implementación del *OEE Toolkit* se tendrá un costo de 68.839 libras esterlinas con un 10% de contingencia para imprevistos. Además, con la gestión de interesados, comunicaciones, riesgos y cronograma realizado por el equipo de proyecto, el sistema estará en funcionamiento para junio 2016.

Capítulo 1 Generalidades de la investigación

A continuación, se explica el marco de referencia de la organización donde se elaboró el actual estudio, así como el planteamiento del problema, justificación del estudio, los objetivos propuestos, los alcances de la investigación y las limitaciones encontradas.

1.1 Marco de referencia de la organización

En este apartado se elabora un resumen de los inicios y creación de la organización de GSK Costa Rica, así como sus funciones, filosofía medular, estructura organizacional y plan estratégico. La información fue recopilada por medio de entrevista a la generalista de Recursos Humanos, coordinador de Proyectos de Capital y gerente de Producción de GSK.

1.1.1 Antecedentes de la empresa

GSK Costa Rica es una compañía farmacéutica dedicada a la fabricación de medicamentos para la mejora y prevención de la salud de las personas. La planta se encuentra actualmente en Montes de Oca, San José, 300 metros este de la Rotonda de Betania. Esta planta se compone de seis líneas de producción que se dedican a la fabricación de líquidos, cremas y polvos efervescentes de consumo masivo.

1.1.1.1 Visión

La visión de GSK Costa Rica 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 suplidor preferido de GSK a nivel local y global” (GSK, 2015).

1.1.1.2 Misión

De acuerdo con el Departamento de Recursos Humanos de GSK, la misión de la organización es “mejorar la calidad de vida de los seres humanos para que puedan hacer más cosas, vivir por más tiempo y en mejores condiciones” (GSK, 2015).

1.1.1.3 *Objetivos estratégicos*

Se presenta seguidamente los objetivos estratégicos de GSK Costa Rica tomados del Plan Estratégico GSK Costa Rica 2016 (GSK, 2015).

- Mejorar los indicadores de EHS (*Environmental, Health and Safety*) en un 15%.
- Mejorar el perfil de riesgo de Calidad al cuadrante de Alto Control.
- Incrementar la innovación con la introducción de nuevos productos.
- Alcanzar un nivel de servicio del 95%.
- Mejorar los COGs (*Cost of Goods*) en 4%.
- Desarrollar un plan de sucesión para al menos el 70% del SLT (*Site Leadership Team*).

1.1.1.4 *Estructura de la empresa*

GSK es una empresa enfocada en sus operaciones, por este motivo no tiene una estructura proyectizada. Actualmente, se cuenta con una estructura matricial débil debido a que el balance de poder se encuentra en el gerente funcional. Los equipos de proyecto pueden ser multidisciplinarios, pero el gerente funcional tiene más influencia para sacar al personal del proyecto para las operaciones requeridas por el área funcional (María Terán, Comunicación Personal, 20 de noviembre del 2015).

Por la naturaleza de la industria, en todos los proyectos debe participar personal de los departamentos de Calidad y Servicios Técnicos con el fin de garantizar que los productos actualmente no se vean afectados por el proyecto; también el Departamento de Seguridad Laboral e Higiene Ambiental es obligatorio que participe, para asegurar que el proyecto no ponga en riesgo a los colaboradores y no afecte al ambiente. Los demás departamentos como Producción e Ingeniería participan solamente cuando tengan relación con el proyecto, como adquisiciones de equipos, mejoras en procesos, entre otros aspectos (María Terán, Comunicación Personal, 20 de noviembre del 2015).

Actualmente, en la organización no existe una Oficina de Proyectos (PMO) y solo el área de Ingeniería tiene una persona exclusiva para manejar proyectos de capital. Las otras áreas ejecutan proyectos, pero son realizados con los mismos recursos del departamento, por lo tanto, los proyectos pueden generar una sobrecarga de trabajo si no son bien administrados. La Figura 1.1 muestra el organigrama macro de la organización, el cual fue proporcionado por el Departamento de Recurso Humano de GSK.

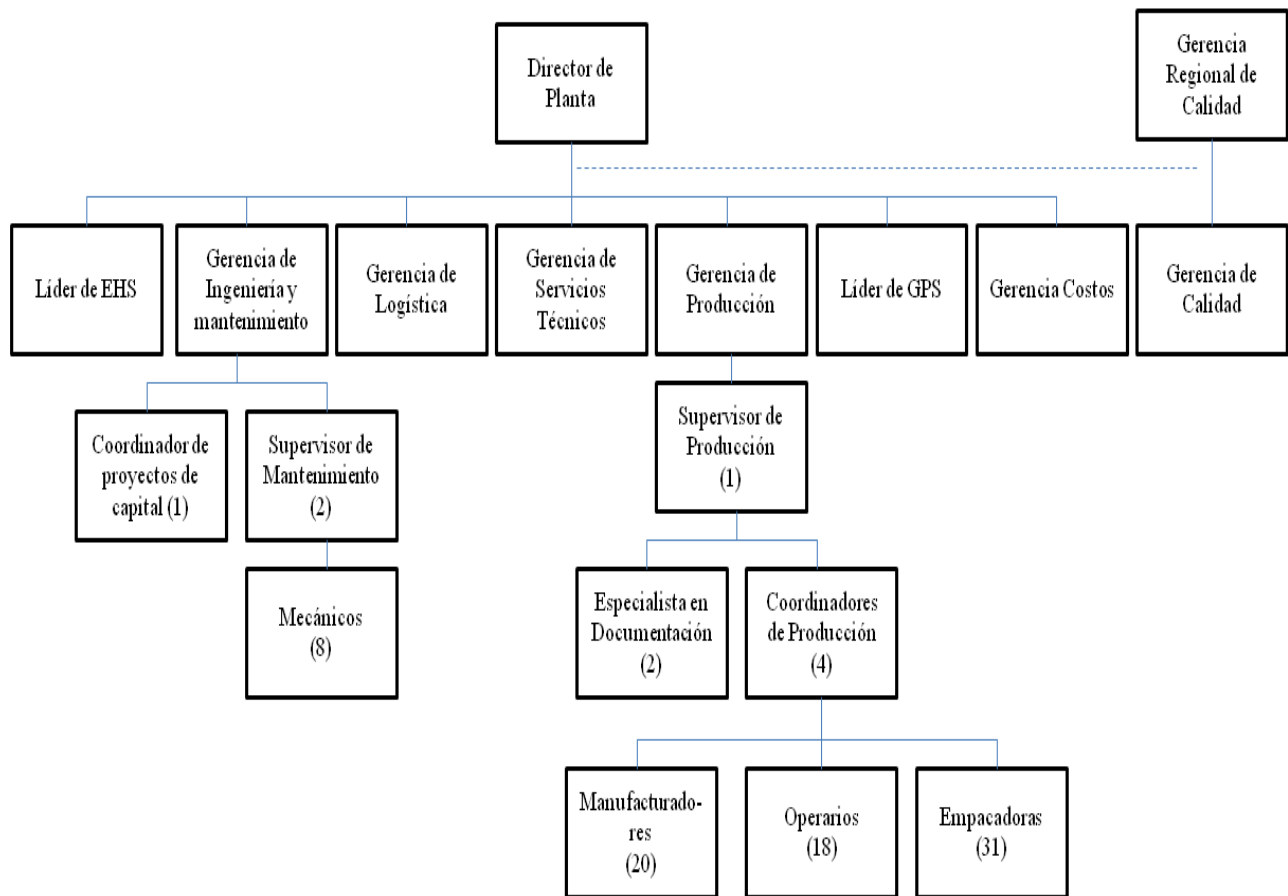


Figura 1.1. Organigrama Macro de GSK

Fuente: (Sofía Víquez, Comunicación personal, 16 noviembre, 2015)

El coordinador de Proyectos de Capital se involucra en los proyectos de otros departamentos cuando existe inversión de capital, pero esto no significa que lidere el proyecto; en cambio, su función principal es la gestión del gasto de adquisiciones que se den en los proyectos con el fin de no sobrepasar el presupuesto anual aprobado para inversiones de capital (Sofía Víquez, Comunicación personal, 16 Noviembre del 2015).

En el Cuadro 1.1 se muestran algunos tipos de proyectos que se pueden ejecutar en cada uno de los departamentos de GSK Costa Rica.

Cuadro 1.1. Ejemplo de tipos de proyecto que pueden ejecutar los departamentos de GSK

Departamento	Tipos de proyecto	Departamento	Tipos de proyecto
Servicios Técnicos	Transferencia de Productos	Ingeniería	Remodelación de instalaciones
	Transferencia de Tecnología		Cambio de equipos
	Introducción de nuevos productos		Aumento de capacidad.
Producción	Mejora de Eficiencia	Calidad	Cambio de Materia Prima
	Reducción de desperdicios		Retiro de Producto
	Ahorros de Operación		Nueva imagen del producto
EHS	Cambio de equipo de protección personal.	Logística	Mejoras en transporte.
	Cero acceso (colocación de cobertores en los equipos para evitar atrapamientos)		Reducción de tiempo de abastecimiento de producto.
	Feria de la Salud		Reducción de inventarios.

Fuente: (María Terán, Comunicación Personal, 20 de Noviembre del 2015).

El proyecto fue realizado en el Departamento de Producción y será llevado a cabo por el supervisor de Producción. Actualmente, la empresa quiere implementar una herramienta que permita medir la eficiencia, disponibilidad y calidad de las líneas de producción de manera automatizada. El indicador que actualmente utiliza la empresa para medir estas variables es el OEE (Eficiencia Global del Equipo por sus siglas en inglés) y es calculado al final de cada turno de producción por parte del coordinador. Este proyecto va alineado con los objetivos estratégicos de mejorar el servicio y reducción de costos (María Terán, Comunicación Personal, 20 de noviembre del 2015).

La organización escogió al Departamento de Producción para liderar el tema debido a que es el que tiene mayor conocimiento en temas de eficiencia de las líneas de producción y será el mayor beneficiado del proyecto. Además, el supervisor de Producción estuvo involucrado anteriormente en los intentos fallidos para la implementación del sistema, por lo tanto, tiene lecciones aprendidas del pasado con respecto al proyecto (María Terán, Comunicación Personal, 20 de Noviembre del 2015).

1.2 Planteamiento del problema

Existe la necesidad de implementar un sistema de cálculo automatizado de la eficiencia global de las líneas de producción, asegurando que a pesar de su complejidad se cumpla con el tiempo, costo y alcance del proyecto. Este proyecto se ha intentado desarrollar desde el 2008, pero al no tener una adecuada gestión se ha cancelado en tres ocasiones, generando pérdidas de dinero y recursos.

A nivel corporativo, se ha seleccionado a GSK Costa Rica para la implementación del proyecto *OEE ToolKit*. Esta iniciativa se encuentra también alineada con los objetivos estratégicos de la empresa en lo referente a mejoramiento del servicio, mayor capacidad de producción y reducción de costos. La implementación de este proyecto se enfrenta a la realidad de la empresa, cuya naturaleza prioritariamente funcional y poco proyectizada introduce un importante riesgo para la gestión exitosa. En la Figura 1.2 se muestra el árbol del problema planteado anteriormente que permite un mejor entendimiento del mismo.

1.3 Justificación del estudio

Actualmente no existe una metodología o procedimiento formal para la planeación y ejecución de proyectos en GSK Costa Rica. Por lo tanto, la Dirección de Planta necesita desarrollar un plan de gestión de proyecto basado en mejores prácticas que asegure lograr el alcance, tiempo y costo del proyecto, ya que existe preocupación por la mala administración de proyectos recientes, donde se tuvieron imprevistos que generaron que el proyecto no se ejecutara según lo estipulado.

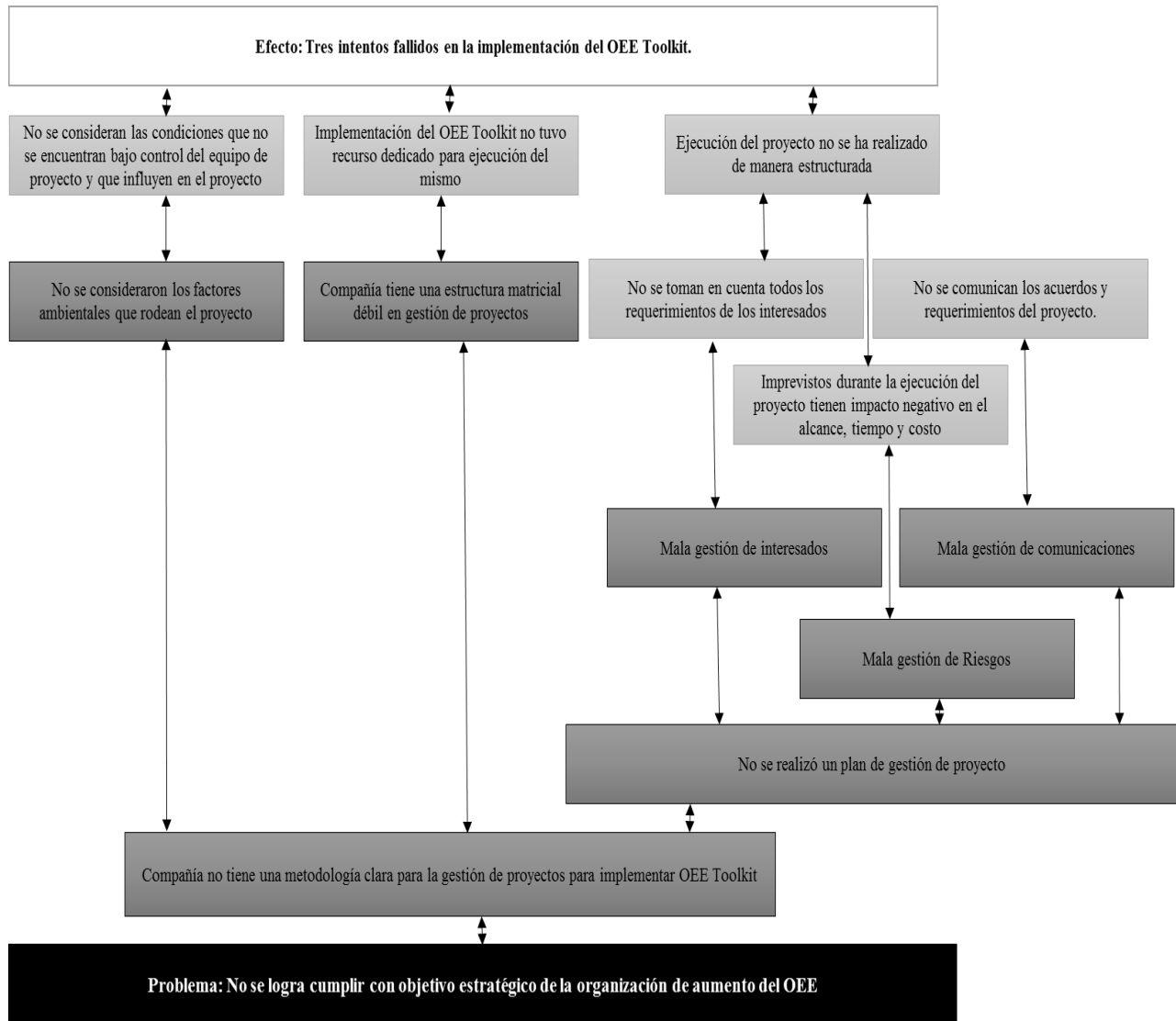


Figura 1.2. Árbol del problema planteado.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a entrevista con Dirección de Planta.

La implementación del OEE Toolkit es parte del cumplimiento de un objetivo estratégico de la organización; por lo tanto, hay que garantizar su implementación exitosa ya que tiene visibilidad corporativa, recursos y presupuesto limitado (el proyecto tiene un presupuesto de £75.000). Por otro lado, debido a políticas internas de GSK, el presupuesto asignado a proyectos se debe gastar en el tiempo estipulado, de lo contrario el capital es asignado a otro proyecto de otra planta de GSK. (Oscar Domingo, Comunicación Personal, 09 de Diciembre del 2015).

El Cuadro 1.2 fue proporcionado por el Coordinador de Proyectos de Capital, donde se evidencia que los últimos proyectos de GSK Costa Rica han presentado retrasos según cronograma y costos adicionales que no se estimaron en la planeación.

Cuadro 1.2. Cumplimiento de tiempo y costo de los últimos proyectos realizados en GSK

Nombre del proyecto	Presupuesto del proyecto	Tiempo de entrega	Fecha de inicio	Fecha de entrega	Retraso	Duración real	Cumplimiento de Presupuesto	Causas asignables al retraso
<i>Site access</i>	\$640.000	4 meses	9-Nov-15	TBD	1 mes	En proceso	No	Imprevistos en excavaciones
<i>Electrical system</i>	\$1.360.000	3 meses	19-Oct-15	TBD	2 meses	En proceso	No	Entrega de equipos eléctricos
<i>EMS/BMS</i>	\$585.600	5 meses	3-Mar-15	17-Ago-15	2 semanas	22 semanas	Si	Problemas en des - almacenaje de equipos
<i>Compressed air improvements</i>	\$240.000	6 meses	2-Feb-15	26-Ago-15	3 semanas	27 semanas	Si	Tarjeta de control dañada
<i>Vision Systems</i>	\$256.000	4 meses	19-Ene-15	20-Jun-15	1 mes	5 meses	No	Problemas en programación del software
<i>IT improvements</i>	\$185.600	5 meses	17-May-15	15-Dic-15	2 meses	7 meses	No	Validación de sistemas de cómputo

Fuente: (Oscar Domingo, Comunicación Personal, 14 abril 2016).

Debido a que este proyecto ha sido cancelado en tres ocasiones desde el 2008 por una mala gestión, la Dirección de Planta requiere una planeación y ejecución adecuada que garanticen el éxito del proyecto, de este modo, no se pierda su presupuesto asignado. En el pasado, según el coordinador de proyectos de capital, las pérdidas por la no implementación de este proyecto entre estudios de factibilidad, inversión errónea de equipos y tiempo invertido del personal de GSK a cargo del proyecto se muestra a continuación:

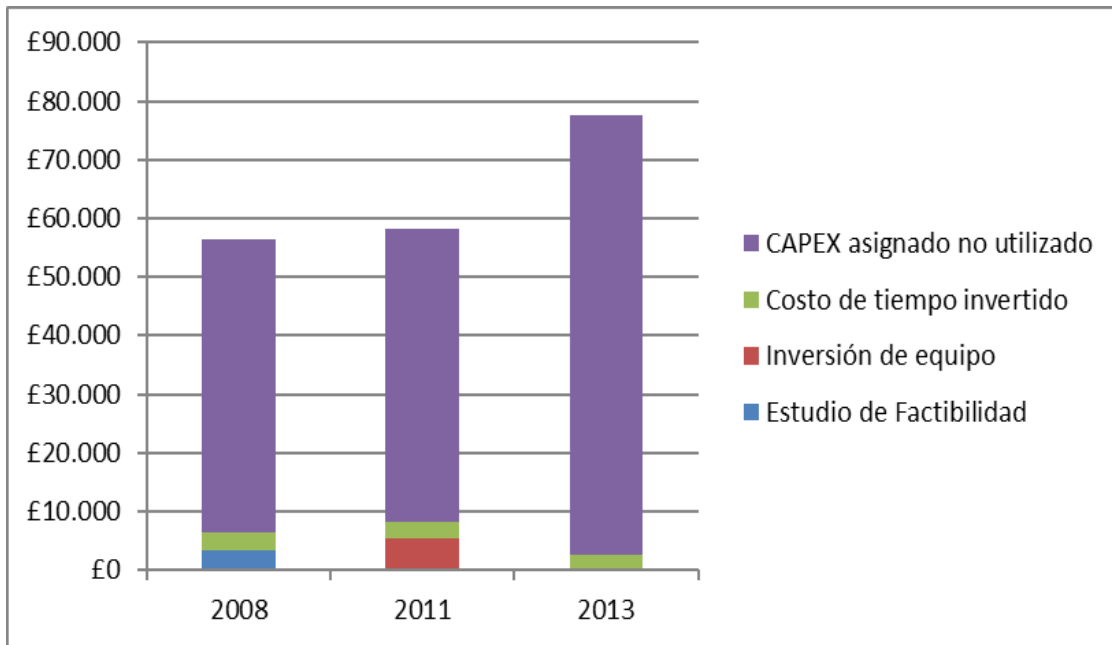


Figura 1.3. Costos de implementación fallida del *OEE Toolkit*

Fuente: (Oscar Domingo, Comunicación Personal, 09 de Diciembre del 2015).

Como se muestra en la Figura 1.3, las pérdidas para el *site* de Costa Rica han sido de hasta 77000 libras esterlinas y el mayor rubro ha sido la pérdida del presupuesto para ejecutar otro proyecto por una deficiente definición y planeación del proyecto.

En esta ocasión, el departamento encargado de la ejecución de este proyecto será el Departamento de Producción, el cual no tiene una persona encargada de proyectos, por lo que es necesario realizar un plan de gestión del proyecto para garantizar una adecuada gestión de interesados, comunicaciones y riesgos, factores de fracaso en el pasado, intentando la implementación de este proyecto.

Debido a la iniciativa del corporativo de retomar el proyecto y de que Costa Rica sea escogida como la primera planta en implementar este sistema automatizado de medición del OEE, es necesario realizar un plan de gestión que se adapte a las necesidades del proyecto para garantizar el éxito del mismo en alcance, tiempo y costo. Debido a la importancia del proyecto para la planta de San José, se tiene de patrocinador a la Directora de Planta, lo cual garantiza el soporte de todas las gerencias para materializar el mismo.

1.4 Objetivos

A continuación, se detalla el objetivo general y los objetivos específicos de esta investigación.

1.4.1 Objetivo general

- Desarrollar un plan de gestión para el proyecto de implementación de la herramienta *OEE Toolkit*.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.
- Definir los factores ambientales que rodean el proyecto *OEE Toolkit* para ser considerados en su planificación y gestión.
- Definir las mejores prácticas en la gestión de proyectos aplicables a la empresa y al tipo de proyecto.
- Preparar los elementos que componen el plan de gestión de proyecto.

1.5 Alcances y limitaciones

A continuación, se indican el alcance y las limitaciones con las que se cuentan para realizar el plan de proyecto de la implementación de la herramienta *OEE Toolkit*.

1.5.1 Alcances

- El proyecto consiste en un plan de gestión de proyecto para la implementación del *OEE Toolkit*, por lo tanto, no incluye la implementación.
- El plan de proyecto abarca las áreas de conocimiento de integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recurso humano, comunicaciones, interesados y riesgos. El tema de adquisiciones se deja fuera del alcance debido a que GSK tiene un departamento encargado de las compras de toda la compañía y se encarga de las negociaciones con los proveedores, tiempos de entrega, crédito con proveedores y selección del proveedor.

- El proyecto abarca las seis líneas de producción de GSK Costa Rica.

1.5.2 Limitaciones

- Por el tiempo y disponibilidad de recursos, las entrevistas para la recolección de datos se realizaron tomando una muestra no probabilística.
- La planta de GSK Costa Rica presenta una estructura matricial débil para gestión de proyectos, lo cual dificulta tener enfocado al recurso humano en las actividades del proyecto.
- EL proyecto tiene un presupuesto limitado de 75.000 libras esterlinas el cual no puede sobrepasar.

Capítulo 2 Marco teórico

Este capítulo consta de los apartados relacionados con la teoría de administración de proyectos, estructuras organizacionales en proyectos y buenas prácticas para la gestión de proyectos.

2.1 Teoría de la administración de proyectos

La ciencia de gestión de proyectos parece haber evolucionado en torno a la II Guerra Mundial, donde fue clave para el desarrollo diversos programas de defensa aeroespacial nuclear y otros de Estados Unidos entre los años 1950 y 1960 (Mishra, 2005). Según Patel (2008), la gestión de proyectos es una disciplina que organiza y gestiona los recursos con el fin de proporcionar todo el trabajo necesario para completar un proyecto dentro de las restricciones de alcance, el tiempo y costo. La gestión de proyectos se puede ver como una parte de la administración que se enfoca en desarrollar las actividades de manera secuencial para obtener un producto, servicio o resultado (Torres Hernández & Torres Martínez, 2014).

La administración de proyectos, como indica Mishra (2005), puede ser considerada como una ciencia que hace frente, de manera sistemática y con un manejo efectivo de los costos, a todas las actividades de presentación, ejecución, re-evaluación y reporte de los proyectos. La administración de proyectos de acuerdo con Brown y Grundy (2011) ha sido una técnica que ha estado presente desde hace décadas, pero en el sector farmacéutico es hasta la última década que se ha vuelto de suma importancia dentro de la industria, debido a la creciente amenaza de medicamentos genéricos, el aumento de requisitos regulatorios, las innovaciones de la salud y las fusiones de compañías que se han dado entre los años 1990 y 2000

2.1.1 Proyectos

Torres *et al* (2014) indican que el concepto “proyecto” proviene del vocablo latino *proiciere-proioci-proiectum* que significa arrojar adelante (proyección, proyectar, proyecto); por lo tanto, un proyecto se cataloga como una idea que se tiene en el presente con miras a que se

materialice en el futuro, mediando entre el presente y el futuro para la consecución del resultado deseado.

Por su parte *Project Management Institute* (2013), de ahora en adelante PMI, indica en el PMBoK® que un proyecto es un esfuerzo o iniciativa temporal que conduce a crear un producto, servicio o resultado único. Se considera temporal, ya tiene un inicio y un final definidos, donde el final se consigue cuando se han alcanzado los objetivos del proyecto o las necesidades del proyecto dejen de existir.

Gido y P.Clements (2012, página 4) indican una serie de atributos de los proyectos, los cuales ayudan a definirlos, entre los que se encuentran:

- Un proyecto tiene un objetivo claro que establece lo que se logrará. Es el producto final tangible que el equipo del proyecto debe producir y entregar.
- Un proyecto se realiza por medio de una serie de tareas interdependientes, es decir, de tareas no repetitivas que deben llevarse a cabo en determinada secuencia con el fin de lograr el objetivo del proyecto.
- Un proyecto utiliza varios recursos para realizar las tareas. Estos recursos pueden influir diferentes personas, organizaciones, equipo, materiales e instalaciones.
- Un proyecto tiene un marco de tiempo específico o periodo de vida finito. Tiene una fecha de inicio y una fecha en la que debe entregarse el objetivo.
- Un proyecto puede ser una tarea única o que se realiza una sola vez.
- Un proyecto tiene un patrocinador o cliente. El patrocinador o cliente es la entidad que proporciona los fondos necesarios para realizar el proyecto.

- Un proyecto implica cierto grado de incertidumbre. Antes de iniciar un proyecto se elabora un plan en función de ciertos supuestos y estimaciones. Es importante documentar estos supuestos, ya que influirán en el desarrollo del alcance de trabajo del proyecto, en el programa y en el presupuesto.
- Un proyecto se basa en una serie única de tareas interdependientes y estimaciones de la duración de cada tarea, varios recursos y supuestos sobre la disponibilidad y capacidad de esos recursos, y aproximaciones de los costos asociados con los recursos.

2.1.2 Dirección de proyectos

La administración de proyectos, también conocido como dirección de proyectos para el PMI, es una forma de organización, desarrollada para asegurar que los proyectos, los programas y el portafolio de proyectos continúen su evolución con cuidado y sobre una base diaria. Por lo tanto, la administración de proyectos se puede definir como una forma efectiva de ubicar a las personas y los recursos físicos necesarios durante un tiempo limitado para completar un proyecto específico (Torres Hernández & Torres Martínez, 2014).

El PMI (2013) define a la administración de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo”. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de la dirección de proyectos, agrupados en cinco grupos de procesos.

Gido *et al* (2012) tienen una definición similar al PMI para administración de proyectos, pero agrega que el proceso de gestión de proyectos implica dos funciones principales: primero, establecer un plan y segundo, ejecutarlo para lograr el objetivo del proyecto. Ellos indican que el beneficio primordial de la aplicación de técnicas de administración de proyectos es tener un cliente satisfecho, sin importar si es el cliente de un proyecto propio, por ejemplo, la remodelación de su sótano, o es una empresa (contratista) a quien un cliente paga para que realice un proyecto, pues la finalización del alcance completo del proyecto con calidad, a tiempo y dentro del presupuesto proporcionará una gran sensación de satisfacción.

2.1.3 Ciclo de vida del proyecto

Todo proyecto tiene unos fines ligados a la obtención de un producto, proceso o servicio que es necesario generar a través de diversas actividades. Estas actividades, según González Marcos, Elías, & Meré (2014), pueden agruparse en fases porque globalmente contribuyen a obtener un producto intermedio, necesario para continuar hacia el producto final y facilitar la gestión del proyecto. El propósito de esto, según Resch (2011), es proporcionar la estructura, la normalización, la consistencia y la orientación en la gestión y ejecución de proyectos.

Para Resch (2011), con el fin de tener un mejor manejo de todas las actividades que se llevan a cabo desde el inicio de un proyecto hasta su terminación, las organizaciones y los profesionales en proyectos han desarrollado metodologías formales y han definido diferentes fases del ciclo de vida del proyecto.

Cada fase viene definida por un conjunto de elementos observables externamente, como son las actividades con las que se relaciona, los datos de entrada (resultados de la fase anterior, documentos o productos requeridos para la fase, experiencias de proyectos anteriores), los datos de salida (resultados a utilizar por la fase posterior, experiencia acumulada, pruebas o resultados efectuados) y la estructura interna de la fase (González Marcos, Elías, & Meré, 2014).

Según Resch (2011), las metodologías de ciclo de vida del proyecto, para la mayor parte de las organizaciones, no son drásticamente diferentes una de otra, ya que un proyecto debe tener un comienzo y final claramente definidos, con una gran cantidad de actividades en el medio. El reto está en estructurar el ciclo de vida del proyecto para ser coherente con las culturas corporativas y normas para gestionar con eficacia las actividades del proyecto para un rendimiento óptimo.

Al igual que Resch (2011), González *et al* (2014) indican que los proyectos, independientemente del sector al que pertenezcan, tienen un ciclo de vida semejante, y todos ellos tienen características comunes; por ejemplo, desde el punto de vista de la cantidad de trabajo o del personal involucrado, el principio y el final del proyecto se caracterizan por exigir un equipo reducido, pero muy profesional y con perfiles muy diferentes. Los niveles de costes son,

igualmente, bajos al comienzo, más altos hacia el final, y decrecen rápidamente según el proyecto va llegando a su terminación.

La Figura 2.1 muestra algunos ejemplos de los enfoques del ciclo de vida de gestión de proyectos que se han definido según Resch (2011).

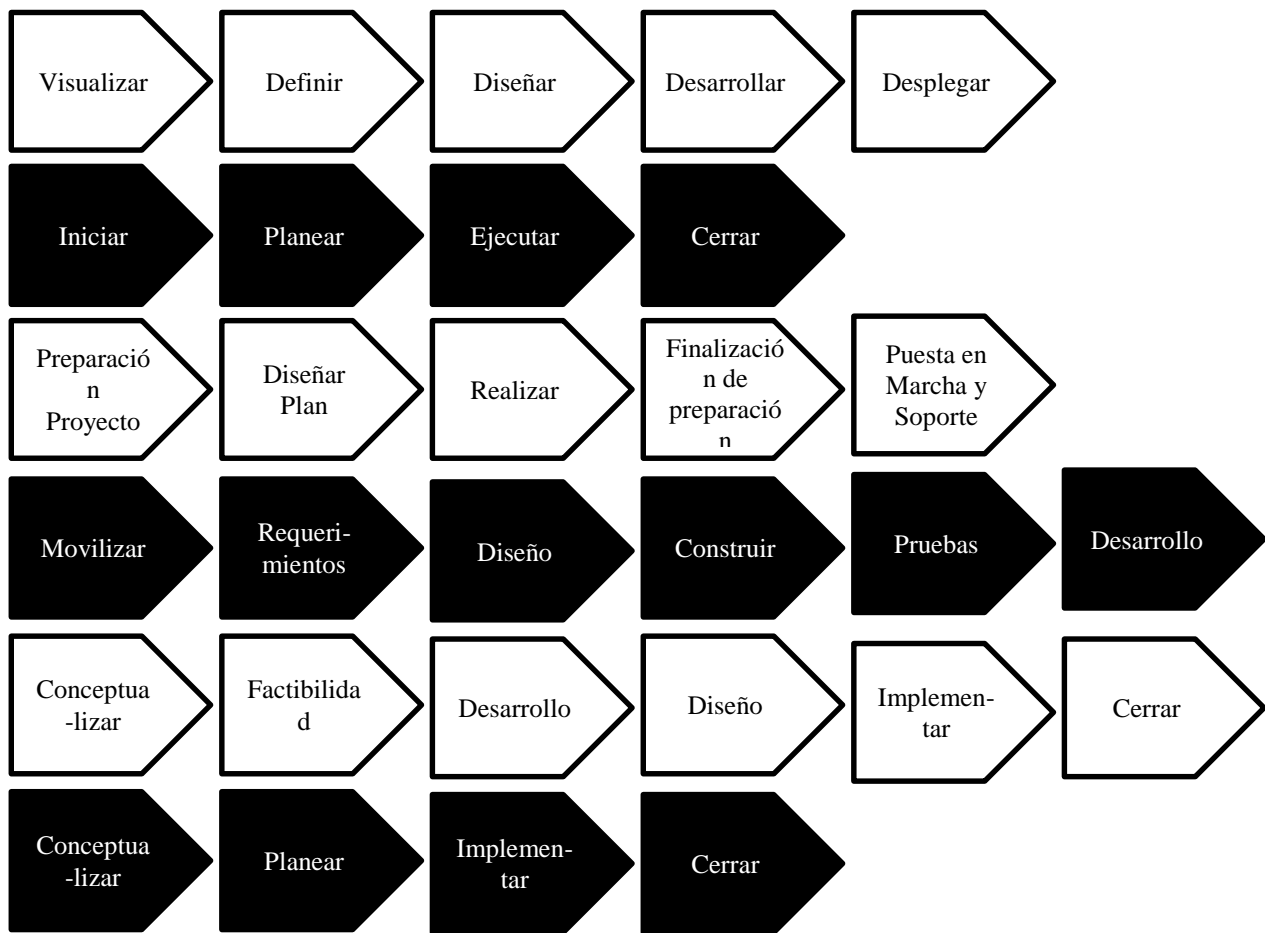


Figura 2.1. Ejemplos de ciclo de vida en administración de proyectos

Fuente: Resch (2011)

Es importante distinguir el producto del proyecto que lo origina, siendo diferentes los ciclos de vida de uno y otro. González *et al* (2014) dicen que el ciclo de vida del producto se extiende mucho más en el tiempo y su estudio es importante desde el punto de vista estratégico, ya que la empresa productora debe prever con tiempo suficiente su declive para organizar su retirada del

mercado, previo lanzamiento habitualmente de un nuevo producto y/o la actualización del producto anterior que lo sustituya.

De los ciclos que nos presenta Resch (2011) en la Figura 2.1, el segundo concuerda con el que propone el PMI (2013). Este ciclo de vida, aun cuando los proyectos varíen en tamaño y complejidad, todos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida.

- Inicio del proyecto,
- organización y preparación,
- ejecución del trabajo y
- cierre del proyecto.

A continuación, se explica cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto, según lo indica el PMBoK[®] y otros autores que hacen referencia al tema.

2.1.3.1 Inicio

Esta primera fase del ciclo de vida del proyecto consiste en la identificación de una necesidad, problema u oportunidad y puede dar como resultado que el patrocinador que autoriza el proyecto haga frente a la necesidad identificada o resuelva el problema. Con base en lo indicado por Gido *et al* (2012), la necesidad de proyectos suele identificarse como parte del proceso de planeación estratégica de una organización.

Por ese motivo, las organizaciones pueden tener muchos proyectos que les gustaría implementar, pero están limitadas por la cantidad de fondos disponibles, por lo que la organización debe emplear un proceso de selección de los proyectos. Una vez que se seleccionan los proyectos, se autorizan formalmente mediante un documento conocido como cédula del proyecto o carta de constitución por el PMI (2013).

Gido *et al* (2012) y PMI (2013) indican que la cédula del proyecto y/o carta de constitución del proyecto puede incluir las razones o la justificación de los objetivos del proyecto y los

beneficios esperados, los requerimientos generales y condiciones, como el presupuesto autorizado, la fecha de terminación requerida, los entregables principales, entre otros elementos.

Si la organización decide utilizar recursos externos (un contratista) para realizar el proyecto, este preparará un documento llamado solicitud de propuesta. Mediante este documento, el patrocinador o cliente solicita a los contratistas que presenten propuestas de cómo harían frente a la necesidad, los costos asociados con esta y el programa para hacerlo. (Gido & P.Clements, 2012)

2.1.3.2 Planificación

Gido *et al* (2012) indican la necesidad de establecer un plan de trabajo que muestre cómo se completará el alcance del proyecto dentro del presupuesto y en el tiempo previsto. Una vez que el proyecto esté autorizado y/o se firme un contrato con un contratista externo, la siguiente fase del ciclo de la vida del proyecto es hacer una planeación detallada de cómo realizarlo.

Desarrollar los planes de proyecto, según la norma INTE/ ISO 21500:2013, comprende documentar el por qué el proyecto se está acometiendo, qué se debe crear y por quién, el cómo será creado, el costo y cómo será implementado, controlado y cerrado. Los planes del proyecto habitualmente consisten en el plan del proyecto y el plan para la gestión del proyecto. Estos planes pueden ser documentos separados o pueden combinarse en un solo documento y deben reflejar la integración del alcance, el tiempo, el costo y otros temas.

El resultado de este esfuerzo para Gido *et al* (2012) es un plan inicial, es decir, un plan de acción, según los requerimientos y las limitaciones estipulados en la carta de constitución del proyecto, el cual se utilizará punto de referencia para comprar el avance real del proyecto.

2.1.3.3 Ejecución

Esta fase consiste en ejecutar el plan y realizar las actividades para producir todos los entregables y de este modo lograr el objetivo del proyecto. En esta fase se logra el objetivo del proyecto, y el cliente queda satisfecho al ver que el alcance del trabajo se completó y obtuvo los

entregables según las especificaciones, dentro del presupuesto y a tiempo (Gido & P.Clements, 2012).

El propósito de la ejecución del proyecto, según Rita (2013), es completar el trabajo y cumplir con los objetivos definidos en el plan para la dirección del proyecto. En otras palabras, el objetivo es alcanzar los entregables del proyecto dentro del presupuesto y cronograma planificados y cumplir con cualquier otro objetivo establecido para el proyecto.

2.1.3.4 Monitoreo

Gido *et al* (2012) indican la necesidad de medir el avance real y compararlo con el avance previsto con base al plan inicial. Para medir el avance real es importante hacer seguimiento de las tareas que se han iniciado y terminado realmente, así como su fecha de inicio y terminación, el valor acumulado de trabajo completado, y la calidad y costo de los entregables del proyecto que han sido finalizados.

Si el proyecto se encuentra atrasado, el presupuesto se ha rebasado o no se cumple con las especificaciones técnicas, se deben emprender acciones correctivas para volver a encarrilar el proyecto. Antes de tomar la decisión de implementar acciones correctivas, sería necesario evaluar varias alternativas de acción para garantizar que la acción correctiva haga que el proyecto esté de nuevo dentro del alcance, el programa y las restricciones presupuestarias del objetivo del proyecto (Gido & P.Clements, 2012).

Los cambios generalmente ocurrirán en la fase de ejecución, por ese motivo en caso de requerir un cambio en el alcance, costo o tiempo, el PMI (2013) recomienda realizar un control de cambios, el cual puede consistir en una acción correctiva, una acción preventiva o una reparación de defectos. Estos cambios deben ser revisados y aprobados por un comité de control de cambios, antes de implementarlo.

2.1.3.5 Cierre

La fase final del ciclo de vida del proyecto es el cierre. Gido *et al* (2012) indican que el proceso de cierre comprende diversas acciones, como el cobro de facturas y los pagos finales, la evaluación y el reconocimiento del personal, la realización de una evaluación a posteriori del proyecto, la documentación de lecciones aprendidas y el archivo de los documentos del proyecto. La organización debe asegurarse de que las copias de la documentación correspondientes están debidamente organizadas y archivadas para que en el futuro puedan recuperarse con facilidad si se desea consultarlas.

2.1.4 Roles y responsabilidades

Durante todo el ciclo de vida del proyecto participan muchas personas que ayudan al cumplimiento del objetivo final del proyecto. Según Patel (2008), este equipo se compone, en la mayoría de las ocasiones, de un director y un número variable de miembros del equipo del proyecto que son incorporados para realizar sus tareas de acuerdo con el cronograma. Patel (2008) propone los siguientes roles y responsabilidades en la administración de proyectos en una organización:

- **Director de proyecto:** es la persona que es responsable de asegurar que el equipo complete el proyecto. El director desarrolla el plan con el equipo y gestiona el rendimiento de tareas del proyecto. También es responsabilidad del director asegurar la aceptación y aprobación de los entregables del patrocinador y las partes interesadas del proyecto.
- **Miembros del Equipo Proyecto:** son los responsables de la ejecución de las tareas y la producción de entregables como se indica en el plan del proyecto y es dirigido por el director. En proyectos más grandes, algunos miembros del equipo pueden servir como jefes de equipo, proporcionando trabajo y liderazgo técnico.
- **Patrocinador del proyecto:** es un director con interés demostrable en los resultados, que es responsable de asegurar la jurisdicción del gasto y de los recursos para el proyecto. Lo ideal sería que el promotor del proyecto fuera el gerente de más alto rango posible, en proporción con el tamaño del proyecto y alcance.

- Equipo de gestión del rendimiento de la organización: incluye a todos los miembros del equipo directivo de la organización que pueden ejercer influencia en los miembros del equipo o ser afectados o involucrados en el desarrollo y aplicación del producto del proyecto. Los comités que se forman para evaluar y seleccionar los proyectos propuestos por la organización ejecutante se componen de miembros de la dirección de la organización ejecutante.
- Equipo de propuesta de proyectos: es un grupo responsable de la preparación de la propuesta en la fase de iniciación y está organizado por el patrocinador del proyecto.
- Comité de selección del proyecto: comprende los miembros del equipo de gestión de la organización ejecutante que se reúnen regularmente para evaluar las propuestas de proyectos y seleccionar proyectos para su iniciación. Mantienen los modelos de calificación de la propuesta y los criterios de selección de proyectos.
- Clientes: comprenden las unidades de negocio que identificaron la necesidad de que el producto o servicio que el proyecto se desarrolle. Los clientes pueden estar en todos los niveles de la organización.
- Los interesados internos: estos incluyen a todas las personas que se encuentran afectadas en modo alguno por el nuevo producto o servicio dentro de la organización ejecutante.
- Las partes interesadas externas: estos incluyen todas las personas fuera de la organización ejecutante que son afectadas en modo alguno por el nuevo producto o servicio. Los consumidores también pueden ser interesados externos.
- Vendedores / Suplidores: estos son contratados para proporcionar productos o servicios que el proyecto requerirá y pueden ser miembros del equipo de proyecto.

2.2 Estructura de proyectos en las organizaciones

La estructura de la organización es un factor ambiental de la empresa que puede afectar a la disponibilidad de recursos e influir en el modo de dirigir los proyectos. Las estructuras abarcan

desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas (PMI, 2013).

2.2.1 Organización funcional

Esta estructura consiste en una jerarquía en que cada empleado de la organización tiene un superior claramente definido. De acuerdo con el PMI (2013), en esta estructura, cada departamento de la organización realizará el trabajo del proyecto de forma independiente de los demás departamentos.

2.2.2 Organización matricial

PMI (2013) indica que las organizaciones matriciales reflejan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos. Estas organizaciones matriciales pueden clasificarse como débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo del poder e influencia entre que tengan los gerentes funcionales y directores de proyecto.

Las organizaciones matriciales débiles mantienen muchas de las características de una organización funcional, por lo que el rol del director del proyecto es más bien el de un coordinador o facilitador. Por otro lado, una estructura matricial equilibrada, según lo indica el PMI (2013), es cuando los coordinadores de proyectos tienen poder para tomar algunas decisiones, gozan de cierta autoridad y dependen de un gerente de nivel superior.

2.2.3 Organización proyectizada

Este tipo de estructura es para organizaciones orientadas particularmente a proyectos; por tanto, la mayor parte de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo de los proyectos y los directores tienen bastante independencia y autoridad. Este tipo de organizaciones suelen contar con unidades organizacionales denominadas departamentos; sin embargo, pueden reportar directamente al director del proyecto o bien prestar servicios de apoyo a varios proyectos (PMI, 2013).

2.3 Metodologías y buenas prácticas en administración de proyectos

Tradicionalmente las metodologías y guías de gestión de proyectos como PMBoK® y PRINCE2 han tenido una fuerte orientación predictiva; es decir, a partir del detalle del producto que se quiere elaborar (análisis funcional/técnico, requerimientos funcionales/técnicos, etc.) se definen fases/actividades perfectamente planificadas en el tiempo con base en los recursos disponibles.

A partir de esta proyección inicial, el objetivo durante el transcurso del proyecto es conseguir que se cumpla aquello que se había previsto: calendario, costos y calidad. En este apartado se abarcan brevemente temas como PRINCE 2, PMBoK®, la norma ISO 21500 y algunas buenas prácticas que se aplican a la industria farmacéutica para la gestión de proyectos.

2.3.1 Prince2

PRINCE2 es un enfoque de gestión de proyectos basado en mejores prácticas. De acuerdo con Hinde (2012), PRINCE2 se puede utilizar en cualquier tipo de proyecto y en cualquier tipo de entorno. Además, es utilizado para gestionar proyectos en industrias tan diversas como la informática, la banca, la industria farmacéutica, telecomunicaciones y construcción.

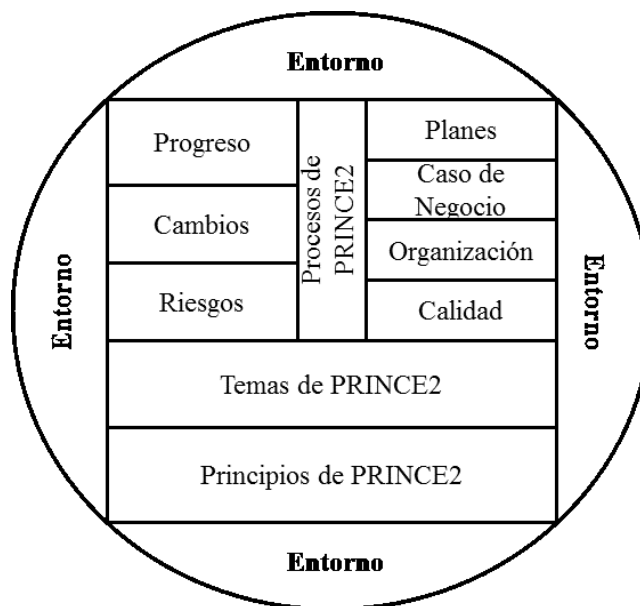


Figura 2.2. Estructura de Prince2

Fuente: Hinde (2012)

De acuerdo con Hinde (2012), PRINCE2 se compone de cuatro elementos integrados, los cuales son los principios, temas, procesos y entorno del proyecto. Estos elementos integrados se muestran en la Figura 2.2.

2.3.1.1 Los principios

Hinde (2012) indica que el primer elemento integrado de PRINCE2 son los principios, los cuales son descritos a continuación:

- Continua justificación del negocio: este principio asegura que haya una justificación documentada para el inicio de un proyecto, la cual se revisa y actualiza durante todo el proyecto.
- Aprender de la experiencia: este principio hace referencia a tomar en cuenta las lecciones aprendidas de proyectos anteriores. Durante la ejecución del proyecto actual se puede recopilar las lecciones aprendidas y transmitir las a los equipos de gestión de proyectos posteriores.
- Definir roles y responsabilidades: consiste en que cada miembro del equipo de gestión del proyecto entienda lo que se espera de ellos y esté dispuesto a asumir ese papel.
- Gestión por etapas: establece que los proyectos de PRINCE2 se deben dividir en una serie de períodos de tiempo llamado etapas.
- Gestión por excepción: administrar por excepción significa que el nivel superior de gestión da el empoderamiento para gestionar en su nombre. El nivel superior de gestión también establece ciertos límites en torno a la planta baja de la autoridad de gestión.
- Enfoque en el producto: este principio asegura que a través de cada paso del proyecto, lo que el proyecto está creando está claramente definido y acordado.

- Adaptarse al entorno del proceso: se refiere a la capacidad de PRINCE2 de adaptarse a diferentes ambientes y diferentes tipos de proyectos.

2.3.1.2 Los procesos

El segundo elemento integrado de PRINCE2 según Hinde (2012,) son los siete procesos. Los procesos que se muestran a continuación proporcionan un conjunto de actividades que muestran cómo manejar diversas partes de un proyecto:

- Puesta en marcha: este proceso abarca todas las actividades que se utilizan para iniciar el proyecto.
- Dirección del proyecto: abarca las actividades de la Junta del Proyecto, que son el órgano decisorio principal en un proyecto PRINCE2.
- Iniciar un proyecto: cubre las actividades de planificación realizados al inicio del proyecto.
- Control de una etapa: cubre el trabajo diario del gerente del proyecto, tales como delegar el trabajo, la presentación de informes, y hacer frente a los problemas y riesgos.
- La gestión de entrega del producto: cubre el trabajo del día a día de las personas que crean productos en el proyecto. El detalle las actividades de aceptar el trabajo, su creación, informar sobre el progreso, y la entrega de trabajos.
- La gestión de límites de fases: cubre el trabajo del director de proyecto al final de una parte importante o etapa del proyecto. Se trata de actividades tales como la presentación de informes sobre los logros alcanzados en la última etapa y la planificación detallada para la siguiente etapa.
- Cerrar el proyecto: abarca el trabajo que el gerente del proyecto hace para preparar el final del proyecto como la preparación del Informe del Proyecto Final.

2.3.1.3 Temas

El tercer elemento integrado de PRINCE2, según Hinde (2012), son los temas. Los temas describen cómo PRINCE2 recomienda la realización de diversos aspectos de la gestión de proyectos. Hay siete temas en PRINCE2 según Hinde (2012), los cuales son:

- Caso de negocios: el tema de caso de negocio describe cómo garantizar que el proyecto tiene una razón justificable sólida de existir, no sólo desde el principio del proyecto, pero a lo largo de su vida. Muestra cómo crear un caso de negocio y cómo planificar el seguimiento de los beneficios del proyecto mediante un Plan de Beneficios de Revisión.
- Organización: el tema de la organización define la estructura del equipo de gestión del proyecto. En él se describen las diversas funciones dentro de la estructura y establece sus responsabilidades.
- Calidad: el tema de la calidad describe cómo garantizar que los productos del proyecto son aptos para el fin para el que se utilizarán.
- Planes: el tema de los planes se describe cómo planear qué productos para crear y qué actividades son necesarias para construir esos productos.
- Riesgo: el tema de riesgos se describe cómo administrar las amenazas potenciales y oportunidades para el proyecto.
- Cambio: el tema del cambio describe cómo controlar y gestionar los cambios a los productos del proyecto.
- Progreso: el tema de ejecución describe cómo realizar el seguimiento del progreso de un proyecto, qué mecanismos utilizar para mantener el proyecto en marcha y qué hacer cuando las cosas van por mal camino.

2.3.1.4 Ambiente del proyecto

El cuarto elemento integrado de PRINCE2, según Hinde (2012), es el entorno del proyecto y cómo adaptar PRINCE2 a cada situación. Hay muchos tipos de proyectos y muchos ambientes en los que puedan correr, algunos de ellos pueden ser grandes y complejas iniciativas que involucran a varias organizaciones y se ejecutan durante muchos años. En contraste, hay actividades mucho más pequeñas que implican unas pocas personas durante un corto periodo de días.

2.3.2 PMBoK®

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK®) proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos (PMI, 2013). Además, el PMI basa la dirección de proyectos mediante la aplicación e integración de 47 procesos, agrupados y categorizados en cinco grupos de procesos, que son: inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

Los 47 procesos de la dirección de proyectos descritos en la Guía del PMBoK® se agrupan a su vez en diez áreas de conocimiento, las cuales, según el PMI (2013), representan un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización. En el Anexo 1, se muestra la correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos, las cuales se explican a continuación:

2.3.2.1 Gestión de la Integración del proyecto

El PMI (2013) se refiere a la gestión de la integración del proyecto como a los procesos y actividades necesarios 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.

2.3.2.2 Gestión del alcance del proyecto

PMI (2013) indica que esta área de conocimiento incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya solamente el trabajo requerido para cumplir con éxito el proyecto, definiendo qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

2.3.2.3 Gestión del tiempo del proyecto

De acuerdo con el PMI (2013), la gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.

2.3.2.4 Gestión del costo del proyecto

PMI (2013) indica que esta área de conocimiento incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

2.3.2.5 Gestión de la calidad del proyecto

En esta área de conocimiento, se gestionan todos los procesos y actividades de la organización y se establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga los objetivos planteados originalmente (PMI, 2013).

2.3.2.6 Gestión los recursos humanos del proyecto

La gestión de los recursos humanos del proyecto, de acuerdo con lo estipulado por el PMI (2013), incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Según PMI (2013), los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto.

2.3.2.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto

Esta área de conocimiento, según el PMI (2013), incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. Los directores de proyecto emplean la mayor parte de su tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos a esta. El beneficio clave de este proceso es que identifica y documenta el enfoque a utilizar para comunicarse con los interesados de la manera más eficaz y eficiente.

El PMI (2013) indica que planificar las comunicaciones del proyecto es importante para lograr el éxito final de cualquier proyecto, ya que con una planificación incorrecta de las comunicaciones puede dar lugar a problemas tales como demoras en la entrega de mensajes, comunicación de información a la audiencia equivocada, o comunicación insuficiente con los interesados y mala interpretación o comprensión del mensaje transmitido.

Además, el PMI (2013) establece que, las necesidades de información y los métodos de distribución pueden variar ampliamente de acuerdo a la naturaleza del proyecto. Por este motivo, se han de tener en cuenta y documentar adecuadamente los métodos de almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto. Algunas consideraciones que menciona el PMI (2013) son:

- Quién necesita qué información y quién está autorizado para acceder a ella;
- Cuándo van a necesitar la información;
- Dónde se debe almacenar la información;
- En qué formato se debe almacenar la información;
- Cómo se puede recuperar la información; y
- Si es necesario tener en cuenta zonas horarias, barreras de idioma y consideraciones interculturales.

2.3.2.8 Gestión de los riesgos del proyecto

La gestión de los riesgos del proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto (PMI, 2013). El PMI también indica que los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.

El PMI (2013) dice que el beneficio clave de este proceso es la documentación de los riesgos existentes y el conocimiento y la capacidad que confiere al equipo del proyecto para anticipar eventos y es un proceso iterativo, ya que pueden evolucionar o se pueden descubrir nuevos riesgos conforme el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida.

Los elementos clave del plan de gestión de los riesgos que según el PMI (2013) contribuyen al proceso identificar los riesgos son las asignaciones de roles y responsabilidades, la provisión para las actividades de gestión de riesgos en el presupuesto y en el cronograma, y las categorías de riesgo.

El registro de riesgos es un documento en el cual se registran los resultados del análisis de riesgos y de la planificación de la respuesta a los mismos. El PMI (2013) indica que para la preparación del registro de riesgos se inicia con la identificación de riesgos con un nivel de detalle razonable. Se puede utilizar una estructura para describir los riesgos mediante enunciados de riesgo, como, por ejemplo: Se puede producir un EVENTO que causaría un IMPACTO, o Si existe CAUSA, puede dar lugar a este EVENTO que produciría tal EFECTO. En ocasiones se pueden identificar respuestas potenciales a un riesgo durante el proceso Identificar los Riesgos. Dichas respuestas, si se identifican durante este proceso, se deben utilizar como entradas para el proceso Planificar la Respuesta a los Riesgos

2.3.2.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto

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, 2013).

2.3.2.10 Gestión de los interesados del proyecto

La gestión de los interesados del proyecto, según PMI (2013), incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto y, de esta manera, poder analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, con el fin de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Para el PMI (2013), gestionar la participación de los interesados envuelve realizar las siguientes actividades:

- Involucrar a los interesados en las etapas adecuadas del proyecto para obtener o confirmar su compromiso continuo con el éxito del mismo;
- Gestionar las expectativas de los interesados mediante negociación y comunicación para asegurar que se alcancen los objetivos del proyecto;
- Abordar posibles inquietudes que aún no representan incidentes y anticipar futuros problemas que puedan plantear los interesados. Dichas inquietudes deben identificarse y analizarse tan pronto sea posible para evaluar los riesgos asociados al proyecto; y
- Aclarar y resolver los incidentes que han sido identificados.

La capacidad de los interesados para influir en el proyecto es generalmente mayor en las etapas iniciales y va disminuyendo progresivamente a medida que avanza el proyecto. El director del proyecto es responsable de involucrar y gestionar a los diferentes interesados de un proyecto y puede recurrir a la ayuda del patrocinador del proyecto según sea necesario. La gestión activa de la participación de los interesados disminuye el riesgo de que el proyecto no cumpla sus metas y objetivos. (PMI, 2013).

2.3.3 Norma ISO 21500:2013

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). La tarea principal de los comités técnicos es preparar normas internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por comités técnicos se envían a los organismos miembros para votación (ISO, 2013).

ISO (2013) realizó la norma ISO: 21500 con el fin de brindar una orientación sobre los conceptos y los procesos relacionados con la dirección y gestión de proyectos que pueden afectar positivamente el desempeño de los proyectos. Por este motivo esta norma de acuerdo con ISO (2013) está dirigida a

- Altos directivos y patrocinadores de proyecto, para un mejor entendimiento de los principios de la dirección de proyectos.
- Los directores de proyecto, equipos de proyectos y miembros de equipo de proyecto para que puedan tener una base común de comparación de sus normas de proyecto y prácticas con las de otro.
- Los redactores de normas internacionales o de organizaciones, para que sea usada en el desarrollo de estándares sobre dirección y gestión de proyectos.

Esta norma tiene como objetivo principal, según ISO (2013), proporcionar orientación para la dirección y gestión de proyectos, la cual puede utilizarse en cualquier tipo de organización; y para cualquier tipo de proyecto, independientemente del tamaño o duración. Según ISO (2013) los procesos de dirección y gestión de proyectos pueden observarse desde dos perspectivas diferentes:

- Como grupo de procesos para la dirección de proyectos.
- Como grupo de materias para agrupar los procesos por materia.

Los procesos de dirección y gestión de proyectos mostrados con referencia cruzada a los grupos de procesos y a los grupos de materia se pueden observar en el anexo 2. Cabe resaltar la similitud con la agrupación de los procesos que hace el PMI (2013) en sus áreas de conocimiento y esta norma con sus grupos de materias.

2.3.3.1 Grupo de procesos

La cantidad de procesos que tiene esta norma son 40, los cuales se agrupan en cada una de las fases de las cuales se compone el proyecto. A continuación, se detalla los grupos de procesos que la ISO (2013) propone en la norma:

- Grupo de procesos de inicio: estos procesos se utilizan para la definición de objetivos al inicio de una fase del proyecto o el proyecto, para buscar la debida autorización por parte del director de proyecto.
- Grupos de procesos de planificación: es donde se establece la planeación a detalle de las actividades, con el fin de establecer una línea base que permita medir y controlar el avance del proyecto.
- Grupo de procesos de implementación: es donde se ejecutan las actividades para lograr los entregables del proyecto de acuerdo con lo planificado.
- Grupo de procesos de control: son los procesos encargados de dar seguimiento al proyecto y, de este modo, medir y controlar el desempeño del proyecto con respecto al plan de proyecto. De manera tal que se puedan tomar acciones preventivas y correctivas en caso de existir alguna anomalía de lo planificado.
- Grupo de procesos de cierre: se utilizan para establecer formalmente que la fase de proyecto o el proyecto está concluido y recolectar las lecciones aprendidas durante el proyecto para que sean consideradas e implementadas en proyectos futuros o en el mismo proyecto.

2.3.3.2 Grupo de materias

Los grupos de materias según ISO (2013) son independientes del enfoque industrial y consistente en procesos que son aplicables a cualquier fase del proyecto o al proyecto. Según ISO (2013), existen diez grupos de materias que se explican a continuación:

- Integración: incluye los procesos necesarios para identificar, definir, combinar, unificar, coordinar, controlar y cerrar las distintas actividades y procesos relacionados con el proyecto.
- Parte interesada: incluye los procesos requeridos para identificar y realizar la gestión del patrocinador del proyecto, los clientes y las otras partes interesada.
- Alcance: incluye los procesos necesarios para identificar y definir el trabajo y los entregables, y solo el trabajo y los entregables requeridos.
- Recursos: incluye los procesos necesarios para identificar y adquirir los recursos adecuados del proyecto, tales como personas, instalaciones, equipamiento, materiales, infraestructura y herramientas.
- Tiempo: incluye los procesos necesarios para realizar el cronograma de actividades del proyecto y hacer seguimiento de su progreso para controlar el cronograma.
- Costo: incluye los procesos necesarios para desarrollar el presupuesto y hacer seguimiento de su progreso para controlar los costos.
- Riesgo: incluye los procesos necesarios para identificar y gestionar amenazas y oportunidades.
- Calidad: incluye los procesos necesarios para planificar y establecer el aseguramiento y control de la calidad.
- Adquisiciones: incluye los procesos necesarios para planificar y adquirir productos, servicios o resultados y gestionar la relación con proveedores.
- Comunicaciones: incluye los procesos necesarios para planificar, gestionar y distribuir la información relevante al proyecto.

2.3.4 Gestión de proyectos en la industria farmacéutica según Brown y Grundy

Brown y Grundy (2011) indican que la industria farmacéutica no se encuentra preparada para la gestión tradicional de proyectos, por ese motivo es necesario argumentarlo por otras perspectivas como la estrategia, la operación, la organización y los recursos financieros, como se muestra en la Figura 2.3.

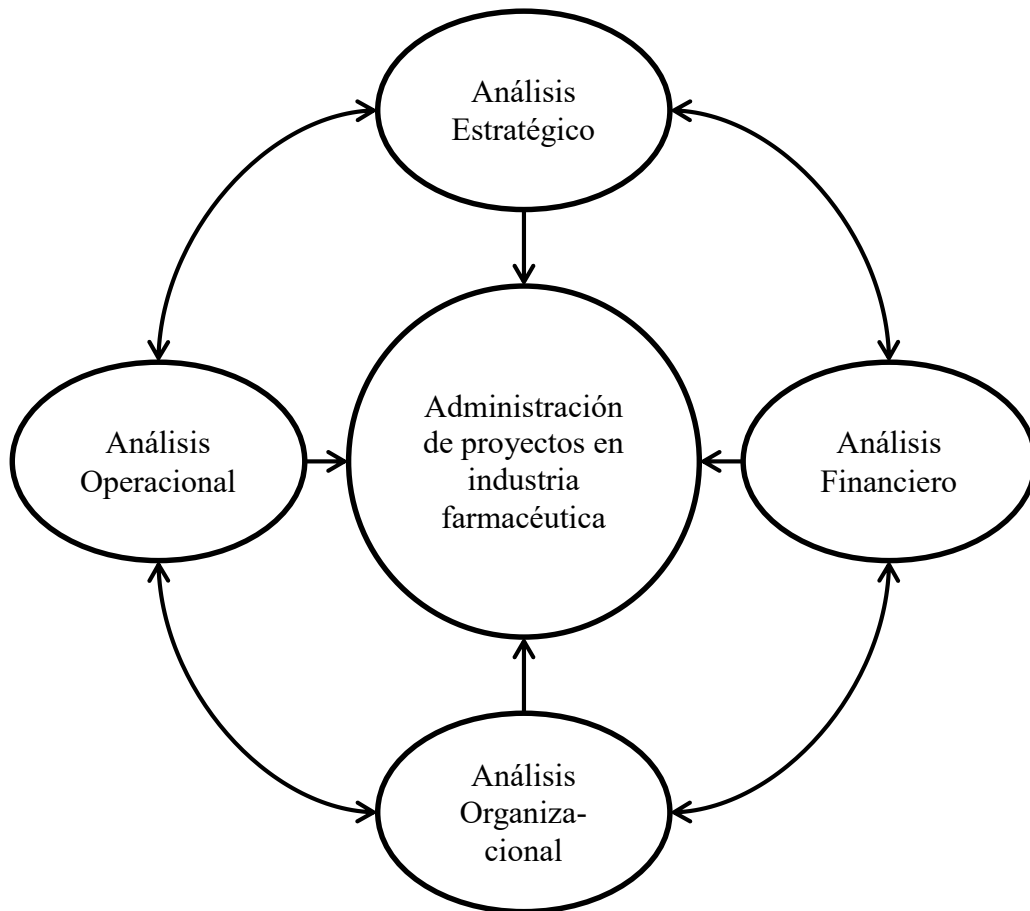


Figura 2.3. Perspectivas de la administración de proyectos en industria farmacéutica

Fuente: (Brown & Grundy, 2011).

Como se observa en la Figura 2.3, la estrategia de la organización tiene relevancia en la gestión de proyecto de la industria farmacéutica, ya que, como lo indican Brown y Grundy (2011), frecuentemente los proyectos se ejecutan como parte de un desarrollo formal de la estrategia de la organización. Todos los proyectos individuales que se ejecuten deben estar respaldados por la estrategia de la compañía, es decir, los objetivos estratégicos deben estar inmersos en los objetivos principales de la compañía.

En el Cuadro 2.1, se muestra una comparación realizada por Brown y Grundy (2011) entre la gestión de proyectos tradicional y una gestión de proyectos contemporánea para la industria farmacéutica. Como se puede observar en el cuadro 2.1, una de las grandes diferencias que radica entre la gestión tradicional y contemporánea de proyectos, es la flexibilidad.

Cuadro 2.1. Administración de proyectos tradicional versus contemporánea

	Administración de proyectos tradicional	Administración de proyectos contemporánea
Alineamiento con la estrategia del negocio	Vaga o distante	Directa y explícita
Definición del proyecto	Normalmente presentado como un "hecho"	Altamente flexible, creativo y dependiente de opciones
Planeación del proyecto	Va seguido de la definición del proyecto.	Se realiza una vez los programas y sus interacciones estén definidas
Actitud frente al detalle	Absolutamente centralizado. Todo está en el control	Importante solo en el contexto. Se trata de ver el panorama completo en el entorno del proyecto
La importancia de los interesados	Énfasis a una estructura formal, como director de proyecto, equipo de patrocinadores	Análisis de interesados de largo alcance. Requiere continua exploración.
La importancia de lo incierto	Hecho en el análisis de la ruta crítica (en la fase de planeación)	Ejecuta un análisis de lo incierto antes de planear las actividades.

Fuente: (Brown & Grundy, 2011).

Las industrias farmacéuticas son vulnerables a los efectos en cadena, por lo tanto, según Brown y Grundy (2011), es más importante identificar cómo los proyectos pueden ser más flexibles y ver el panorama completo en lugar de preocuparse si una actividad se pasa del presupuesto o tiempo estimado en el cronograma.

2.3.4.1 *Proceso de gestión de proyecto en industria farmacéutica*

Según Brown y Grundy (2011), existen pasos claves que deben ser considerados en la gestión de proyectos en la industria farmacéutica, los cuales son:

- Definición del proyecto
- Creación de la estrategia del proyecto
- Planificación detallada del proyecto
- Implementación y control
- Revisión y aprendizaje

La Figura 2.4 muestra la interrelación de estos pasos con la estrategia y también hace hincapié en la necesidad de anticipar las dificultades del proyecto antes de la fase de planeación.

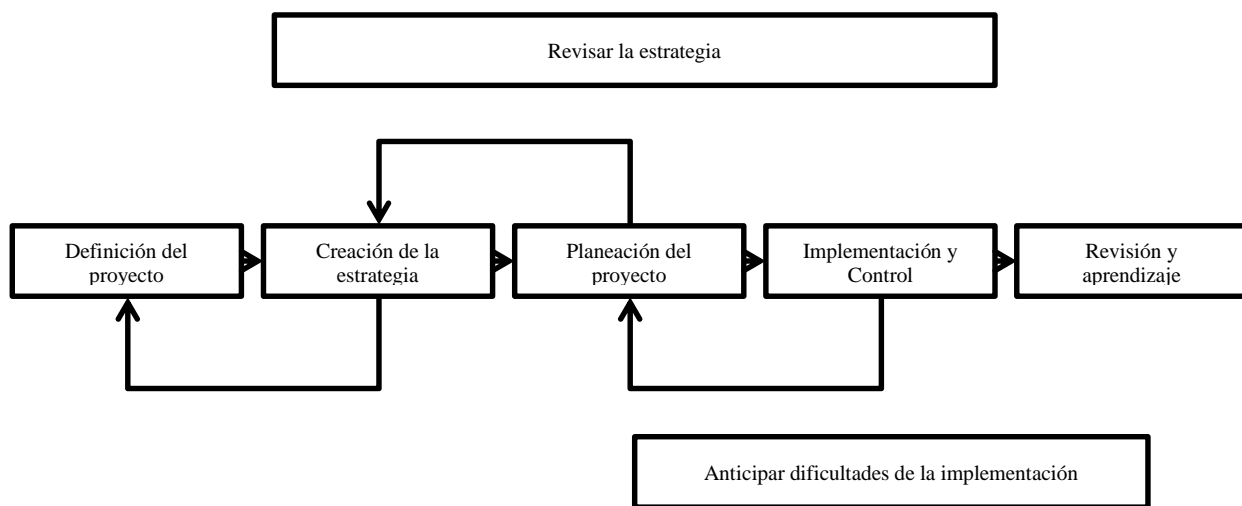


Figura 2.4. Proceso de gestión de proyectos en industria farmacéutica

Fuente: (Brown & Grundy, 2011).

Seguidamente se dará una explicación de cada uno de los procesos que nos presentan Brown y Grundy (2011):

- Definición del proyecto: este proceso incluye el diagnóstico de los problemas claves, oportunidades u otras necesidades de la organización que originaron el proyecto. Incluye además, el establecimiento del alcance del proyecto y su enfoque, con el fin de aclarar todas

las interdependencias claves. El cierre de este proceso se debe dar con el establecimiento de una visión general del proyecto con sus respectivos objetivos bien definidos.

- Creación de la estrategia del proyecto: este proceso consiste en el entendimiento a profundidad tanto interno como externo del ambiente del proyecto, para establecerle los objetivos estratégicos más en concreto. Para esto, el proceso de creación de la estrategia puede incluir o no a los interesados, a lo que Brown y Grundy (2011) llaman estrategia de “empuje” cuando los interesados toman poca participación, contra las estrategias de “hale”, donde los interesados tienen mucha participación en las metas o proceso del proyecto. Esto se realiza pensando en el posicionamiento de los grupos de interés claves para el proyecto.

Este proceso demanda mayor cantidad de tiempo que el de definición del proyecto, ya que aparte de considerar todas las problemáticas que tendrá el proyecto, se podrá implementar de muchas formas, con el fin de mitigar las problemáticas identificadas.

- Planificación detallada del proyecto: se refiere a la planeación detallada de las actividades claves del proyecto que requiere la estrategia global del proyecto. La planificación incluye colocar las interdependencias de las actividades y el análisis de la ruta crítica del proyecto. En este proceso se deben incluir todas las incertidumbres que se tengan contempladas, con los planes de contingencias y análisis de impacto que tendrán en caso de presentarse. La evaluación financiera es parte de este proceso, donde se realiza un resumen de los datos financieros de las variables que impactarán directa o indirectamente el flujo de caja.
- Implementación y control: se da la definición exhaustiva de los hitos y responsabilidades del proyecto, donde se da la aplicación de las contramedidas de las dificultades que se presentan durante la ejecución (previamente detectadas) para asegurar los planes de recursos y acciones son los adecuados. La ejecución y control por lo tanto requiere la comprobación constante de la visión y estrategia del proyecto, para asegurar que el propósito de los hitos se está cumpliendo de acuerdo al propósito original.
- Revisar y aprender: en este proceso se revisa si los entregables del proyecto se han alcanzado. Este apartado se hace para la mejora continua en la gestión de proyectos, pues

se revisa todo el proceso de la implementación, para ver si tuvo o no problemas, el grado de eficacia con la que el proyecto se posicionó y todas las lecciones aprendidas durante el trayecto. En términos generales, Brown y Grundy (2011) indican que este proceso puede ser el eslabón más débil de la cadena de gestión de proyectos, ya que no forma una parte intrínseca de la ejecución del proyecto, sino más bien un paso para la mejora continua.

En conclusión, Brown y Grundy (2011) indican que los proyectos de la industria farmacéutica demandan más, por lo tanto, no se puede seguir una gestión de proyectos tradicional. El pensamiento estratégico de cómo hacer el proyecto y su alineación con la estrategia de la compañía es la principal diferencia con respecto a la dirección de proyectos tradicional y, sobre todo, se aplica en los dos primeros procesos expuestos anteriormente, que son definir el proyecto y su estrategia.

2.4 Plan de gestión de proyecto

El PMI (2013) indica que el plan de gestión de proyecto es el proceso de definir y preparar los planes secundarios para plasmarlos en un solo plan para la administración general del proyecto. En este plan, se indica la manera, en la cual se ejecutará el proyecto, como se monitoreará y se cerrará, por medio de la integración de todos los procesos que compondrán el desarrollo del plan. Este plan, como indica el PMI (2013), se elabora progresivamente y va a requerir de actualizaciones por los cambios que se generen durante las fases del proyecto.

Según Kennedy (2008), un plan de proyecto debe incluir todos los paquetes de trabajo (entregables según PMI 2013) con sus respectivas definiciones, para que, de este modo, el departamento o los departamentos involucrados tengan claro el objetivo.

Capítulo 3 Marco metodológico

De acuerdo con los objetivos definidos para el proyecto, este capítulo describe la metodología que permitió desarrollar la investigación, incluyendo las técnicas utilizadas y herramientas para la recolección y análisis de los datos.

3.1 Tipo de investigación

Este proyecto utiliza una investigación aplicada, la cual, según Niño Rojas (2011), se ocupa de la solución de problemas prácticos, dentro de la aplicación de la ciencia. Stanovich (2012) indica que en la investigación aplicada el objetivo es predecir un comportamiento específico en una configuración muy específica, por lo tanto, se utilizó para recolectar la información para generar el plan para la implementación del *OEE ToolKit*.

Además, se realizó una investigación descriptiva con el fin de realizar el análisis de la situación actual relacionada con el tema administración de proyectos tanto interna como externamente de GSK. La investigación descriptiva busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Mide de manera independiente las variables con las que tienen que ver el problema, aunque muchas veces se integran esas mediciones, su objetivo final no es indicar cómo se relacionan estas (Barrantes Echavarría, 2007).

3.2 Fuentes y sujetos de información

En este apartado se definieron las fuentes y sujetos de información que permitió la recopilación de información relevante para el desarrollo de este proyecto.

3.2.1 Fuentes de información

Dankhe (1986) distingue tres tipos básicos de fuentes de información para llevar a cabo la revisión de la literatura:

- Las fuentes primarias constituyen el objetivo de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano.
- Las fuentes secundarias consisten en compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular (son listados de fuentes primarias).
- Las fuentes terciarias son documentos que compendian nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas, así como nombres de boletines, conferencias y simposios; nombres de empresas, asociaciones industriales y de diversos servicios.

Para la ejecución de este proyecto se utilizaron las siguientes fuentes de información:

Cuadro 3.1. Fuentes de información

Fuente	Tema	Tipo
Libro PMBoK®	Guía para la administración de proyectos	Primaria
Libro / Artículos Prince2	Metodología para administración de proyecto	Secundaria
Norma ISO 21500	Lineamientos para la gestión de proyectos	Primaria
Libro Project Management for the Pharmaceutical Industry	Metodología para la gestión de proyectos en industria farmacéutica	Primaria
Políticas GSK	Administración de proyectos	Primaria
GES (<i>Global Engineering Standards</i>). Estándares globales de ingeniería	Administración de proyectos	Primaria
Procedimientos GSK	Administración de proyectos	Primaria

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Sujetos de información

Los sujetos de información son todas aquellas personas físicas o corporativas que brindarán información. (Barrantes Echavarría, 2007, p.92). Para la recolección de información, se realizaron entrevistas a las personas que se muestran en el Cuadro 3.2, las cuales corresponden a una muestra del equipo gerencial y mandos medios que regularmente administran proyectos en sus respectivos departamentos. La toma de la muestra es no probabilística por las limitaciones de disponibilidad de los sujetos de información para realizar las encuestas, por este motivo se utilizó un muestreo por conveniencia, donde se seleccionaron las personas que tienen dentro de sus funciones diarias relación con proyectos para reducir el sesgo de las respuestas.

Cuadro 3.2. Sujetos de información

Cargo	Cantidad
Coordinador de proyectos de Capital	1
Directora de Planta	1
Gerente de Ingeniería y Mantenimiento	1
Gerente de Calidad	1
Gerente de Producción	1
Gerente de Logística	1
Líder de GPS (<i>GSK Production System</i>)	1
Leader de EHS	1
Mandos medios de la organización que tengan proyectos a cargo	5

Fuente: Elaboración propia

3.3 Técnicas de investigación

A continuación, se presentarán las técnicas que se utilizaron para la recopilación y análisis de los datos que se obtenga de las fuentes y sujetos de información mencionados anteriormente.

3.3.1 Entrevista

La entrevista, según Barrantes Echeverría (2003), “es una conversación, generalmente oral, entre dos personas, de las cuales uno es el entrevistador y el otro el entrevistado. El papel de ambos puede variar según sea el tipo de entrevista”. Para este proyecto se realizó una entrevista a los sujetos de información mencionados anteriormente, con el fin de determinar la situación actual en administración de proyectos e identificar los activos con los que cuenta GSK en materia de proyectos. El listado de preguntas de las entrevistas se puede observar en el Apéndice A y en el Apéndice C.

3.3.2 Revisión documental

La revisión documental consiste en el análisis de toda información, tanto impresa como digital. Por este motivo, se realizó revisión documental de las fuentes de información mencionadas anteriormente, con el fin de determinar las mejores prácticas en la administración de proyectos que tiene actualmente la organización y las propuestas por el PMI, Prince2 e ISO 21500, y la administración de proyectos para industria farmacéutica que proponen Brown y Grundy (2011).

3.3.3 Listas de verificación

Durante la revisión documental, se utilizó una lista de chequeo con el fin de compilar las principales similitudes y diferencias que tenga los activos de la organización, con el PMBoK®, PRINCE2 e ISO 21500 y la administración de proyectos para la industria farmacéutica que proponen Brown y Grundy (2011). La lista de verificación utilizada se encuentra en el Apéndice B.

3.3.4 Cuadros comparativos

El cuadro comparativo, se utilizó para organizar y representar de manera esquemática la información de la revisión documental realizada, permitiendo ver las interrelaciones que existe entre la información y permitió ordenar las ideas para realizar la propuesta del plan de proyecto.

3.3.5 Diagrama de flujo

A lo largo del proyecto, se utilizaron diagramas de flujo para la representación de procesos actuales de GSK y propuestos para la administración de proyectos.

3.3.6 Matrices

Las matrices son una herramienta que permitieron la visualización de la existencia e intensidad de las relaciones entre los aspectos y factores que caracterizan el tema o la situación objeto de estudio.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Este apartado indica la manera en que se abarcaron los objetivos específicos del proyecto, con el fin de dar un panorama general de la forma de realizar la investigación. Para el procesamiento de datos, se utilizaron los programas Microsoft Office 2007[®], especialmente Word[®] y Excel[®] para la recolección y procesamiento de la información. Por otro lado, se utilizó Open Project[®], el cual es el software con el que cuenta GSK para realizar el cronograma del proyecto. Además, se hizo uso de Microsoft Visio[®] para construir un modelo jerárquico del proyecto (E.D.T.), organizando las etapas y los diferentes aspectos considerados para el plan de gestión del proyecto.

El análisis de la información se realizó por medio de cuadros comparativos que muestran cuáles son las herramientas o plantillas para cada uno de los procesos seleccionados para realizar el plan y comparan la gestión de GSK para proyectos y los procesos establecidos por las buenas prácticas. En los cuadros 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6, se presenta la definición de las variables relacionadas a con los objetivos específicos planteados en el capítulo 1. Además, se hace un resumen de las fuentes y sujetos de información, técnicas y herramientas a utilizar para la consecución del objetivo.

Cuadro 3.3. Procesamiento de la información para identificar los activos de la organización para la gestión de proyectos

Objetivo	<p>• Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.</p>			
Variable	Definición	Técnicas	Fuentes de información	Sujetos de información
<p>Activos de la organización en cuanto a la gestión de proyecto</p>	<p>Se refiere a las políticas, procedimientos, herramientas, plantillas y recursos que tiene GSK Costa Rica y Corporativo para la administración de proyectos.</p>	<p>Entrevista con personal a cargo de proyectos. Ver Apéndice A. Listado de preguntas</p>		<p>Coordinador de proyectos de inversión de capital Gerente de Ingeniería Directora de Planta</p>
	<p>Políticas: lineamientos corporativos para la gestión de proyectos y puedan ser impactados en procedimientos locales.</p>	<p>Revisión documental Lista de Verificación de Temas. Ver Apéndice B.</p>	<p>GES (<i>Global Engineering Standards</i>). Estándares globales de ingeniería para la administración de proyectos.</p>	
	<p>Procedimientos: procedimientos estándar de operación para la gestión de proyectos.</p>	<p>Revisión documental Lista de Verificación de Temas. Ver Apéndice B. Diagrama de Flujo</p>	<p>Procedimientos de GSK Costa Rica relacionados a proyectos.</p>	
	<p>Herramientas: Recursos tecnológicos con los que cuenta GSK para la ejecución de proyectos</p>	<p>Entrevista con personal a cargo de proyectos. Ver Apéndice A. Listado de preguntas</p>		<p>Coordinador de proyectos de inversión de capital Personal de áreas funcionales relacionadas con proyectos</p>
	<p>Plantillas: formatos utilizados durante el ciclo de vida del proyecto, aun cuando no estén referenciados a una política o procedimiento estándar de operación</p>	<p>Revisión documental Lista de Verificación de Temas. Ver Apéndice B. Entrevista con personal a cargo de proyectos Ver Apéndice A. Listado de preguntas</p>	<p>GES (<i>Global Engineering Standards</i>). Estándares globales de ingeniería para la administración de proyectos.</p>	<p>Coordinador de proyectos de inversión de capital Personal de áreas funcionales relacionadas con proyectos</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.4. Procesamiento de la información para la definición de los factores ambientales que rodea al proyecto.

Objetivo	Definir los factores ambientales que rodea el proyecto <i>OEE Toolkit</i> para ser considerados en su planificación y gestión.			
Variable	Definición	Técnicas	Fuentes de información	Sujetos de información
Factores ambientales	Referencia a condiciones que no están bajo el control del equipo del proyecto y que influyen, restringen o dirigen el proyecto.	Entrevista Ver Apéndice C. Listado de Preguntas		Directora de Planta Gerencias Funcionales Coordinador de proyectos de Capital Mandos Medios a cargo de proyectos

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.5. Procesamiento de la información para la definición de las mejores prácticas en la gestión de proyectos

Objetivo	• Definir las mejores prácticas en la gestión de proyectos aplicables a la empresa y al tipo de proyecto.			
Variable	Definición	Técnicas	Fuentes de información	Sujetos de información
Mejores prácticas en la gestión de proyectos	Mejores prácticas en gestión de proyectos se refieren: serie de metodologías, procesos y herramientas aplicadas y probadas con resultados sobresalientes en empresas que han sido reconocidas como de clase mundial	Revisión documental Cuadro comparativo Lista de verificación de temas. Ver Apéndice B.	Metodología, Procesos, Herramientas GSK ISO 21500, Prince2 y PMBoK® <i>Project Management for the Pharmaceutical Industry</i>	
	Metodologías: conjunto de actividades que se ejecutan de manera metódica en la administración de proyectos	Revisión documental Lista de verificación de temas. Ver Apéndice B.	Metodología, Procesos, Herramientas GSK ISO 21500, Prince2 y PMBoK® <i>Project Management for the Pharmaceutical Industry</i>	
	Procesos y herramientas: plantillas, procesos que faciliten la administración de proyectos	Revisión documental Lista de verificación de temas. Ver Apéndice B.	Metodología, Procesos, Herramientas GSK ISO 21500, Prince2 y PMBoK® <i>Project Management for the Pharmaceutical Industry</i>	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 3.6. Procesamiento de la información para preparar de los elementos que componen el plan de gestión de proyecto.

Objetivo	• Preparar los elementos que componen el plan de gestión de proyecto			
Variable	Definición	Técnicas	Fuentes de información	Sujetos de información
Elementos que componen la metodología	Preparar: se refiere a la selección de los elementos que compondrá el plan de gestión de proyecto para su debido procesamiento (completar los elementos seleccionados con la información recolectada)	Matriz de herramientas Ver Apéndice D	Metodología, Procesos, Herramientas GSK ISO 21500, Prince2 y PMBoK® Project Management for the Pharmaceutical Industry	
	Elementos: grupos de procesos, herramientas, plantillas seleccionadas para el ciclo de vida del plan de proyecto	Matriz de herramientas Ver Apéndice D	Metodología, Procesos, Herramientas GSK ISO 21500, Prince2 y PMBoK® Project Management for the Pharmaceutical Industry	
	Ciclo de vida del proyecto: comprende los procesos de Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre	Matriz de Herramientas Ver Apéndice D	Metodología, Procesos, Herramientas GSK ISO 21500, Prince2 y PMBoK® Project Management for the Pharmaceutical Industry	

Fuente: Elaboración Propia

Cuando se registró la información, se procedió a realizar el análisis e interpretación de la siguiente manera:

- Registro de data por medio de notas.
- Escuchar y escribir la información.
- Leer y organizar los datos.
- Analizar los contenidos, estableciendo categorías, subcategorizas, resúmenes.
- Interpretar los resultados.

Capítulo 4 Propuesta

Este capítulo consiste en hacer un diagnóstico de la situación actual que tiene GSK para la gestión de proyectos y en la determinación de los factores ambientales que impactan la implementación del *OEE ToolKit*. Con este análisis, se procede a realizar el plan de gestión del proyecto a partir de los activos con los que cuenta la organización actualmente para la gestión de proyectos y las mejores prácticas que lo puedan complementar y, de este modo, cumplir con los objetivos que tiene esta investigación.

Cabe resaltar que este proyecto, al ser un proyecto de capital (CAPEX), es decir, un proyecto en donde se adquiere un activo para la organización, el análisis de la situación actual en cuanto a la gestión de proyectos se enfocará en el Departamento de Ingeniería, ya que es el departamento encargado de ejecutar la mayoría de proyectos de este tipo. Por este motivo, los proyectos de mejora continua o introducción de nuevos productos no se analizarán, ya que para proyectos de mejora continua no se utiliza ninguna estructura formal para la gestión de proyectos y para introducción de nuevos productos se está creando una metodología a nivel corporativa que todavía no se ha publicado.

4.1 Activos de la organización para la gestión de proyectos

Para este apartado se realizaron entrevistas al coordinador de Proyectos de Inversión de Capital, gerente de Ingeniería y Dirección de Planta. Además, se complementó con una investigación documental de las políticas, procedimientos, herramientas y plantillas, con el fin de determinar la situación actual que tiene GSK en cuanto a la gestión de proyectos. Las respuestas de estas entrevistas se encuentran documentadas en los apéndices F, G y H, mientras que en el Apéndice I se observan los documentos consultados para este apartado. La información recolectada de las entrevistas se referenciará al final del párrafo utilizando la siguiente nomenclatura, AP-X-PX, donde AP significa apéndice, X será el apéndice al cual se hace referencia y PX la pregunta de la cual se extrajo la información.

GSK Costa Rica no tiene un procedimiento o metodología que indique de manera estructurada la forma de gestionar un proyecto lo que puede generar imprevistos en el tiempo y

costo del proyecto. Por otro lado, GSK garantiza el alcance y calidad de los proyectos, ya que el sistema de gestión de calidad de GSK lo exige, de lo contrario el proyecto no puede implementarse (AP-H-P3). A nivel corporativo existe un repositorio de plantillas para la gestión de proyectos, las cuales son “*PM Standard*” y “*Project Experience*”, pero aún con la existencia de estas, GSK Costa Rica, no utiliza la mayoría de estas herramientas e incluso utilizan herramientas y plantillas locales en algunos casos (AP-F-P1). Esto se debe a que el “*PM Standard*” y “*Project Experience*” no clasifican estas plantillas en grupos de procesos, por lo tanto, se genera confusión qué herramienta o plantilla utilizar en cada fase del proyecto (AP-F-04).

La diferencia entre el “*PM Standard*” y “*Project Experience*” radica en que el primero se enfoca sobre todo en adquisiciones de activos, mientras que el segundo es un taller que brinda una breve explicación de gestión de proyectos y utiliza sus propias plantillas. Cabe resaltar que pocas personas han sido entrenadas en este taller, el cual tiene una duración aproximada de ocho horas (AP-G-P3).

4.1.1 Gestión de proyectos de capital en GSK Costa Rica

El Departamento de Ingeniería utiliza en sus proyectos tanto plantillas y herramientas del “*PM Standard*” como del “*Project Experience*”. Aun cuando no existe un procedimiento formal o metodología que indique la manera de llevar el proyecto a lo largo de su ciclo de vida, según el coordinador de Proyectos de Ingeniería, los requerimientos mínimos son STP (“*Situation, Target, Proposal*”), “*Project Charter*”, Cronograma, Control de Cambio, URS (“*User Requirements Specification*”), EPIP, Gestión del Presupuesto y reuniones de seguimiento (AP-F-P2).

El STP, “*Project Charter*” y Cronograma, es lo que GSK llama “*Project Book*”, y corresponde a los documentos que autorizan y formalizan la ejecución de un proyecto y las plantillas utilizadas son del “*Project Experience*”. Por otro lado, el URS, Control de Cambios y ePIP son plantillas estandarizadas localmente y encuentran documentadas en procedimientos oficiales, pero su fin original no es la gestión proyectos; por el contrario, se aprovechó la existencia de esos procedimientos para no duplicar información. La gestión del presupuesto y seguimiento del proyecto se realiza utilizando las plantillas del “*PM Standard*”. A continuación, se detalla cada uno de estos procesos. (AP-F-P5 y AP-G-P5).

4.1.1.1 STP

El STP es un documento para dar inicio a la evaluación de una iniciativa que se requiera manejar como proyecto. Se denomina STP por sus siglas en inglés y en español significa situación, objetivo y propuesta. En este documento se coloca el problema u oportunidad de mejora, el objetivo de la iniciativa y la propuesta para alcanzarla. Su objetivo es demostrar la importancia de la iniciativa y viabilidad esta para ser presentada al grupo gerencial de la compañía, con el fin de conseguir la aprobación y la asignación de recursos. A pesar que el STP es parte del proceso de evaluación del proyecto, el mismo es un documento al cual se le da seguimiento durante toda la ejecución del proyecto para garantizar el alcance. En el Anexo 3, se observa la plantilla STP actualmente utilizada en GSK Costa Rica.

4.1.1.2 Project charter

Es un documento emitido por el iniciador del proyecto que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y le confiere la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. Este documento se realiza después de la aprobación del STP por parte del grupo gerencial, se conforma por los objetivos del proyecto, alcance, los entregables, hitos, miembros del equipo con sus respectivas responsabilidades en el proyecto, patrocinadores e interesados. Esta herramienta resume la información clave del proyecto en su inicio y se convierte en el acuerdo entre el equipo de proyecto y los patrocinadores, para generar claridad, compromiso y participación de todos los interesados del proyecto. El Anexo 4 muestra la plantilla de “*Project charter*” utilizada en GSK para formalizar un proyecto.

4.1.1.3 Control de cambio

Por la naturaleza de la industria farmacéutica, todo proyecto una vez que es formalizado, debe ser colocado en un control de cambio del sistema de calidad de la empresa. Este control de cambio explica cuál es el alcance del proyecto e indica los entregables que debe tener el proyecto. Es importante resaltar que este proceso de control de cambios pertenece a un proceso del Departamento de Calidad y no solo es utilizado en proyectos.

Aun cuando se realiza el STP y el “*Project Charter*”, el control de cambio es un requisito obligatorio por el sistema de gestión de calidad, por la necesidad de evaluar cualquier iniciativa que pueda tener un impacto en las operaciones regulares o productos fabricados. Por este motivo, se involucra a un equipo multidisciplinario para que todos los departamentos de la compañía estén enterados del proyecto y, en caso de afectar algo que no se haya contemplado, se considere en ese foro. El control de cambio debe ser aprobado por el dueño del área donde se realizará el proyecto y la supervisora de aseguramiento de calidad (AP-F-P5).

El control de cambio se realiza en el sistema de calidad llamado “*TrackWise*”, en él se detalla el paso a paso de los elementos que deben considerarse en el proyecto, pero enfocado en calidad y cualquier impacto que podría tener el proyecto en las operaciones regulares. Cualquier cambio o cancelación de actividades se debe registrar en el control de cambio en un formato aparte, el cual debe ser aprobado por el comité, para luego impactarlo en “*Trackwise*”, con el fin de dar trazabilidad. Se puede ver, en el Anexo 6, la plantilla utilizada para cancelar o agregar actividades. Al final del proyecto el control de cambio debe cerrarse con todas las respectivas evidencias de los entregables.

4.1.1.4 EPIP

Por sus siglas en inglés se refiere *Project Investment Proposal – Executive Summary*. Este documento consiste en un resumen ejecutivo financiero donde se indica la tasa interna de retorno, y el retorno de la inversión en años. Además de estos indicadores, en esta herramienta se muestra los gastos del proyecto y se establece una contingencia de los gastos para hacer aprobado. Esta contingencia va de un 1% a 10% dependiendo de la incertidumbre del proyecto. Este documento es necesario para la aprobación de la compra de las adquisiciones que se necesita para la ejecución del proyecto. El Anexo 5 muestra la plantilla utilizada por GSK Costa Rica para realizar el ePIP.

4.1.1.5 URS

URS, por sus siglas en inglés “*user requirements specifications*”, se refiere a un documento donde se especifican en detalle los requerimientos del activo que se va adquirir, ya sea un equipo, herramienta, edificio, etc. Con este documento se busca tener claridad en lo que se va a adquirir y

asegurar el adecuado funcionamiento una vez culminado el proyecto. Es un entregable obligatorio que sale del control de cambios cuando el proyecto requiere de una inversión de capital y debe ser revisado por el dueño del proceso, Departamento de Calidad, Departamento de Seguridad Laboral y Departamento de Ingeniería; con el fin de garantizar el funcionamiento adecuado, seguridad y no comprometer la calidad en las operaciones regulares. En el Anexo 7, se muestra la plantilla de URS utilizada en GSK Costa Rica.

4.1.1.6 Cronograma

Todo proyecto en GSK lleva un cronograma para representar de manera gráfica y ordenada el detalle de las tareas y monitorear que estas sean ejecutadas de acuerdo con el tiempo y recursos estimados. GSK Costa Rica no tiene un cronograma estándar para proyectos, ya que las personas lo pueden realizar en Microsoft Project®, Open Project® o en un archivo de Excel, pero sí es un requerimiento obligatorio con el fin de monitorear el avance del proyecto en las reuniones de monitoreo.

4.1.1.7 Gestión del presupuesto

La gestión de presupuesto se realiza utilizando una plantilla del PM Standard y en esta se detalla cómo se comporta el gasto durante el proyecto, es decir, el porcentaje del gasto realizado según lo estipulado. En ella se define el momento en que se deben realizar las inversiones (según el tiempo de entrega y crédito establecido con los proveedores) y si estas se encuentran en el plan establecido o no, de tal manera que da un panorama de cómo se comportará su flujo de caja. En el Anexo 8 se muestra la plantilla utilizada para dar seguimiento a los flujos de caja del proyecto.

4.1.1.8 Reuniones de seguimiento

Durante el desarrollo del proyecto, se realiza una reunión semanal con el equipo de proyecto. En ella se ven los avances y acontecimientos sucedidos durante el proyecto y se les informa a las otras áreas de GSK los requerimientos de las próximas semanas respecto avance el proyecto (AP-G-P5).

4.1.2 Fortalezas y debilidades de la gestión de proyectos en GSK Costa Rica

A lo largo del ciclo de vida de los proyectos de GSK, se observa que hay grupos de procesos claramente definidos, pero también existen grandes brechas entre lo que tiene GSK para gestión de proyectos y lo expuesto en el capítulo 2, de acuerdo a las entrevistas realizadas.

4.1.2.1 Fortalezas

- Los procesos de inicio están claramente definidos. El “*Project Book*” tiene todos los documentos que formalizan el proyecto, definiendo alcance y recursos necesarios para su ejecución (AP-G-P2).
- La gestión de la calidad en el proyecto es monitoreada por el Sistema de Calidad de GSK, que, por la naturaleza de la industria, todo proyecto debe estar aprobado por calidad. Los resultados esperados y cambios del alcance de los proyectos se ven reflejados en los controles de cambios del sistema de Calidad y URS (AP-H-P3).
- Se da mucho énfasis al control del presupuesto a lo largo del proyecto, con el fin de no sobrepasar el presupuesto aprobado (AP-F-P4).
- Los URS permiten que todos los interesados en las adquisiciones tengan claro las especificaciones desde el inicio del proyecto.
- Todos los proyectos llevan un cronograma, lo cual permite llevar un seguimiento del proyecto respecto a la línea base planteada originalmente (AP-G-P2).
- Todo proyecto tiene su cierre formal, de lo contrario no puede ser implementado, ya que el sistema de calidad de la organización lo exige. El control de cambio debe quedar cerrado con la evidencia de que todas las acciones fueron completadas con las especificaciones definidas (AP-G-P4).

4.1.2.2 Debilidades

- La gestión de los interesados no existe, únicamente se identifican al inicio del proyecto en el “*Project Charter*” (AP-H.P3).

- Las comunicaciones del proyecto se limitan a una reunión semanal, la cual en ocasiones no tiene la asistencia de todos los interesados.
- Los riesgos se mencionan en el STP al inicio del proyecto, como parte su aprobación, pero no existe ninguna gestión de riesgos formal (AP-H.P3).
- Por ser una organización prioritariamente funcional y poco proyectizada, los proyectos para los equipos de proyecto, representan una carga laboral adicional, lo cual dificulta su desarrollo (AP-H.P5).

4.2 Factores ambientales

En este apartado se hace referencia a las condiciones que no se encuentran bajo control del equipo de proyecto y que influyen en el proyecto. Estos factores serán claves en la fase de planificación con el fin de mejorar la gestión del proyecto. Los factores ambientales que rodean la implementación del *OEE ToolKit* se obtuvieron por medio de entrevistas al coordinador de Proyectos de CAPEX, la directora de Planta, al gerente de Producción y a la supervisora de Operaciones de Calidad; estas personas fueron seleccionadas debido a su relación con el proyecto. Por su parte, la supervisora de Operaciones de Calidad se escogió con el fin de observar el punto de vista de personas de otros departamentos que no tengan un impacto o participación en la implementación del OEE Toolkit.

Al igual que el punto anterior, la información recolectada de las entrevistas se referenciará al final del párrafo utilizando la siguiente nomenclatura: AP-X-PX, donde AP significa apéndice, X será el apéndice al cual se hace referencia y PX la pregunta de la cual se extrajo la información. Estas entrevistas se encuentran compiladas en los Apéndices J, K, L y M.

4.2.1 Equipo de trabajo

Todas las entrevistas realizadas concuerdan en que la formación de los equipos de proyecto es muy complicada, pues al no tener recursos exclusivos en las áreas funcionales para ejecutar proyectos, esto representa un recargo de trabajo para los que integran el equipo, ya que sus funciones del día a día para mantener las operaciones regulares tienen una mayor prioridad que las actividades del proyecto (AP-J-P3 y P4, AP-K-P4).

La gerencia de cada departamento tiene como responsabilidad asignar un recurso para los proyectos cuando el encargado del proyecto lo requiera. El encargado del proyecto, generalmente, tiene problemas con el cronograma debido a que la prioridad la tienen las operaciones de la empresa, por lo que constantemente se debe comunicar a los gerentes la importancia del proyecto y el apoyo que requieren de su personal para avanzar con este, con el fin de que los gerentes brinden prioridades a su personal y reasignar actividades en caso de ser necesario (AP-M-P3).

4.2.2 Apoyo de patrocinadores

El apoyo de los patrocinadores del proyecto se brinda generalmente en la fase de inicio del proyecto, pues con el STP y “*Project Charter*” aprobados, el SLT es el encargado de buscar los recursos económicos y de personal que requiera el proyecto (AP-M-P2). El apoyo de los patrocinadores al proyecto “*OEE Toolkit*” es alto, ya que por ser una iniciativa corporativa y estar alineado al plan estratégico de la organización, tiene una alta visibilidad, por lo tanto, este proyecto cuenta ya con el presupuesto y recurso aprobados para su implementación (AP-M-P2 y AP-K-P2).

4.2.3 Tolerancia al riesgo

Como se mencionó en el capítulo 1, el “*OEE Toolkit*” ha sido un proyecto que se ha intentado implementar en el pasado, pero ha fracasado por distintas circunstancias. La implementación de este proyecto representa un riesgo para la organización, ya que tiene una inversión de 75 000 £ y no se puede pasar de ese presupuesto (AP-K-P8). GSK Costa Rica no realiza ningún tipo de análisis cualitativo ni cuantitativo de los riesgos en la gestión de proyectos, por ende, durante el desarrollo de los proyectos, eso genera muchos costos adicionales que no se contemplan al inicio del proyecto (AP-K-P6).

4.2.4 Canales de comunicación

Los canales de comunicación de GSK son las reuniones, correos electrónicos y teleconferencias, pero durante los proyectos no se tiene una matriz de comunicaciones con los interesados del proyecto, por lo tanto, no se encuentra estandarizada la forma de comunicarse

dentro de la organización y dependerá del encargado del proyecto la manera en que desea tener comunicado al personal relacionado o afectado con el proyecto (AP-J-P9).

4.2.5 Gobernanza

Por el tipo de industria, en GSK todo tiene que estar documentado, por lo tanto, todo proyecto, aunque no tenga impacto en la calidad de las operaciones y/o productos que se fabrican, tienen un control de cambios. Este control de cambio es la manera en que GSK gobierna el proyecto, ya que este documento se genera desde el inicio del proyecto y es el último que se cierra. El proyecto no queda implementado hasta que el control de cambios quede cerrado (AP-L-P10).

GSK Costa Rica no tiene una PMO que facilite la gobernanza en los proyectos, ya que no hay ninguna unidad de negocio en GSK que centralice todos los proyectos y permita monitorearlos por medio de métricas. La dirección de planta junto con el grupo gerencial tiene una reunión mensual, donde se va un breve seguimiento a los proyectos, pero no es suficiente, ya que no se presentan métricas que permitan tener un entendimiento rápido del estado de avance de los proyectos, y se enfoca en comunicación de problemas (AP-M-P10).

4.2.6 Adquisiciones

Las adquisiciones se canalizan únicamente con el Departamento de Compras. A este departamento se le pasan los requerimientos de lo que se va a adquirir mediante el URS y ellos se encargan de encontrar las cotizaciones y negociaciones con los proveedores. Se realiza únicamente a través de este departamento debido a que todas las compras deben cumplir con la política de pago de GSK, como tiempo crédito, garantía y en ocasiones auditorías al proveedor en caso de necesitarlo (AP-J-P5).

4.2.7 OEE Toolkit

El “*OEE ToolKit*” es una herramienta que se utilizará en el Departamento de Producción, por ese motivo, para el gerente de Producción es de suma importancia el proyecto, ya que le facilitará la obtención de datos en tiempo real para la toma de decisiones. Por otro lado, al ser una

iniciativa corporativa, la directora de Planta indica la relevancia y visibilidad que tiene la implementación de este proyecto, sobre todo por el historial de fracaso que ha tenido cuando se ha tratado de implementar en el pasado.

Por otro lado, el coordinador de Proyectos de Capital y supervisora de Operaciones de Calidad ven la implementación de “*OEE Toolkit*” como un proyecto más, ya que no afecta sus operaciones, pero prevén participar en su implementación, por ser una directriz corporativa.

4.3 Análisis de buenas prácticas en la gestión de proyectos y activos actuales de la organización

En este apartado se realizará un análisis de las herramientas que tiene actualmente para la gestión de proyectos y se comparará con las buenas prácticas utilizadas en el PMBoK®, ISO 21500, Prince 2 y la metodología establecida por Brown y Graundy (2011) para la industria farmacéutica. En el Cuadro 4.1, se muestran los grupos de procesos establecidos por el PMBoK®, ISO 21500, Prince 2 y la metodología establecida por Brown y Graundy.

Cuadro 4.1. Comparación de grupos de procesos

Fuente	Grupo de Procesos						
PMBoK®	Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre		
ISO 21500	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre		
Prince 2	Puesta en Marcha	Dirección del Proyecto	Iniciar Proyecto	Control de etapa	Gestión de entrega del producto	Gestión de límites de fases	Cerrar el proyecto
Brown y Graundy	Definición del Proyecto	Creación de la estrategia del proyecto	Planificación detallada del proyecto	Implementación y control	Revisión y aprendizaje		

Fuente: Elaboración propia a partir PMBoK, Prince2, ISO 21500 y Brown y Graundy

El Cuadro 4.1 muestra claramente que PMBoK®, ISO 21500 y la metodología de Brown y Graundy, tienen grupos de procesos similares, donde los procesos de iniciación, planificación, ejecución, control y cierre se hacen presentes, con la única diferencia de que Brown y Graundy define un proceso adicional de creación de la estrategia del proyecto. Este proceso adicional, como se mencionó en el capítulo 2, consiste en el entendimiento a profundidad de los factores ambientales que pueden afectar el proyecto.

Debido a la similitud de la metodología de Brown y Graundy, la Norma ISO 21500 y el PMBoK, la propuesta del plan de gestión de proyecto para la implementación del “*OEE Toolkit*” se basará en estas, dejando por fuera Prince 2, debido a que el plan de gestión de proyecto se basará en procesos y no en productos como indica esta metodología para proyectos de gran magnitud.

En el Apéndice N, se hace una comparación de los procesos que componen los grupos de procesos mencionados anteriormente y se colocan las herramientas con las cuales cuenta GSK Costa Rica. Como se puede observar en el apéndice N, hay muchos procesos que actualmente la compañía no realiza en sus proyectos y esto se puede observar de manera resumida en el Cuadro 4.2, donde por grupo de materia o área de conocimiento se muestran las herramientas utilizadas actualmente y se evidencian las debilidades que tiene en la actualidad la gestión de proyectos.

Del Apéndice N, se concluye que existen deficiencias en los procesos de planificación, ejecución y control, ya que se tiene muy pocas herramientas que garanticen una buena gestión de proyecto. El Cuadro 4.2 muestra las carencias en la gestión de riesgos, comunicaciones e interesados, pues actualmente no se tienen las herramientas necesarias para gestionar esos procesos claves en la gestión de proyectos.

El tema de adquisiciones, como se comentó en el apartado anterior de factores ambientales, independientemente que las adquisiciones sean parte de un proyecto o no, en GSK existe un departamento dedicado a esto, y tiene apoyo regional. Por este motivo, en el plan de proyecto para la implementación del “*OEE Toolkit*” no se abarcará ningún proceso de adquisiciones, ya que estas se canalizan únicamente con el Departamento de Compras, dado que ellos se encargan de encontrar las cotizaciones y negociaciones con los proveedores.

Por otro lado, la gestión del recurso humano es un apartado que tampoco se gestionará en el plan de proyecto, pues al no tener recursos exclusivos en las áreas funcionales para ejecutar proyectos, esto representa un recargo de trabajo para los que integran el equipo, ya que sus funciones del día a día para mantener las operaciones regulares tienen una mayor prioridad que las actividades del proyecto (AP-J-P3 y P4, AP-K-P4). Por este motivo, solo se establecerán los roles y responsabilidades de los miembros que conformen el equipo.

Cuadro 4.2. Herramientas utilizadas actualmente por área de conocimiento

Área de conocimiento / Grupos de materia	Plantillas & Herramientas de GSK Costa Rica		
Integración del proyecto	STP	<i>Project charter</i>	Control de cambios
Gestión de alcance	STP	<i>Project charter</i>	URS
Gestión del tiempo	Cronograma		
Gestión de los costos	EPIP	Resumen de costos del proyecto	
Gestión de la calidad	Control de cambios	URS	
Gestión de los recursos humanos			
Gestión de la comunicación	Reuniones de seguimiento		
Gestión de riesgos			
Gestión de adquisiciones			
Gestión de interesados	<i>Project charter</i>		

Fuente: Elaboración propia

4.4 Propuesta para plan de gestión para la implementación de OEE ToolKit

A continuación, se propone un plan para la implementación de “*OEE Toolkit*” basado en los activos que tiene actualmente la organización y las buenas prácticas establecidas por el PMBoK, ISO 21500 y la metodología de Brown y Graundy para el manejo eficiente del proyecto a través del uso de herramientas, con el fin de que se gestione de manera correcta la planificación y seguimiento del proyecto, así como una estructura de gobierno que gestione escalamiento y resolución de obstáculos.

4.4.1 Roles y Responsabilidades

Los roles y responsabilidades fueron acordados con el equipo de proyecto y la Dirección de Planta, con el fin de que se adaptaran a la realidad de la empresa y proyecto en cuestión. A continuación, se presentan los roles y responsabilidades que debe tener cada miembro del equipo, incluyendo al patrocinador y líder del proyecto para el plan que se propone.

4.4.1.1 Líder del Proyecto

El líder del proyecto es la persona que se encarga de las siguientes responsabilidades:

- Cumplir con las responsabilidades descritas en este documento.
- Asegurar que el plan de proyecto es preparado, se mantiene actualizado y es monitoreado de cerca.
- Administrar día a día el proyecto haciendo uso de los recursos, fechas, estándares, calidad y presupuesto acordado.
- Coordinar, programar y generar reporte de actividades relacionadas con la administración de los interesados del proyecto, así como de las comunicaciones del proyecto.
- Administrar las finanzas del proyecto de acuerdo con el presupuesto aprobado.
- Asegurar que los requerimientos de los interesados y miembros del equipo de proyecto sean tomados en cuenta para someter su aprobación cuando se requiera.

- Escalar cuando sea necesario riesgos, problemas o toma de decisiones con los interesados y/o patrocinadores del proyecto.
- Asegurar que todos los estándares para el manejo de proyectos sean utilizados en todas las fases.
- Monitorear, controlar y generar reportes sobre el progreso del proyecto en una base regular de acuerdo con lo establecido, así como en circunstancias críticas que surjan.
- Mantener actualizados todos los documentos del proyecto, así como llevar minutas de las reuniones del proyecto.
- Asegurar que los gerentes funcionales o delegados estén enterados de las responsabilidades que les competen en sus roles en el proyecto y que tengan los recursos para realizarlas.
- Asegurar que los gerentes funcionales o delegados estén progresando adecuadamente de acuerdo con sus responsabilidades.
- Asegurar que la información requerida sea transmitida a los gerentes funcionales o delegados en el tiempo establecido durante las fases del proyecto.

4.4.1.2 Patrocinador

El patrocinador es la persona responsable de:

- Tener la responsabilidad general del proyecto.
- Representar los intereses del proyecto y la prioridad de este dentro del negocio.
- Evaluar la viabilidad del proyecto y realizar la aprobación de los objetivos.
- Obtener el compromiso de los recursos para asegurar que el proyecto cuente con el personal requerido.
- Comunicar de manera clara el impacto del cambio en la organización.
- Monitorear el progreso del proyecto.

4.4.1.3 Miembros del equipo

- Cumplir con las actividades asignadas en el plan de proyecto.

- Escalar cualquier riesgo del no cumplimiento con las actividades asignadas.
- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecidos de los entregables.

4.4.2 Metodología

A continuación, se presenta la metodología que se seguirá para la implementación del “*OEE Toolkit*” para cumplir los requisitos y satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados. Las fases del proceso que se seguirán en este proyecto se presentan en la Figura 4.1.

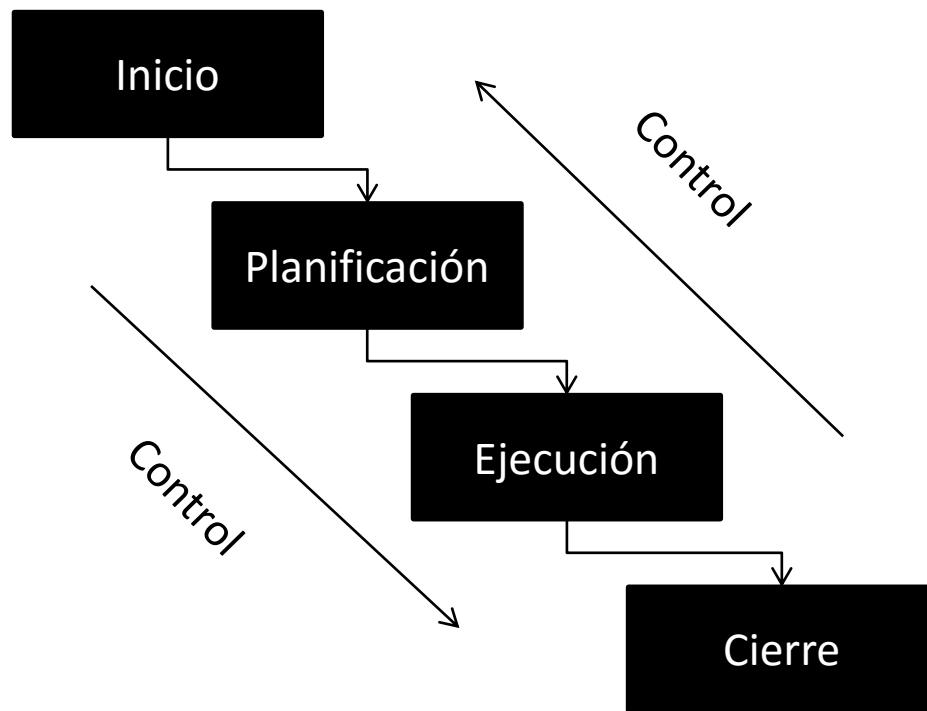


Figura 4.1. Fases del Plan de Gestión de Proyecto para la implementación del OEE Toolkit

Fuente: Elaboración propia

4.4.2.1 Inicio

En la fase de inicio es donde se define el alcance del proyecto y se definen los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto. Para dar inicio al proyecto se debe utilizar las siguientes herramientas:

4.4.2.1.1 STP

Esta plantilla se explica el propósito de la iniciativa para su debida aprobación por el grupo gerencial de GSK. La plantilla se presenta en el Anexo 3 y en ella se detalla de manera estructurada lo que se desea alcanzar con la realización del proyecto. En esta plantilla se debe completar la situación actual, el objetivo de la iniciativa, la propuesta para alcanzarla, los recursos o requerimientos necesarios para alcanzar dicha propuesta y próximos pasos. Una vez completada dicha información se debe esperar la aprobación por parte de la alta gerencia.

4.4.2.1.2 Project Charter

Una vez aprobado el STP por la gerencia, se debe formalizar el proyecto con el “*Project Charter*”, el cual es una plantilla que se muestra en el Anexo 4 que consiste en un resumen de la información clave del proyecto y que formaliza la existencia del proyecto. Entre la información clave que debe llenarse en este documento está:

- Nombre del proyecto
- Visión
- Objetivos del proyecto
- Alcance: límites o campos de acción del proyecto
- Entregables del proyecto
- Hitos con fechas para su realización
- Líder del proyecto
- Miembros del equipo
- Patrocinadores
- Interesados

4.4.2.1.3 Control de cambios

Como se mencionó anteriormente por la naturaleza de la industria farmacéutica, todo proyecto una vez que es formalizado debe ser colocado en un control de cambio del sistema de calidad de la empresa. Este control de cambio explica cuál es el alcance del proyecto e indica los entregables que debe tener el proyecto. El control de cambio se realiza en el sistema de calidad llamado “*TrackWise*”, en él se detalla el paso a paso de los elementos que deben considerarse en el proyecto, pero enfocado en calidad y cualquier impacto que podría tener el proyecto en las operaciones regulares.

4.4.2.1.4 URS

Con este documento se busca tener claridad de lo que se va a adquirir, y asegurar el adecuado funcionamiento una vez culminado el proyecto. Es un entregable obligatorio que sale del control de cambios cuando el proyecto requiere de una inversión de capital y debe ser revisado por el dueño del proceso, Departamento de Calidad, Departamento de EHS y Departamento de Ingeniería; con el fin de tener el alcance claramente definido de lo que va a adquirir. El encargado de aprobar el documento es el gerente donde se desarrolle el proyecto. En el Anexo 7 se muestra la plantilla de URS utilizada en GSK Costa Rica.

4.4.2.1.5 Matriz RACI

Es necesario establecer los roles y responsabilidades de los miembros del equipo. Se debe definir quién es responsable de cada actividad del plan de proyecto. Definir esto desde el inicio permite el compromiso de cada uno de los miembros del equipo e incluso proponer cambios desde la fase inicial del proyecto. El Anexo 9 muestra un diagrama RACI tomado del PM Standard, el cual no es utilizado en GSK Costa Rica actualmente. En este diagrama, se muestran los miembros del equipo, interesados, patrocinadores y líder de proyecto sus roles y responsabilidades de cada una de las actividades del proyecto, de esta manera, se tiene un panorama global de quiénes son los responsables de las actividades, que las aprueban, además de las personas que pueden ser consultadas e informadas durante la ejecución del proyecto.

4.4.2.1.6 *Mapeo de interesados*

Al identificar los interesados se debe realizar un mapeo con el fin de determinar su nivel de compromiso e influencia en el proyecto. Con esto se tendrá, de manera visual y fácilmente identificable, los interesados que se deben gestionar con prioridad, enfocándose en los que tienen una alta influencia en el proyecto, pero un compromiso bajo. El Apéndice O muestra el mapa de interesados que se utilizará en el proyecto.

4.4.2.1.7 *Plan de interesados*

Se deben identificar todos los interesados en el proyecto con el fin de medir el nivel de compromiso e influencia en el proyecto, lo anterior para definir la manera adecuada de gestionarlos. El Anexo 10 muestra una plantilla para realizar un análisis de interesados, fue tomado del *PM Standard* y se debe llenar la siguiente información:

- Nombre del interesado
- Como impacta el interesado en el proyecto
- La categorización del impacto en alto, medio y bajo. Donde alto corresponde a un impacto que ponga en riesgo la ejecución del proyecto y requiere tomar varias acciones para gestionarlo, medio es un impacto que con solo una acción se puede controlar y bajo corresponde a un impacto casi nulo y no se requiere ninguna acción.
- Las acciones que se toman para gestionar los interesados
- Responsables de las acciones
- Fechas de compromiso para cumplimiento de las acciones

4.4.2.1.8 *Plan de comunicaciones*

Se debe realizar un plan de comunicaciones para el manejo de la información dentro y fuera del equipo de proyecto. El Apéndice P muestra el plan de comunicaciones para el proyecto, donde se busca proporcionar los vínculos críticos entre las personas, las ideas y la información, los cuales son necesarios para la gestión de las expectativas y para permitir tomar decisiones oportunas.

4.4.2.2 Planeación

En esta fase, se explica el qué, el cuándo y el cómo se deben hacer cada una de las actividades del plan de proyecto. Con la planeación se busca reducir el riesgo del proyecto y manejar de manera adecuada los cambios que se puedan generar. Es importante que en esta fase se involucre a todas las personas que se consideren claves para la ejecución del proyecto, esto para identificar, asignar, secuenciar y validar todas las actividades referentes al plan. Las herramientas que se utilizarán en esta fase serán las siguientes.

4.4.2.2.1 E.D.T.

Se debe crear el E.D.T. para subdividir los entregables en componentes más pequeños y fáciles de manejar. Para realizar el E.D.T., se debe identificar el producto final, que debe entregarse para alcanzar el éxito y, de este modo, definir los entregables del proyecto, con el fin de descomponer estos a un nivel de detalle apropiado que permita gestionar las actividades. El E.D.T. se debe revisar con los interesados del proyecto con el fin de detallarlo o modificarlo en caso de ser necesario. En el Apéndice Q, se muestra un formato de E.T.D.

4.4.2.2.2 Cronograma

Una vez realizado el ETD, se debe estimar todas las duraciones y fechas de inicio y fin de cada una de las actividades. Se debe tomar en cuenta las dependencias que existan entre todas las actividades identificadas y el recurso que estará ejecutando dicha actividad. Para el desarrollo del plan se utiliza el software Open Project para desarrollar el diagrama Gantt del proyecto y de este modo visualizar la línea del tiempo.

4.4.2.2.3 EPIP

El Anexo 5 muestra la plantilla utilizada por GSK Costa Rica para realizar el ePIP. Este documento consiste en un resumen ejecutivo financiero donde se indica la tasa interna de retorno,

y el retorno de la inversión en años. Además de estos indicadores, en esta herramienta se muestran los gastos del proyecto, con el fin de aprobar la compra de adquisiciones del proyecto.

4.4.2.2.4 Registro de riesgos del proyecto

Se deben documentar todos los posibles riesgos que se identifican en cualquier fase del proyecto los cuales podrían afectar de manera negativa. En el Apéndice R, se observa la plantilla en la cual se deben documentar los riesgos. Cada riesgo se debe calificar en términos de su probabilidad de ocurrencia e impacto con el fin de priorizarlos para su análisis. La probabilidad se refiere a qué tanta certeza hay en que el riesgo se presente. El impacto se refiere a la severidad del impacto si el riesgo se materializa y afecte tiempo, calidad, costo. El Cuadro 4.3 muestra un valor a la probabilidad de acuerdo con una escala. El Cuadro 4.4 muestra el valor que se debe asignar al impacto de acuerdo con una escala.

Cuadro 4.3. Escala de probabilidad para la valoración de riesgos

Probabilidad		
#	Clasificación	Porcentaje
1	Raro	Menos del 10%
2	Poco Probable	10-30%
3	Probable	30-60%
4	Altamente probable	50-90%
5	Casi Cierto	90-100%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.4. Escala de impacto para la valoración de riesgos

Impacto	Categoría		
1	Insignificante	Tiempo	≤ 1% extensión de duración del plan original
		Costo	≤ 2% reducción de contingencia
2	Menor	Tiempo	2%-4% extensión de duración del plan original
		Costo	3%-7% reducción de contingencia
3	Moderado	Tiempo	5%-6% extensión de duración del plan original
		Costo	8%-14% reducción de contingencia
4	Mayor	Tiempo	7% -9% extensión de duración del plan original
		Costo	15%-20% reducción de contingencia
5	Crítico	Tiempo	≥10% extensión de duración del plan original
		Costo	≥21% reducción de contingencia

Fuente: Elaboración propia

4.4.2.3 Ejecución y control

En esta fase se ejecutan las actividades o tareas establecidas en la fase de planeación. Con el fin de asegurarse que el proyecto se está ejecutando de acuerdo con lo planeado se utilizará las siguientes herramientas de control.

4.4.2.3.1 Gestión del gasto

La gestión de gasto se realiza utilizando una plantilla del PM Standard y en esta se detalla cómo se comporta el gasto durante el proyecto, es decir, el porcentaje del gasto realizado según lo estipulado. En esta herramienta, se registran todas las transacciones que se van generando durante el proyecto con el fin de determinar si se encuentran en el plan establecido o no, de tal manera que da un panorama de cómo se comporta el flujo de caja. En el Anexo 8, se muestra la plantilla utilizada para dar seguimiento a los flujos de caja del proyecto.

4.4.2.3.2 Reuniones de seguimiento

Se realizan reuniones semanales de seguimiento con las personas claves del proyecto y una reunión mensual con los interesados del proyecto. En esta reunión, se le dará seguimiento al cronograma del proyecto y se escalará problemas o riesgos que puedan tener impacto, sea positivo o negativo. La reunión se registrará en la minuta que se muestra en el Anexo 11 y, en caso de sacar acciones de las reuniones, se les dará seguimiento en las reuniones semanales.

4.4.2.3.3 Control de cambios

Cualquier cambio o cancelación de actividades se debe registrar en el control de cambio con el fin de dar trazabilidad. Se puede ver en el Anexo 6, la plantilla utilizada para realizar esta actividad. Al final del proyecto, el control de cambios debe cerrarse con todas las respectivas evidencias de los entregables.

4.4.2.4 Cierre

El propósito de esta fase es asegurar que se documenten todas las lecciones aprendidas y se cierren todas las actividades estipulada en el control de cambio. En el Apéndice S, se muestra en formato de lecciones aprendidas, donde se registrará lo bueno y lo malo que se presentó durante la ejecución del proyecto, así como la aceptación o rechazo de los entregables del proyecto.

4.5 Plan de proyecto

A continuación, se presenta el plan de proyecto para la implementación el “*OEE ToolKit*”, el cual fue preparado por el equipo de proyecto y la información se obtuvo de las partes interesadas. El plan del proyecto abarca el inicio y planificación y se recomendarán las plantillas para el monitoreo y cierre cuando esté en ejecución, vistas en el punto anterior.

4.5.1 STP

El “*OEE Toolkit*” es una iniciativa corporativa, aun así las plantas de GSK son autónomas para tomar la decisión de cuando implementar este proyecto; por lo tanto, para el STP se entrevistó a Luis Delgado, que tiene el cargo de “*Supply Chain IT Business Partner*” (Latina), y a María Terán, quien es representante de producción, el cual es el departamento donde se desarrollará el proyecto, para entender lo que se espera del proyecto y, de este modo, ver en conjunto con el SLT si el proyecto entra en el portafolio de proyectos de la organización. En el Apéndice T, se muestra el STP completo, con el cual se mostró al grupo gerencial para la aprobación.

4.5.2 Project charter

La formalización del proyecto una vez aprobado el STP es realizado por el equipo de proyecto. Este equipo consta de Ankur Goel, persona con años de experiencia en proyectos de T.I, el cual será clave para establecer los requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto. Junto con Ankur Goel se seleccionaron los demás integrantes del equipo, el cual está integrado por Nestor Rusit, especialista en servicios de T.I., cuyo conocimiento en los servidores de GSK será

de gran utilidad, especialmente, porque la planta de San José es la primera en implementar este proyecto, por lo que no se tienen lecciones aprendidas de proyectos anteriores.

El equipo de trabajo tendrá un miembro externo a la organización, Peter Deleen es ingeniero de Fullfact, proveedor que suministrará el software del “*OEE Toolkit*”, y brindará su experiencia en la implementación de este sistema en otras industrias. Finalmente, el equipo lo completa Andrea Fernández, encargada de realizar todas las adquisiciones necesarias del proyecto, Gustavo Granados, persona de T.I. localizada en San José y María Terán gerente de Producción de la planta de San José. El Apéndice U muestra el “*project charter*” para la implementación del “*OEE Toolkit*” y formaliza la ejecución del proyecto. El mismo es aprobado por la directora de planta, y por ende aprueba la inversión para adquirir el “*OEE Toolkit*”.

4.5.3 Control de cambios

El control de cambios se realizó para documentar que el proyecto no hubiera impacto en la calidad en las operaciones y productos de GSK. Además, se ven temas de seguridad e higiene ocupacional con el fin de descartar que el proyecto tenga un impacto negativo que comprometa la seguridad de las personas o el ambiente. El control de cambio es aprobado en un comité multidisciplinario, liderado por aseguramiento de la calidad, validaciones, mantenimiento, producción, servicios técnicos y EHS. Por medio del control de cambios, se concluye que el proyecto no tiene ningún impacto en la calidad o seguridad que amerite acciones adicionales a ser consideradas en la implementación del proyecto.

El control de cambios es realizado por el líder del proyecto utilizando el sistema “*Trackwise*”, el cual es el sistema oficial del Departamento de Calidad para realizar controles de cambio. En el Apéndice V, se muestra el reporte generado por “*Trackwise*”.

4.5.4 URS

El URS fue realizado por el equipo de trabajo, liderado por Ankur Goel debido a su experiencia en proyectos de IT. En este documento, se indican todos los requerimientos, los cuales Fullfact, proveedor del “*OEE Toolkit*”, deberá cumplir una vez instalado el sistema. En el Apéndice

W, se muestra el URS para el “*OEE Toolkit*”, el cual debe ser aprobado por la gerente de producción, usuario final del sistema.

4.5.5 RACI

El Apéndice X muestra un diagrama RACI del proyecto para la asignación de responsabilidades en la ejecución de tareas o actividades de la implementación del “*OEE Toolkit*”. En este diagrama, se muestran las principales actividades que deben realizarse durante este proyecto y se asigna un responsable, el cual debe velar por el cumplimiento de las actividades en tiempo y calidad.

4.5.6 Mapeo de interesados

A continuación, se muestran los interesados identificados por el equipo de trabajo, los cuales se identificaron y se colocaron en una matriz influencia y compromiso con el fin de determinar el nivel de gestión que hay que realizar a cada uno. El Apéndice Y muestra esta matriz y se evidencia que el gerente de ingeniería y la encargada de compras regional son las personas con las que se debe gestionar desde el inicio del proyecto.

Al gerente de Ingeniería le preocupa el recurso que necesitará el proyecto por parte de Ingeniería, debido a que el personal con el que cuenta tiene otros proyectos ya asignados. Por otro lado, a la encargada de compras regional le preocupan los desembolsos anticipados que solicita Fullfact antes de realizar el trabajo.

Por otra parte, los operadores son elementales en este proyecto, debido a que son los usuarios primarios del software y encargados de la entrada de datos al sistema. Ellos piensan que este proyecto significará una carga de trabajo y temen descuidar sus tareas operativas por alimentar el sistema.

4.5.7 Plan de interesados

Con la identificación de los interesados en el punto anterior se procede a realizar un plan de gestión, indicando las acciones que deben realizarse para cada interesado del proyecto. El

Apéndice Z muestra este plan de interesados realizado por el equipo de proyecto, donde se incluyen a todas las personas que se ven afectadas directa o indirectamente con la implementación de este proyecto.

4.5.8 Plan de comunicaciones

La comunicación en este proyecto es complicada debido a que Ankur Goel se encuentra en la India, Nestor Rusit en Canadá y Peter Deleen en Holanda. Por diferencia de horario se calendarizan dos teleconferencias por semana, durante todas las semanas que dure la implementación del proyecto. Las teleconferencias tendrán una duración de 30 minutos y la asistencia será obligatoria, aun cuando no haya acciones pendientes, debido a que es un foro de comunicación de problemas, riesgos y temas relacionados con el proyecto. El Apéndice AA muestra el plan de comunicaciones propuesto.

4.5.9 EDT y cronograma

En el Apéndice AB se muestra el EDT donde se desglosan todas las actividades de los entregables que tendrá la ejecución de este proyecto. Este EDT es la base del cronograma que se muestra en el Apéndice AC, donde se indican las duraciones de las actividades y responsables de realizarlas. Los tiempos de las actividades se establecieron a juicio experto concordado con el equipo de proyecto y asumiendo que a excepción de Peter Deleen (proveedor), los demás integrantes del equipo, las actividades del proyecto representan una carga laboral adicional a las tareas cotidianas.

ePIP

El Apéndice AD muestra el ePIP, indicando todos los aspectos financieros que tiene el proyecto. Este documento podrá variar en caso de que se presenten más gastos de los estimados o ahorros que se generen durante las negociaciones con los proveedores. El tipo de cambio que utiliza GSK para la libra esterlina equivale a 812 colones, y se acuerda con la directora de Planta tener una contingencia de un 10% debido a que la planta de San José es la primera planta en implementar

este sistema y podrían aparecer gastos adicionales. El 10% es la mayor contingencia permitida para un proyecto, según establece el corporativo.

4.5.10 Plan de riesgos

En el Apéndice AE, se muestran los riesgos que se han detectado hasta el momento el equipo del proyecto. En esta plantilla, se muestra cuáles son las acciones que se deben realizar para mitigar, evitar o transferir el riesgo. Cabe resaltar que a este documento se le debe dar seguimiento durante todo el proyecto con el fin de agregar nuevos riesgos y dar seguimiento a las acciones de los riesgos ya identificados. Los valores de probabilidad e impacto fueron acordados con el equipo de trabajo utilizando juicio experto.

Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

- GSK Costa Rica no tiene un procedimiento o metodología definida que indique de manera estructurada la forma de gestionar un proyecto; aun así, tiene una serie de plantillas que se deben completar en la mayoría de sus proyectos, entre las cuales se encuentran STP (“*Situation, Target, Proposal*”), “*Project Charter*”, Cronograma, Control de Cambio, URS (“*User Requirements Specification*”), EPIP, Gestión del Presupuesto y reuniones de seguimiento.
- Por ser una organización prioritariamente funcional y poco proyectizada, los proyectos para los equipos de proyecto, representan una carga laboral adicional, lo cual dificulta su desarrollo, a pesar de esto, el “*OEE Toolkit*” tiene un alto apoyo de los patrocinadores, ya que, por ser una iniciativa corporativa y estar alineado al plan estratégico de la organización, tiene una alta visibilidad, por lo tanto, este proyecto cuenta con el presupuesto y los recursos aprobados para la implementación como se observó en el apartado 4.2.
- El PMBoK[®], ISO 21500 y la metodología de Brown y Graundy, tienen grupos de procesos similares, donde los procesos de iniciación, planificación, ejecución, control y cierre se hacen presentes, con la única diferencia de que Brown y Graundy define un proceso adicional de creación de la estrategia del proyecto. Debido a la similitud de la metodología de Brown y Graundy, la Norma ISO 21500 y el PMBoK, la propuesta del plan de gestión de proyecto para la implementación del “*OEE Toolkit*” se basó en estas, dejando por fuera Prince 2, debido a que es una metodología que por la estructura matricial débil que tiene GSK Costa Rica en la administración de proyectos, resulta difícil de seguir. Por otro lado, el PMI proporciona muchas técnicas las cuales facilitaron realizar el plan de proyecto, mientras que Prince 2 solo proporciona técnicas en Calidad.
- Para realizar el plan de proyecto se utilizaron las plantillas con las cuales cuenta GSK Costa Rica y se complementó con una serie de herramientas para la gestión de interesados,

comunicaciones y riesgo, ya que Costa Rica no los contempla cuando planifican y en el pasado generó que este proyecto no se pudiera implementar. Con el plan propuesto, el “*OEE Toolkit*” tendrá un costo de 68.839 libras esterlinas con un 10% de contingencia para imprevistos y estará en funcionamiento para junio de 2016.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda al líder de proyecto coordinar una reunión con el gerente de Compras y Ankur Goel, especialista de proyectos de IT para analizar el contrato con Fullfact para temas de soporte y servicio posterior a la puesta en marcha del sistema.
- Se recomienda al gerente de Ingeniería que el coordinador de Proyectos de Capital realice un procedimiento estándar de operación para formalizar el uso de las plantillas actuales que maneja el Departamento para la Gestión de Proyectos e incorporar los capítulos de interesados, comunicaciones y riesgos.
- Se recomienda impartir una capacitación en administración de proyectos al equipo gerencial de GSK y mandos medios que regularmente participan en la ejecución de proyectos.
- Se recomienda al gerente de Producción que una vez implementado el “*OEE Toolkit*” realizar el cálculo del OEE durante el primer mes de funcionamiento de la manera tradicional (correr en paralelo el “*OEE Toolkit*”). De este modo, se perfeccionará el uso del sistema por parte de operadores y coordinadores antes de que el sistema arroje resultados oficiales.
- Debido a que San José es la primera planta en instalar el “*OEE Toolkit*” se recomienda que el líder del proyecto recolecte las lecciones aprendidas en la fase de instalación con los técnicos de Fullfact y al finalizar oficialmente el proyecto con el fin de compartirlo con las otras plantas.

- Durante instalación del “*OEE Toolkit*”, se recomienda al gerente de Ingeniería que el proveedor Cynergy se encuentre disponible en caso de necesitar configurar los módulos o mover algún sensor. Es necesario debido a que los técnicos de Fullfact provenientes de Holanda estarán únicamente 15 días en San José y cualquier eventualidad generaría gastos adicionales en estadía de los técnicos.

Referencias Bibliográficas

- Brown, L., & Grundy, T. (2011). *Project Management for the Pharmaceutical Industry* . England: Gower Publishing Ltd .
- Domingo, O. (09 de Dic de 2015). Entrevista de Costos en el Pasado por la no implementación del OEE toolkit. (D. Chaves, Entrevistador)
- Gido, J., & P.Clements, J. (2012). *Administración Exitosa de Proyectos*. Mexico: South Western.
- González Marcos, A., Elías, F. A., & Meré, J. O. (2014). *Ingeniería de proyectos* . España: Dextra Editorial.
- GSK. (2015). *Plan Estratégico GSK San José 2016*. San Jose: GSK.
- Hinde, D. (2012). *PRINCE2 Study Guide*. USA: John Wiley & Sons.
- International Organization for Standardization. INTE/ISO 21500:2013 Directrices para la dirección y gestión de proyectos. Costa Rica: INTECO.
- Kennedy, T. (2008). *Drugs and the Pharmaceutical Sciences, Volume 182 : Pharmaceutical Project Management (2nd Edition)* . London : CRC Press .
- Lledó, P. y Rivarola, G. (2007). *Gestión de Proyectos. (1ª. ed.)*. Argentina: Prentice Hall.
- Mishra, R. (2005). *Modern Project Management* . India: New Age International.
- Niño Rojas, Víctor Miguel. *Metodología de la investigación* -- Bogotá : Ediciones de la U, 2011.

- Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK)*. EE.UU: Project Management Institute, Inc.
- Resch, M. (2011). *Strategic Project Management Transformation*. USA: J. Ross Publishing Inc.
- Rita, M. (2013). *Preparación para el Examen PMP*. USA: Publications, Inc.
- Stanovich, Keith (2007). *How to Think Straight About Psychology*. Canada:Pearson.
- Terán, M. (20 de Noviembre de 2015). Entrevista a Gerente de Producción Sbre Objetivos Estratégicos de la Empresa. (D. Chaves, Entrevistador).
- Torres Hernández, Z., & Torres Martínez, H. (2014). *Administración de proyectos* . Mexico: Larousse - Grupo Editorial Patria .
- Barrantes Echavarría, Rodrigo. (2007). *Investigación: Un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Viquez, S. (16 de Noviembre de 2015). Entrevista a Recursos Humanos sobre Información de la Empresa. (D. Chaves, Entrevistador).

ANEXOS

ANEXO 1: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS				
	GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN	GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACIÓN	GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL	GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el trabajo del proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el trabajo del proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la duración de las actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión del Costo del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar Aseguramiento de la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el equipo de Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Gestionar el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar Análisis Cualitativo de los Riesgos 11.4 Realizar Análisis Cuantitativo de los Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Realizar Adquisiciones	12.3 Controlar las adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar el compromiso de los interesados	13.4 Controlar el compromiso con los interesados	

Fuente: PMI, 2013

ANEXO 2: Procesos de dirección y gestión de proyectos mostrados con referencia cruzada a los grupos de procesos y a los grupos de materia.

Grupos de materia	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
Integración	4.3.2 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.3.3 Desarrollar los planes de proyecto	4.3.4 Dirigir el trabajo del proyecto	4.3.5 Controlar el trabajo del proyecto 4.3.6 Controlar los cambios	4.3.7 Cerrar la fase del proyecto o el proyecto 4.3.8 Recopilar las lecciones aprendidas
Parte interesada	4.3.9 Identificar las partes interesadas		4.3.10 Gestionar las partes interesadas		
Alcance		4.3.11 Definir el alcance 4.3.12 Crear la estructura de desglose de trabajo 4.3.13 Definir las actividades		4.3.14 Controlar el alcance	
Recurso	4.3.15 Establecer el equipo de proyecto	4.3.16 Estimar los recursos 4.3.17 Definir la organización del proyecto	4.3.18 Desarrollar el equipo de proyecto	4.3.19 Controlar los recursos 4.3.20 Gestionar el equipo de proyecto	
Tiempo		4.3.21 Secuenciar las actividades 4.3.22 Estimar la duración de las actividades 4.3.23 Desarrollar el cronograma		4.3.24 Controlar el cronograma	
Costo		4.3.25 Estimar los costos 4.3.26 Desarrollar el presupuesto		4.3.27 Controlar los costos	
Riesgo		4.3.28 Identificar los riesgos 4.3.29 Evaluar los riesgos	4.3.30 Tratar los riesgos	4.3.31 Controlar los riesgos	
Calidad		4.3.32 Planificar la calidad	4.3.33 Realizar el aseguramiento de la calidad	4.3.34 Realizar el control de la calidad	
Adquisiciones		4.3.35 Planificar las adquisiciones	4.3.36 Seleccionar los proveedores	4.3.37 Administrar los contratos	
Comunicación		4.3.38 Planificar las comunicaciones	4.3.39 Distribuir la información	4.3.40 Gestionar las comunicaciones	
<p>NOTA El propósito de esta tabla no es especificar un orden cronológico para llevar las actividades. Su único propósito es representar los grupos de materias y los grupos de procesos.</p>					

Fuente: ISO 2013

ANEXO 3: Plantilla STP




Código de Formato	Form POL-GEN-01-01	No. Rev.	0
Nombre del Formato	Formato STP		
Relacionado a la Política:	POL-GEN-01		

Proyecto: *¿Cuál es el nombre del proyecto?*

Fecha:

PROPUESTA/CASO DE NEGOCIO																				
<p>SITUACIÓN: <i>¿Cuáles son los antecedentes/situación actual?</i> <i>¿Cuál es la oportunidad-necesidad del negocio, beneficio?</i> <i>¿Que amenazas, problemas o riesgos estamos enfrentando?</i></p>																				
<p>OBJETIVO: <i>¿Qué es lo que se propone alcanzar/implementar para este proyecto?</i> <i>¿Cuál es el estado ideal para el negocio/empresa?</i></p>																				
<p>PROPUESTA: <i>¿Cómo se propone alcanzar el objetivo?</i> <i>¿Qué estrategias se va a implementar para lograr los objetivos?</i></p>																				
<p>REQUERIMIENTOS <i>¿Qué apoyo / recursos se requieren para implementar el proyecto?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Personal - CAPEX - Otros 																				
<p>PRÓXIMOS PASOS:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; text-align: left;"><u>Acción</u></th> <th style="width: 40%; text-align: left;"><u>Responsabilidad</u></th> <th style="width: 30%; text-align: left;"><u>Fecha</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			<u>Acción</u>	<u>Responsabilidad</u>	<u>Fecha</u>	1			2			3			4			5		
<u>Acción</u>	<u>Responsabilidad</u>	<u>Fecha</u>																		
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
<p style="text-align: right;">Realizado por: _____ Fecha: _____</p> <p style="text-align: right;">SLT Manager Aprobado por: _____ Fecha: _____</p>																				

ANEXO 4: Project Charter

			
Código de Formato	Form POL-GEN-01-02	No. Rev.	0
Nombre del Formato	Project Charter		
Relacionado a la Política:	POL-GEN-01		
Proyecto: <i>¿Cuál es el nombre del proyecto?</i>			
PROJECT CHARTER			
DEFINICIÓN DEL PROYECTO			
Visión <i>Resumen de la ambición del proyecto a largo plazo</i>			
Objetivos del Proyecto <i>Descripción de los principales objetivos del proyecto para el negocio (Qué, Cómo, Cuánto, Cuándo)</i>			
Dentro del Alcance <i>Límites o campo de acción del proyecto.</i>		Fuera del Alcance <i>Restricciones o áreas fuera de acción del proyecto</i>	
Entregables del Proyecto <i>Salidas del proyecto específicas y tangibles que se requieren para completar la totalidad del mismo o una de sus etapas</i>			
Milestones & Fechas Lanzamiento/Implementación <i>Eventos significativos dentro de del proyecto</i> <i>i.e. Reunión Kick-off meeting - 15 Mar 2015</i> <i>i.e. JPS</i>			
Miembros del Equipo			
Lider del Proyecto			
Equipo Proyecto			
	Área	Rol/Responsable en el proyecto	
1	<i>Nombre1</i>		<i>Definición del rol/responsabilidad que cada miembro del equipo tendrá</i>
2	<i>Nombre2</i>		
3	<i>Nombre3</i>		
4	<i>Nombre4</i>		
5	<i>Nombre5</i>		
6	<i>Nombre6</i>		
7	<i>Nombre7</i>		
8	<i>Nombre8</i>		
Sponsors <i>Indique acá el patrocinador del proyecto</i>			
Stakeholders <i>Indique todas las personas que se ven afectadas o afectan al proyecto</i>			
Contactos del Proyecto <i>Información de contacto clave de los stakeholders/miembros del equipo</i>			

ANEXO 5: Project Investment Proposal – Executive Summary

GlaxoSmithKline

Project Investment Proposal - Executive Summary

Project Name: EMS System San José

PIP Section One	
Date Prepared:	Jan 2015
PIP Version:	4.0

Bus. Unit & Region:	GMS / Central America
Area / Division:	CH
Operating Unit:	San José
Legal Entity:	713
Sector Reference:	

Sponsor:	Leonardo Quiros
Project Manager:	Marco Rojas
Finance Contact:	Maria Pia Valerin
Start Date:	Feb 2015
Completion Date:	Jun 2015

PROPOSAL AND RECOMMENDATION

Financial metrics

Start Date:	Feb 2015	Completion Date:	Jun 2015
Return on Investment	Excl. TV	Incl. TV	Financial Impact Commentary
Pay Back (Yrs)	6,8	6,8	
IRR (after tax)	10%	10%	
3rd Full Year CFROI% Post Completion	6%	6%	
NPV £000 (11% Disc' Rate)	(36)	(36)	

Incremental P&L Impact £'000	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Net Sales	123	129	136	143	150	157	165	173	182	191
Operating Profit	(24)	44	50	57	64	120	128	136	145	154
Operating Profit After Tax	(24)	44	50	57	64	120	128	136	145	154
Net Earnings impact (post interests)	(93)	(158)	(167)	(119)	(68)	35	91	150	212	277
Net Cash Inflows/(Outflows)	(552)	(240)	136	143	150	157	165	173	182	191
CFROI	-7,9%	5,5%	5,1%	5,8%	6,5%	12,2%	13,0%	13,9%	14,8%	15,7%

Total Project Cost £'000	983
Gross Capital Expenditure	983
Related Revenue Expenses	0
Asset Disposals	0
Total Project Authority Value	983
Future Funding	0
Incremental Funding Request	983
Contingency / Accuracy	
% Contingency Included:	10,0
% Cost Accuracy (+/-):	10,0

Impact on Capital Budget £'000		
Year	3/1 Plan	Forecast
2015	406,0	613
2016	-	369
2017	-	0
Later	-	0
Total	406	983
Budget Funding Commentary		

Budget / Funding Commentary
Project included in CiP CapEx budget for 2015

Prior and Future Authorities	Authority Provided by	Date	CRC 000s	£000's
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0
			0	0


Authority is requested for (select authority) | 797.889 | £983

AUTHORISATIONS					
Local	Date	Luz Amaya, Site Director	P. Valerin, Finance Mgr	V. Castro, EHS	L. Quiros, Engineer
	Date	A. Blomqvist, External Supply	P. Cruzate, Regional Finance	C. Menegoz, Regional Engineering	
Above Site	Date	Corporate Executive Team Member	Chief Financial Officer (CFO)	Chief Executive Officer (CEO)	GlaxoSmithKline plc Board
	Date				

ANEXO 6: Addendum Cancelación de un CC-Action Item y Extensión de fecha de un Control de Cambio

Número del cambio o Action Item:					
Nombre del cambio o Action Item:					
Formato Generado para:		Detalles			
Cancelación	<input type="checkbox"/>	La razón de la cancelación del cambio o action item debe justificarse en la sección “Detalle del <i>Adendum</i>”, especificando si existe o no algún riesgo por no implementarlo y si hay acciones ya ejecutadas que deban reversarse			
Extensión de Fecha para implementación del cambio	<input type="checkbox"/>	La justificación de la extensión de fecha debe incluirse en la sección “Detalle del <i>Adendum</i>”.			
		Fecha de Implementación inicial:			
		Nueva fecha propuesta de implementación:			
Detalle del <i>Adendum</i>					
Justificación					
Evaluación del riesgo por la modificación del plan inicial					
Dueño del cambio		Firma		Fecha	
Dueño del Proceso/ Producto		Firma		Fecha	
Administrador del Sistema de Control de Cambios		Firma		Fecha	
¿Se requiere alguna Aprobación Adicional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Nombre, función, firma y fecha			

ANEXO 7: Especificaciones de Requerimientos de Usuario

	Código de (Formato / Ayuda Visual / Manual Operación)	FORM-VAL-13	No. Rev.	2
	Nombre del (Formato / Ayuda Visual / Manual Operación)	Especificaciones de Requerimientos de Usuario		
	Relacionado al BOP:	BOP-VAL-05		

ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS DE USUARIO PARA *[Sistema/Equipo, etc]*

Referencia No. URS-consecutivo

Aprobación de Especificaciones de Requerimientos de Usuario			
Completar las siguientes casillas de firmas, significa que la persona ha leído, entiende y está de acuerdo con el contenido de este documento.			
Nombre y puesto	Función	Firma	Fecha
El autor confirma que ha elaborado este documento de acuerdo con los estándares de GSK.			
<u>Nombre</u> Coordinador de Proyectos	Originador		
<u>Nombre</u> Supervisor del <u>Área Dueña del Proceso</u>	Revisor		
<u>Nombre</u> Gerente de Mantenimiento e Ingeniería	Revisor		
<u>Nombre</u> Gerente de <u>Área Dueña del Proceso</u>	Revisor		
<u>Nombre</u> Gerente de Calidad	Aprobador		

Si hay alguna sección en el formato que no es aplicable a un equipo o sistema entonces debe de indicarse NA y un justificación de porque no aplica. Se pueden añadir firmas adicionales de aprobación técnica según sea necesario, así como secciones que considere necesarias para una mejor comprensión del proceso.

5.3 Entradas e Interfaces				5.4
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requisitos para entradas e interfaces, por ejemplo:</i>			
4.1.1	<i>La tolva de alimentación del polvo debe permitir la carga manual del producto en forma de polvo desde una bolsa de 4Kg.</i>		Deseable	

5.3 Entradas e Interfaces				5.4
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
4.1.2	Suministro de Aire Comprimido			

5.5 Requerimientos críticos de calidad				5.6
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requerimientos críticos de calidad, por ejemplo:</i>			
4.2.1	<i>Dosificar de manera precisa los polvos siguientes. Product A Product B Product C</i>	<i>Peso de polvos 1170 ± 58 mg 1045 ± 52 mg 1040 ± 52 mg</i>	<i>Mandatorio</i>	
4.2.2	<i>Repetibilidad (desviación estándar) - El sistema de alimentación debe alcanzar los criterios mínimos de repetibilidad con dos desviaciones estándar (2 sigma) ± 7% en periodos de muestreo de 30 minutos dentro del rango de funcionamiento normal.</i>		<i>Mandatorio</i>	
4.2.3	<i>La empacadora debe un sistema de detección de errores. Debe contar con un mecanismo de rechazo.</i>	<i>Todo material con errores es rechazado</i>	<i>Mandatorio</i>	

5.7 Requerimientos de Producción/Proceso				5.8
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requerimientos de producción, por ejemplo:</i>			
4.3.1	<i>La alimentación debe ser capaz de procesar tamaños de los lote de 0.5kg-4 Kg.</i>	<i>0.5Kg-4 Kg</i>		
4.3.2	<i>La alimentación debe ser capaz de procesar en un flujo de 0.5Kg/hr – 6Kg/hr +/-10%</i>	<i>0.5Kg/hr – 6Kg/hr +/-10%</i>		

5.9 Requerimientos Técnicos				5.10
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requerimientos técnicos, por ejemplo:</i>			
4.4.1	<i>Todos los materiales utilizados en la máquina deberán cumplir las guías de materiales en contacto con producto. Todas las partes de productos en contacto con producto deben tener un acabado fino.</i>		<i>Mandatorio</i>	

5.11 Requerimientos de Salud, seguridad y ambiente				5.12
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requerimientos de salud, seguridad y ambiente, por ejemplo:</i>			
4.5.1	<i>Durante el funcionamiento normal del alimentador de polvo no deberá sobrepasar un nivel de ruido de 78dB a 1 metro de la máquina y de 1,5 metros del suelo.</i>	<i>78dB</i>	<i>Mandatorio</i>	

5.13 Requerimientos de Soporte y Mantenimiento				5.14
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requerimientos soporte y mantenimiento, por ejemplo:</i>			
4.6.1				

5.15 Requerimientos de Documentación y Entrenamiento				5.16
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
	<i>[Incluir requerimientos de documentación y entrenamiento, por ejemplo:</i>			

5.15 Requerimientos de Documentación y Entrenamiento				5.16
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)
4.7.1	<i>Los procedimientos de mantenimiento preventivo deben ser escritos por el proveedor y suministrados a GSK con la entrega del equipo.</i>			

5.17 Otros Requerimientos				5.18
URS No. Ref.	Requerimientos	Límites	Nivel de Importancia (Deseable/ Mandatorio)	Trazar con protocolo (DQ /IQ /OQ /OQ-ex)

ANEXO 8: Resumen de los Costos del Proyecto

New Trucks Entrance Cost Summary

ALL COSTS IN £ GBP 000 Period End **oct-15**

		CONTROL BUDGET	CHANGES TRANSFERS	CURRENT CONTROL BUDGET	COMMITTED	VALUE OF WORK IN PLACE	FORECAST TO COMPLETE	PENDING CHANGES	TOTAL FORECAST	OVERRUN/ (UNDERRUN)	EXPENDED
STREAM	AREA	(A)	(B)	(C=A+B)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H=E+F+G)	(I=H-C)	(J)
S1											
S2											
S3											
S4											
S5											
S6											
S7											
	STREAMS TOTAL	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0
S0	CONTINGENCY / PROVISION										

PROJECT TOTAL	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0	£0
----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

PROJECT TOTAL + 10%	£0
----------------------------	----

ANEXO 10: Análisis de Interesados

Nombre del Proyecto			Revisión No.			
			Fecha de Revisión			
Ref No.	Interesado Nombre	Como impacta	Impacto A/M/B	Acciones	Responsable de la Acción	Fecha de compromiso

ANEXO 11 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	Responsables
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Distribución			
Fecha de la próxima reunión			

APÉNDICES

Apéndice A

Lista de Preguntas para Determinar los Activos de la Organización en cuanto Gestión de Proyectos

Entrevista Objetivo: Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.	
Fecha:	

Persona Entrevistada Seleccione con una "x"	<input type="checkbox"/>	Coordinador de proyectos de Capital
	<input type="checkbox"/>	Gerente de Ingeniería
	<input type="checkbox"/>	Directora de Planta

Cuestionario	
¿Existe una política para la gestión de proyectos en la organización? Describa.	
¿Existen procedimientos en la organización para la gestión de proyectos? Describa.	
¿Existe dentro de la metodología corporativa para la gestión de proyectos? Describa.	
¿Existen plantillas estándar predefinidas para algunas etapas del ciclo de vida del proyecto? Describa.	
¿Cómo son gestionados los proyectos que tiene a su cargo? Describa.	
¿Con que recursos tecnológicos y no tecnológicos cuenta la organización para la gestión de proyectos? Describa.	

Comentarios	

Apéndice B
Lista de Verificación Documental

Lista de Verificación Documental			
Seleccione con una "x" el objetivo de la Verificación Documental			
Objetivo: Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.			
Objetivo: Definir las mejores prácticas en la gestión de proyectos aplicables a la empresa y al tipo de proyecto			
	Documento Consultado	Tema Revisado	Procesos, Herramientas, Plantillas Detectadas
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Apéndice C
Entrevista para Definir los Factores Ambientales que Rodea el Proyecto OEE Toolkit

Entrevista	
Objetivo: Definir los factores ambientales que rodea el proyecto OEE toolkit para ser considerados en su planificación y gestión.	
Fecha:	

Persona Entrevistada Seleccione con una "x"	<input type="checkbox"/>	Coordinador de proyectos de Capital
	<input type="checkbox"/>	Gerente funcional
	<input type="checkbox"/>	Mando Medio a cargo de proyecto
	<input type="checkbox"/>	Directora de Planta
Cuestionario		
¿La metodología, procedimientos, plantillas existentes en GSK son utilizadas regularmente en los proyectos? Describa.		
¿Existe apoyo y participación activa de los patrocinadores en los proyectos? Describa.		
¿Se otorga personal de otras áreas funcionales a proyectos? Describa.		
¿Se tiene participación activa de las otras áreas funcionales para la ejecución del proyecto? Describa.		
¿Cómo se realizan las adquisiciones requeridas por el proyecto? Describa.		
¿Existe tolerancia a riesgo en proyectos? Describa.		
¿Considera importante la implementación del OEE toolkit con respecto a otros proyectos de la organización? Describa.		
¿Afecta la implementación del OEE toolkit a su departamento? Describa.		
¿Cuáles son los canales de comunicación de la empresa para los proyectos? Describa.		
¿Existe gobernabilidad en la gestión de proyectos? Describa.		
Comentarios		

Apéndice E

Diagrama IPO para completar los elementos que componen el plan de gestión de proyecto

Diagrama IPO		
Objetivo	Completar los elementos seleccionados con la información recolectada	
Entradas	Procesos	Salidas

Apéndice F

Respuestas de Entrevistas para Determinar los Activos de la Organización en cuanto Gestión de Proyectos

Entrevista		
Objetivo: Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.		
Fecha:	07-ene-16	
Persona Entrevistada Seleccione con una "x"	x	Coordinador de proyectos de Capital
		Gerente de Ingeniería
		Directora de Planta
Cuestionario		
<p>¿Existe una política para la gestión de proyectos en la organización? Describa. Respuesta: GSK Costa Rica no cuenta con ninguna política interna. A nivel corporativo existen una serie de plantillas, las cuales nosotros utilizamos algunas. Estas plantillas se encuentran en el PM Standard. Además en un taller de gestión de proyectos que recibimos el año pasado llamado Project Experience, se nos brindó una serie de plantillas que también utilizamos.</p>		
<p>¿Existen procedimientos en la organización para la gestión de proyectos? Describa. Respuesta: Como te mencioné anteriormente no tenemos nada formalmente documentado de cómo se debe gestionar los proyectos, debido a que no tenemos madurez en este tema. Pero te puedo decir que los proyectos deben tener los siguientes documentos: STP (“Situation, Target, Proposal”), “Project Charter”, Cronograma, Control de Cambio, URS (“User Requirements Specification”), EPIP, Gestión del Presupuesto y reuniones de seguimiento.</p>		
<p>¿Existe dentro de la metodología corporativa para la gestión de proyectos? Describa. Respuesta: No todavía. Solamente tienen el grupo de plantillas en la intranet del <i>PM Standard</i>, de las cuales hacemos uso de unas cuentas, para completar los documentos mencionados anteriormente. Cabe resaltar que STP, <i>Project Charter</i> y Cronograma son tomados del taller recibido hace año y medio del <i>Project Experience</i>. El URS y Control de cambios son tomados de procedimientos locales que utiliza el sistema de calidad de GSK, los cuales utilizamos para no duplicar información.</p>		
<p>¿Existen plantillas estándar predefinidas para algunas etapas del ciclo de vida del proyecto? Describa. Respuesta: Existen plantillas, pero no hay una metodología que establezca que utilizar durante el ciclo de vida del proyecto. Como te dije utilizamos plantillas del <i>PM Standard</i>, <i>Project Experience</i> y de procedimientos locales del sistema de calidad. Del PM Standard utilizamos en especial plantillas para dar seguimientos al presupuesto del proyecto.</p>		
<p>¿Cómo son gestionados los proyectos que tiene a su cargo? Describa. Respuesta: Todos los proyectos comienzan un el STP y Project Charter que viene siendo el acta de constitución. Esos dos documentos son claves para aprobación del proyecto. Además de estos documentos, también llenamos el EPIP, que es un documento financiero que establece el VAN y TIER y los flujos de caja del proyecto. Esto es fundamental de lo contrario no hay autorización de realizar ningún proyecto de capital. Cuando está aprobado, es necesario hacer el control de cambio, ya que el sistema de calidad lo exige y en ese documento monitoreamos cualquier cambio que se presente, y es aprobado por un equipo multidisciplinario. Por otro lado, cualquier compra de activo debe tener un URS, es decir debemos asegurar con este documento que lo que vayamos a adquirir cumple con todas las necesidades de los interesados. Durante el proyecto monitoreamos el avance con el cronograma básico que podemos hacer en Project, Open Project o en Excel. Y utilizamos una plantilla para monitorear los costos del proyecto. El proyecto concluye cuando el control de cambios se cierra, con las evidencias de los entregables.</p>		

¿Con que recursos tecnológicos y no tecnológicos cuenta la organización para la gestión de proyectos?

Describa.

Tenemos 3 licencias de Microsoft Project, tenemos el software libre Open Project, Excel y Word es lo que utilizamos. El control de cambios se realiza en un software interno llamado Trackwise, por lo tanto, no existe una plantilla para eso.

Comentarios

Durante la entrevista se muestra las plantillas que el Coordinador de Proyectos de Capital utiliza en sus proyectos.

Apéndice G

Respuestas de Entrevistas para Determinar los Activos de la Organización en cuanto Gestión de Proyectos

Entrevista		
Objetivo: Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.		
Fecha:	07-ene-16	
Persona Entrevistada Seleccione con una "x"	<input type="checkbox"/>	Coordinador de proyectos de Capital
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerente de Ingeniería
	<input type="checkbox"/>	Directora de Planta
Cuestionario		
<p>¿Existe una política para la gestión de proyectos en la organización? Describa. Respuesta: No tenemos política ni procedimiento. Lo más importante que tenemos es el control de cambio del sistema de calidad, donde documentamos todas las acciones que vamos hacer durante el proyecto y se monitorea cualquier cambio.</p>		
<p>¿Existen procedimientos en la organización para la gestión de proyectos? Describa. Respuesta: No formalmente, existen ciertas plantillas que son obligatorias durante el inicio del proyecto. Por ejemplo, te puedo decir que el STP, Project Charter y cronograma son obligatorios, con el fin de buscar la aprobación de la iniciativa y asignar recursos. Estos documentos junto al cronograma que se realice es lo que se llama en <i>Project Experience</i> el <i>Project Book</i>.</p>		
<p>¿Existe dentro de la metodología corporativa para la gestión de proyectos? Describa. Respuesta: El año pasado recibimos un taller llamado <i>Project Experience</i>, el cual tuvo la duración de un día completo. Fue una iniciativa corporativa y nos dieron las bases para la gestión de proyectos. De ahí tomamos algunas ideas para nuestra planta, pero no hemos realizado ninguna metodología. Te puedo decir que el Departamento de Ingeniería si tiene definido que documentos son los necesarios para ejecutar el proyecto, pero no está establecido en ninguna parte. De hecho, nuestro departamento es donde tenemos un poco desarrollado la gestión de proyectos, ya que los demás departamentos de GSK por no manejar tantos proyectos como nosotros lo realizan sin ninguna estructura.</p>		
<p>¿Existen plantillas estándar predefinidas para algunas etapas del ciclo de vida del proyecto? Describa. Respuesta: El PM Standard tiene una serie de plantillas que puedes hacer uso. Nosotros utilizamos alguna de ellas, otras son tomadas de los procedimientos locales de nuestro sistema de calidad. El Coordinador de Proyectos de Capital te puede dar más detalle de estas herramientas. Si te puedo decir que el seguimiento del proyecto se da en el control de cambios, ya que ahí se estipula todas las actividades claves que se debe generar para lograr el proyecto. El proyecto concluye con el cierre del control de cambios, con todas las evidencias de las actividades realizadas.</p>		
<p>¿Cómo son gestionados los proyectos que tiene a su cargo? Describa. Respuesta: Cuando el proyecto está aprobado, llevamos una reunión semanal donde se comunica los avances y problemas que ha tenido el proyecto. En esta reunión se involucra a los interesados del proyecto para comunicarles el status de las acciones y se solicita colaboración de las áreas en caso de ser necesario. Adicionalmente yo tengo una reunión diaria con mi equipo, y las personas que tienen proyectos a cargo me dan un status y resolvemos los problemas que se van presentando durante la ejecución del proyecto. Me enfoco en el cronograma para dar seguimiento.</p>		

**¿Con que recursos tecnológicos y no tecnológicos cuenta la organización para la gestión de proyectos?
Describe.**
Sobretudo hacemos uso de Microsoft Project y Open Project

Comentarios

No hay comentarios.

Apéndice H

Respuestas de Entrevistas para Determinar los Activos de la Organización en cuanto Gestión de Proyectos

Entrevista		
Objetivo: Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.		
Fecha:	13-ene-16	
Persona Entrevistada Seleccione con una "x"		Coordinador de proyectos de Capital
		Gerente de Ingeniería
	x	Directora de Planta
Cuestionario		
<p>¿Existe una política para la gestión de proyectos en la organización? Describa. Respuesta: No tenemos a nivel local. Pero el corporativo está trabajando en eso. De hecho, en algún momento de este año estará sacando una metodología para la introducción de nuevos productos. Para tu caso que es la implementación del OEE toolkit tiene que ver más con proyectos de CAPEX, y actualmente solo contamos con el PM Standard.</p>		
<p>¿Existen procedimientos en la organización para la gestión de proyectos? Describa. Respuesta: No existen, la gestión de proyectos de GSK Costa Rica es muy pobre. Actualmente acabo de terminar la maestría de proyectos y sé que estamos es "pañales" respecto a la gestión de proyectos. Aún el Departamento de Ingeniería si tiene ciertos documentos que han ayudado a los proyectos que estamos ejecutando hoy en día.</p>		
<p>¿Existe dentro de la metodología corporativa para la gestión de proyectos? Describa. Respuesta: Tenemos que ver esa metodología que viene para la introducción de nuevos productos. Ahorita no tenemos nada, por eso tenemos carencias en gestión de interesados, comunicaciones, riesgos, entre otras cosas. Por dicha tenemos una fortaleza en nuestro sistema de calidad que regula los proyectos y garantizan que el alcance por lo menos en la mayoría de los proyectos se cumpla, pero el tiempo y costo es algo que nos duele al final de los proyectos. Pienso que por la falta de planeación y poca gestión de los riesgos del proyecto.</p>		
<p>¿Existen plantillas estándar predefinidas para algunas etapas del ciclo de vida del proyecto? Describa. Respuesta: Si existen, el Departamento de Ingeniería te las puede indicar. Pero es obvio que no son suficientes y tenemos mucha oportunidad de mejora en eso.</p>		
<p>¿Cómo son gestionados los proyectos que tiene a su cargo? Describa. Respuesta: El grupo gerencial y yo preparamos el portafolio de proyectos. Yo no tengo a cargo ningún proyecto, pero si me toca darles seguimiento mensualmente, ya que no tenemos una PMO que lo realice. Ese seguimiento lo realizo con el gerente de cada área una vez al mes, ya que es mi responsabilidad cumplir con el plan estratégico acordado con mi jefe. Al no tener una PMO y personal dedicado a los proyectos, estos proyectos pueden generar que algunas personas queden recargadas de trabajo, lo cual puede también generar que la gestión del proyecto no sea la adecuada.</p>		
<p>¿Con que recursos tecnológicos y no tecnológicos cuenta la organización para la gestión de proyectos? Describa. Debemos mejorar en este aspecto, ya que pocos tienen Microsoft Project.</p>		
Comentarios		
<p>Se le pregunta si conoce de la existencia del Project Experience. Su respuesta fue que es un entrenamiento muy básico que todos deberían llevar, pero no es suficiente para el personal dedicado a proyectos. Indica que el personal debe profesionalizarse en proyectos sacando especialidades y maestrías.</p>		

Apéndice I

Revisión Documental realizada para determinar activos para la gestión de proyectos

Lista de Verificación Documental			
Seleccione con una "x" el objetivo de la Verificación Documental			
Objetivo: Identificar los activos de la organización en cuanto la gestión de proyectos.			X
Objetivo: Definir las mejores prácticas en la gestión de proyectos aplicables a la empresa y al tipo de proyecto			
	Documento Consultado	Tema Revisado	Procesos, Herramientas, Plantillas Detectadas
1	SOP-QUA-07 Rev. 8 Control de Cambios en el sistema Quality Workflow (QWF) CARISMA3 (C3)	Controles de Cambio en GSK Costa Rica	Control de Cambios se realiza en sistema trackwise - Plantilla para cancelación, reprogramación y Addendum de actividades
2	SOP-VAL-05 Rev. 5 Calificación de Equipos de Producción	URS Requerimientos de Usuario	- FORM-VAL-13 Rev. 2 Especificaciones de Requerimientos de Usuario
3	Project Experience "Intranet"	Gestión de Proyectos. Plantillas	STP
4			Project Charter
5			Cronograma
6	PM Standard "Intranet"	Gestión de Proyectos. Plantillas	Tool 11E - Project Cost Summary Template - New trucks entrance_29 dic 2015
7			Minuta de Reuniones de Seguimiento
8			ePIP

Apéndice J

Entrevista a Coordinador de Proyectos de Capital para determinar Factores Ambientales

Entrevista	
Objetivo: Definir los factores ambientales que rodea el proyecto OEE Toolkit para ser considerados en su planificación y gestión.	
Fecha:	18-ene-16

Persona Entrevistada Seleccione con una "x"	x	Coordinador de proyectos de Capital
		Gerente funcional
		Mando Medio a cargo de proyecto
		Directora de Planta

Cuestionario
<p>¿La metodología, procedimientos, plantillas existentes en GSK son utilizadas regularmente en los proyectos? Describa. Respuesta: no tenemos ningún SOP (Procedimiento Estándar de Operación) para la gestión de proyectos. Por lo tanto, lo que yo aplico a los proyectos no precisamente lo apliquen las demás áreas. Lo único que si todos debemos llenar son STP, <i>Project Charter</i>, cronograma y el control de cambios.</p>
<p>¿Existe apoyo y participación activa de los patrocinadores en los proyectos? Describa. Respuesta: En los proyectos existe apoyo al principio, pero al no tener recurso exclusivo en proyectos, el apoyo de las demás áreas se complica, ya que pesan más las operaciones del día a día.</p>
<p>¿Se otorga personal de otras áreas funcionales a proyectos? Describa. Respuesta: Se presta el recurso, pero significa una carga adicional de trabajo, por lo tanto, podemos tener atrasos significativos en el proyecto ya que el recurso no se encuentra enfocado al 100% en el proyecto. Pienso que falta establecer prioridades de parte del SLT.</p>
<p>¿Se tiene participación activa de las otras áreas funcionales para la ejecución del proyecto? Describa. Respuesta: Bueno creo que te respondí en la pregunta anterior. Los recursos no son exclusivos al proyecto, ellos deben seguir con sus operaciones regulares y eso dificulta la gestión del proyecto.</p>
<p>¿Cómo se realizan las adquisiciones requeridas por el proyecto? Describa. Teniendo el URS realizado, se pasa el documento al Departamento de Compras. Ellos por lo general buscan tres cotizaciones. Luego se toma la decisión del proveedor en conjunto.</p>
<p>¿Existe tolerancia a riesgo en proyectos? Describa. Los riesgos se identifican al inicio del proyecto, como una lluvia de ideas, pero después de esto no se gestiona ninguno. De hecho, esta es la razón por la cual somos muy reactivos en los proyectos.</p>
<p>¿Considera importante la implementación del OEE toolkit con respecto a otros proyectos de la organización? Describa. Respuesta: Sinceramente creo que un proyecto de automatización, siempre tendrá sus ventajas. Creo que la pregunta debería ser para el SLT, para ver si está alineado con lo que desea el site de San José</p>
<p>¿Afecta la implementación del OEE toolkit a su departamento? Describa. Respuesta: Originalmente este proyecto iba a ser dirigido por Ingeniería, pero por el recargo que tenemos con otros proyectos y la necesidad de implementarlo lo más pronto posible se lo dieron a producción como departamento mayormente interesado en que se realice este proyecto. Creo que tendré participación en la ejecución y asignación del CAPEX.</p>

¿Cuáles son los canales de comunicación de la empresa para los proyectos? Describa.

Respuesta: Vivimos en reuniones, creo que ese es el canal de comunicación oficial. Pero por otro lado se encuentra el correo electrónico. No tenemos ninguna matriz de comunicación definida, si es eso lo que quieres preguntar. El Departamento de Ingeniería generalmente realizamos una reunión semanal con los interesados del proyecto para informar el avance del mismo.

¿Existe gobernabilidad en la gestión de proyectos? Describa.

Respuesta: No, todo lo hacemos de manera aislada. No tenemos portafolios ni PMO que nos permita tener esa gobernabilidad en proyectos.

Comentarios

Apéndice K

Entrevista a Gerente de Producción para determinar Factores Ambientales

Entrevista	
Objetivo: Definir los factores ambientales que rodea el proyecto OEE Toolkit para ser considerados en su planificación y gestión.	
Fecha:	19-ene-16

Persona Entrevistada Seleccione con una "x"	<input type="checkbox"/>	Coordinador de proyectos de Capital
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerente de Producción
	<input type="checkbox"/>	Mando Medio a cargo de proyecto
	<input type="checkbox"/>	Directora de Planta

Cuestionario
<p>¿La metodología, procedimientos, plantillas existentes en GSK son utilizadas regularmente en los proyectos? Describa. Respuesta: no tenemos nada formal. Solo para la aprobación del proyecto usamos STP y <i>Project Charter</i>. Bueno también para algunas iniciativas utilizamos el formato de A3, pero eso casi no lo usamos.</p>
<p>¿Existe apoyo y participación activa de los patrocinadores en los proyectos? Describa. Respuesta: Los proyectos que están alineados a la estrategia y están contemplados en la evaluación de desempeño tienen mucho apoyo por parte de los patrocinadores. Pero el apoyo se basa más que todo en dar los recursos al proyecto para que estos se ejecuten.</p>
<p>¿Se otorga personal de otras áreas funcionales a proyectos? Describa. Respuesta: Si, generalmente se realiza con equipo de trabajo. Los gerentes de las áreas asignan el recurso que participará en el proyecto.</p>
<p>¿Se tiene participación activa de las otras áreas funcionales para la ejecución del proyecto? Describa. Respuesta: tenemos una brecha ahí, ya que constantemente se escala a las gerencias el retraso de actividades en el proyecto. Pero seguramente se debe a no tener personal exclusivo para proyectos, entra en conflicto las operaciones diarias y actividades del proyecto.</p>
<p>¿Cómo se realizan las adquisiciones requeridas por el proyecto? Describa. Respuesta: Tenemos un Departamento de Compras que se encarga de eso. El principal problema es encontrar proveedores que se adapten a las necesidades de GSK. Por ejemplo 60 días de crédito, garantías, entre otras cosas que tal vez el departamento de compras te puede dar detalle.</p>
<p>¿Existe tolerancia a riesgo en proyectos? Describa. Respuesta: La tolerancia al riesgo es grande ya que no hay una debida gestión de riesgos en la organización. Somos muy reactivos cuando desarrollamos proyectos y eso nos genera muchos costos adicionales.</p>
<p>¿Considera importante la implementación del OEE Toolkit con respecto a otros proyectos de la organización? Describa. Creo que esa herramienta nos servirá mucho para toma de decisiones y mejorar nuestros procesos. Para producción e ingeniería nos servirá mucho para ver tendencias de paros y los principales factores que afectan la eficiencia, disponibilidad y calidad de nuestra producción.</p>

¿Afecta la implementación del OEE Toolkit a su departamento? Describa.
Si claro, es donde se desarrollará el proyecto y me generará asignar un recurso a ese proyecto. Actualmente por una disminución de volumen, no podemos contratar a una persona que se encargue del mismo, por lo tanto, será un recargo de trabajo para vos, ya que es un proyecto complejo que ha fracasado en el pasado.

¿Cuáles son los canales de comunicación de la empresa para los proyectos? Describa.
Todo lo manejamos con reuniones, correos electrónicos y llamadas telefónicas.

¿Existe gobernabilidad en la gestión de proyectos? Describa.
No existe. Existen reuniones estratégicas donde se da seguimiento a los proyectos, pero no es tan formal.

Comentarios

Apéndice L

Entrevista a Supervisora de Operaciones de Calidad para determinar Factores Ambientales

Entrevista	
Objetivo: Definir los factores ambientales que rodea el proyecto OEE Toolkit para ser considerados en su planificación y gestión.	
Fecha:	19-ene-16

Persona Entrevistada Seleccione con una "x"		Coordinador de proyectos de Capital
		Gerente de Producción
	x	Supervisor de Operaciones de Calidad
		Directora de Planta

Cuestionario
<p>¿La metodología, procedimientos, plantillas existentes en GSK son utilizadas regularmente en los proyectos? Describa. Respuesta: no, actualmente no tenemos nada de proyectos que se encuentre en SOP en nuestro sistema de calidad</p>
<p>¿Existe apoyo y participación activa de los patrocinadores en los proyectos? Describa. Respuesta: Calidad debe estar presente siempre en los proyectos, por lo menos en alguna parte del proyecto, ya que debemos asegurarnos que no se vean afectadas las operaciones regulares. Va existir apoyo si no compromete la calidad de nuestras operaciones, es decir de nuestros productos.</p>
<p>¿Se otorga personal de otras áreas funcionales a proyectos? Describa. Respuesta: Si, pero de manera parcial. Es decir no a tiempo completo.</p>
<p>¿Se tiene participación activa de las otras áreas funcionales para la ejecución del proyecto? Describa. Respuesta: si, siempre se hace el grupo de trabajo para ejecutar el proyecto. Calidad generalmente conforma el equipo, junto con validaciones.</p>
<p>¿Cómo se realizan las adquisiciones requeridas por el proyecto? Describa. Respuesta: compras se encarga de eso.</p>
<p>¿Existe tolerancia a riesgo en proyectos? Describa. Respuesta: creo que los riesgos son altos que tenemos mucha oportunidad, durante la ejecución del proyecto aparecen muchos imprevistos que nos hacen correr a todos.</p>
<p>¿Considera importante la implementación del OEE Toolkit con respecto a otros proyectos de la organización? Describa. Respuesta: tiene visibilidad corporativa, pero a nivel de calidad no es prioritario.</p>
<p>¿Afecta la implementación del OEE Toolkit a su departamento? Describa. Si, al ser un sistema computarizado este debe ser validado.</p>
<p>¿Cuáles son los canales de comunicación de la empresa para los proyectos? Describa. Generalmente la comunicación de proyectos se hace por medio de reuniones.</p>

¿Existe gobernabilidad en la gestión de proyectos? Describa.

No estoy enterada si la Directora de Planta o el SLT tienen alguna forma de gobernar los proyectos. Creo que no existen métricas para que se pueda dar una gobernanza sobre los proyectos. De parte de calidad nosotros exigimos que se realice el control de cambios para cualquier proyecto, tenga o no, impacto sobre la calidad.

Comentarios

Apéndice M

Entrevista a Directora de Planta para determinar Factores Ambientales

Entrevista Objetivo: Definir los factores ambientales que rodea el proyecto OEE Toolkit para ser considerados en su planificación y gestión.	
Fecha:	25-ene-16

Persona Entrevistada Seleccione con una "x"		Coordinador de proyectos de Capital
		Gerente de Producción
		Supervisor de Operaciones de Calidad
	x	Directora de Planta

Cuestionario
<p>¿La metodología, procedimientos, plantillas existentes en GSK son utilizadas regularmente en los proyectos? Describa. Respuesta: te puedo decir que el STP, <i>Project Charter</i> son obligatorios. El Departamento de Ingeniería utiliza otras plantillas adicionales, pero los otros departamentos cuando lideran proyectos, lo hacen a la libre, es decir lo gestionan de manera independiente.</p>
<p>¿Existe apoyo y participación activa de los patrocinadores en los proyectos? Describa. Respuesta: Si claro, todo proyecto estratégico tendrá mi apoyo y del SLT. De nosotros depende encontrar recursos económicos y de personal para ejecutar los proyectos.</p>
<p>¿Se otorga personal de otras áreas funcionales a proyectos? Describa. Respuesta: Los gerentes de cada departamento debe asignar a un recurso para que colabore en el proyecto. Los gerentes deben establecer las prioridades de su personal, de tal manera que permitan a su personal participar activamente en el proyecto.</p>
<p>¿Se tiene participación activa de las otras áreas funcionales para la ejecución del proyecto? Describa. Respuesta: sí, todos debemos aportar para que el proyecto sea un éxito.</p>
<p>¿Cómo se realizan las adquisiciones requeridas por el proyecto? Describa. Respuesta: nosotros tenemos un Departamento de Compras. Ellos se encargan de realizar las adquisiciones de acuerdo a lo requerido en el proyecto.</p>
<p>¿Existe tolerancia a riesgo en proyectos? Describa. Respuesta: si, como te dije anteriormente no tenemos una gestión de riesgos.</p>
<p>¿Considera importante la implementación del OEE Toolkit con respecto a otros proyectos de la organización? Describa. Respuesta: si claro, es una iniciativa corporativa y ayudará a tener información en tiempo real para mejorar el OEE de nuestras líneas.</p>
<p>¿Afecta la implementación del OEE Toolkit a su departamento? Describa. Si, nosotros debemos mejorar la métrica del OEE año a año. Esto nos impactará de manera positiva.</p>
<p>¿Cuáles son los canales de comunicación de la empresa para los proyectos? Describa. Reuniones, correo electrónico, teleconferencias.</p>

¿Existe gobernabilidad en la gestión de proyectos? Describa.

No tenemos una PMO que nos facilite la gobernanza. En general eso complica hacer la gobernanza de todos los proyectos y tener visibilidad de cómo se van ejecutando. Mensualmente hago una reunión estratégica donde le doy seguimiento al status de los proyectos, pero estoy clara que no es suficiente, ya que no tenemos métricas que nos ayude a medirnos.

Comentarios
N/A

Apéndice N

Plantillas y herramientas de GSK Costa Rica para los procesos de PMBoK, ISO 21500 y Metodología Brown y Graundy

Grupo de Proceso	PMBoK®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Inicio	Desarrollar Acta de Constitución	Desarrollar acta de constitución del proyecto	Definición del Proyecto	STP Project Charter	STP y Project Charter contempla la misma información recomendadas en el acta de constitución.
Planificación	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	Desarrollar los planes de proyecto	Creación de la estrategia		La organización no maneja un formato oficial para desarrollar el plan de proyecto. El plan es la propuesta de este documento.
Ejecución	Dirigir y Gestionar el trabajo del proyecto	Dirigir el plan de proyecto		Control de Cambios	Para la dirección del proyecto se utilizará la herramienta control de cambios de la organización, debido a que inicia con el proyecto y contempla los cambios durante el proceso
Control	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Controlar el trabajo del proyecto	Implementación y control	Reuniones de Seguimiento	Se utilizará las reuniones de seguimiento y teleconferencias para el seguimiento del proyecto. Para agregar o cancelar actividades se utilizará la plantilla de control de cambio
Control	Realizar el control integrado de cambios	Controlar los cambios		Control de Cambios	Se utilizará la plantilla de control de cambios para registrar los cambios que se presenten en el proyecto, debido a que registra bien los cambios que se presentan en los proyectos
Cierre	Cerrar el proyecto o fase	Cerrar la fase del proyecto o el proyecto	Revisar y Aprender	Formato de Lecciones Aprendidas	Se utilizará formato de GSK debido a que contempla el cierre de los entregables.

Grupo de Proceso	PMBok®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Planificación	Planificar la gestión del alcance			Project Charter STP	Se definirá en el presente documento. Se definirá en el Project Charter
Planificación	Recopilar requisitos			URS	Se utilizará la plantilla actual de GSK para establecer los requerimientos
Planificación	Definir el Alcance	Definir el Alcance		Project Charter STP	Se definirá en el presente documento. Se utilizará el STP y project charter
Planificación	Crear ETD	Crear estructura de desglose de trabajo	Planificación detallada del proyecto		Se utilizará el EDT para desglosar todas las actividades de los entregables
Control	Validar el Alcance			Control de cambio	Cierre de control de cambio
Control	Controlar el Alcance	Controlar el alcance		Control de cambio	Cierre del proyecto
Planificación	Planificar la gestión del cronograma				Para el proceso de planificación se realizará un cronograma
Planificación	Definir las actividades	Definir las actividades		Cronograma	

Grupo de Proceso	PMBok®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Planificación	Estimar los recursos a las actividades	Estimar los recursos		Cronograma	Para el proceso de planificación se realizará un cronograma
Planificación		Controlar los recursos		Cronograma	
Planificación		Secuenciar las actividades		Cronograma	
Planificación	Estimar duración de las actividades	Estimar la duración de las actividades		Cronograma	
Planificación	Desarrollar el cronograma	Desarrollar el cronograma		Cronograma	
Control	Controlar el cronograma	Controlar el cronograma		Cronograma, Reuniones de seguimiento	Reuniones de seguimiento será la manera de controlar el cronograma
Planificación	Planificar la gestión de los costos			EPIP	Se utilizará el EPIP para gestionar el presupuesto y costos del proyecto
Planificación	Estimar los costos	Estimar los costos		EPIP	

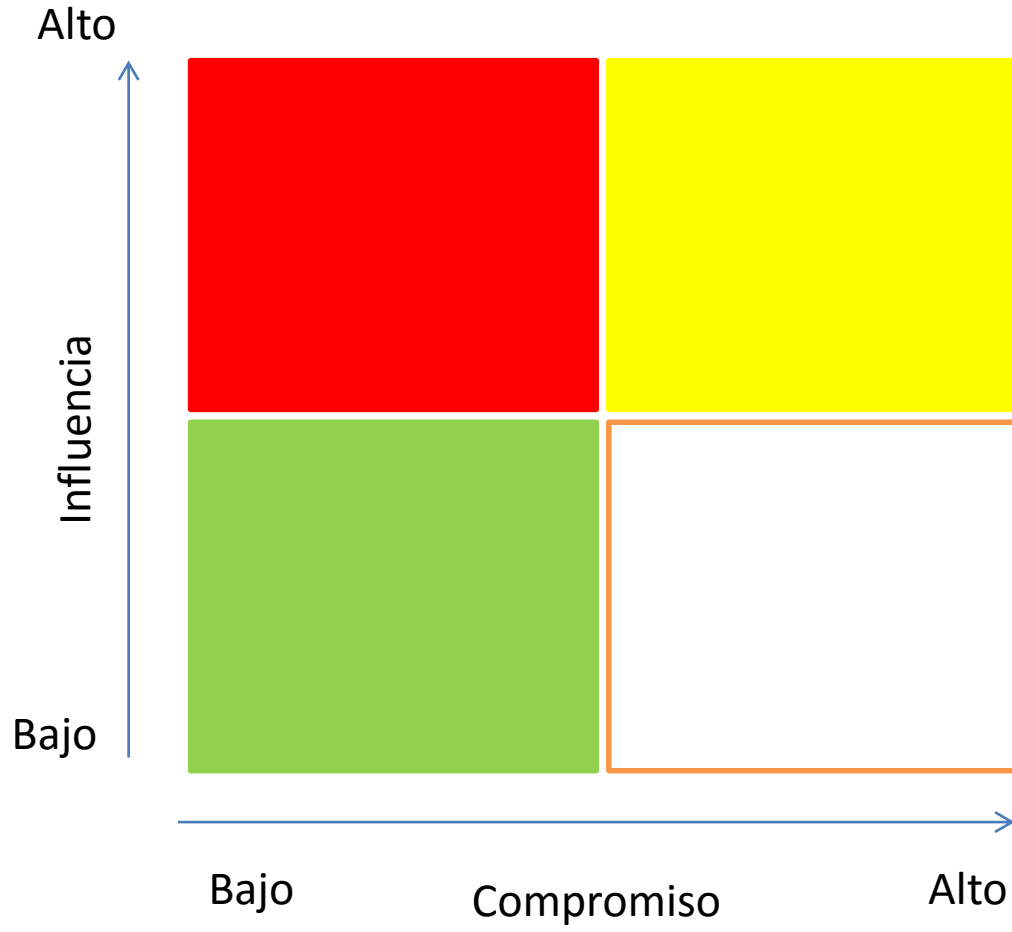
Grupo de Proceso	PMBok®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Planificación	Determinar el presupuesto	Desarrollar el presupuesto		EPIP	Se utilizará el EPIP para gestionar el presupuesto y costos del proyecto
Control	Controlar los costos	Controlar los costos		Resumen de Costos del Proyecto	
Planificación	Planificar la gestión de la Calidad	Planificar la Calidad		Control de cambios	Se utilizará el control de cambios de GSK para la planificación de la calidad
Ejecución	Realizar aseguramiento de la Calidad	Realizar el aseguramiento de Calidad			Proyecto no contempla ejecución
Control	Controlar la Calidad	Realizar el control de la calidad		Control de Cambios URS Reuniones de Seguimiento	Control de Cambio y URS
Planificación	Planificar la gestión de recursos humanos	Definir la organización del proyecto			Se realizará un diagrama RACI
Ejecución	Adquirir el equipo del proyecto	Establecer el equipo de proyecto			Proyecto no contempla ejecución

Grupo de Proceso	PMBok®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Ejecución	Desarrollar el equipo de proyecto	Desarrollar el equipo de proyecto		Project Charter	Se propondrá un equipo de trabajo en el project charter
Ejecución	Dirigir el equipo de proyecto	Gestionar el equipo de proyecto			Proyecto no contempla ejecución
Planificación	Planificar la gestión de comunicaciones	Planificar las comunicaciones			Se realizará un plan de comunicaciones
Ejecución		Distribuir la información		Reuniones de Seguimiento	Proyecto no contempla ejecución
Ejecución	Gestionar las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones		Reuniones de Seguimiento	Proyecto no contempla ejecución
Control	Controlar las comunicaciones				Se realizará reuniones de seguimiento
Planificación	Planificar la gestión de riesgos				Se realizará un matriz de riesgos
Planificación	Identificar los riesgos	Identificar los riesgos	Identificar dificultades de la implementación		Se realizará un matriz de riesgos

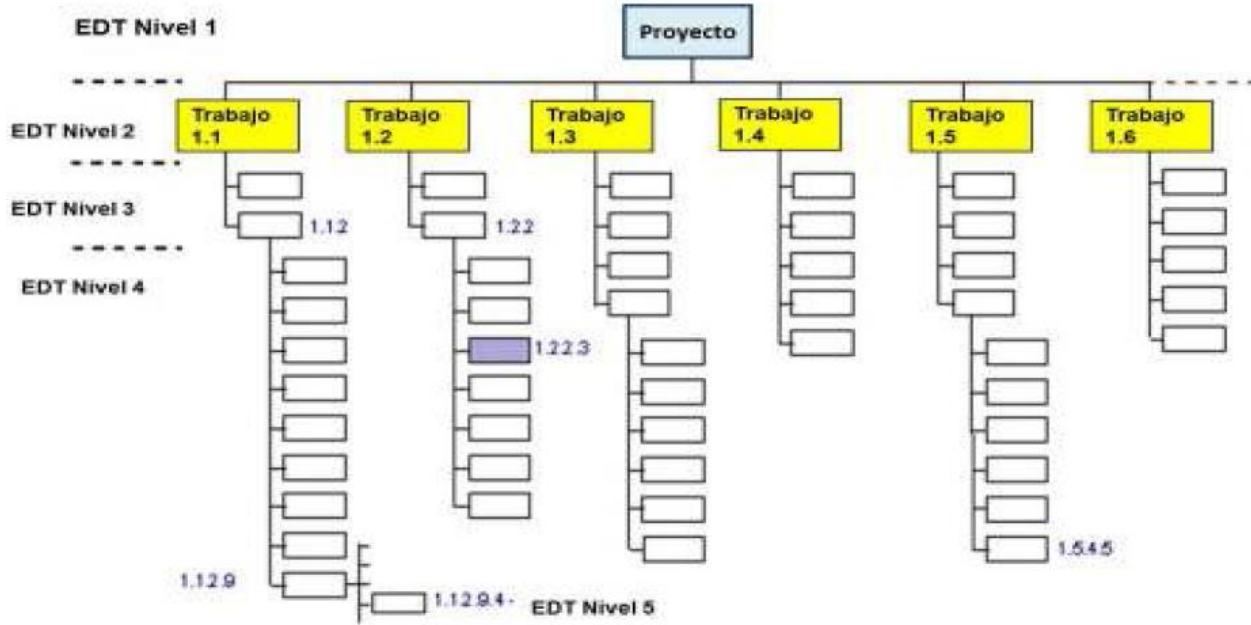
Grupo de Proceso	PMBok®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Planificación	Realizar análisis Cualitativo de los riesgos	Evaluar los riesgos			Se realizará un matriz de riesgos
Planificación	Realizar análisis cuantitativo de los riesgos				Se realizará un matriz de riesgos
Planificación	Planificar la respuesta de los riesgos	Tratar los riesgos			Se realizará un matriz de riesgos
Control	Controlar los riesgos	Controlar los riesgos			Se realizará un matriz de riesgos y reuniones de seguimiento
Planificación	Planificar la gestión de las adquisiciones	Planificar las adquisiciones		URS	El Departamento de Compras realizará las adquisiciones con base al URS
Planificación		Seleccionar los proveedores			Plan no contempla adquisiciones debido a que el encargado es el Departamento de Compras
Ejecución	Realizar Adquisiciones				Plan no contempla adquisiciones debido a que el encargado es el Departamento de Compras
Control	Controlar las adquisiciones	Administrar los contratos			Plan no contempla adquisiciones debido a que el encargado es el Departamento de Compras

Grupo de Proceso	PMBok®	ISO 21500	Procesos Brown y Graundy	Herramientas con las que cuenta GSK Costa Rica	Análisis
Cierre	Cerrar las adquisiciones				Plan no contempla adquisiciones debido a que el encargado es el Departamento de Compras
Inicio	Identificar los interesados	Identificar las partes interesadas		Project Charter	Se realizará una matriz de interesados poder influencia para su gestión
Planificación	Planificar la gestión de los interesados				Se realizará una matriz de interesados poder influencia para su gestión
Ejecución	Gestionar el compromiso de los interesados	Gestionar las partes interesadas			Proyecto no contempla ejecución
Control	Controlar el compromiso de los interesados				Se realizará una matriz de interesados poder influencia para su gestión

Apéndice O
Mapeo de Interesados



Apéndice Q
Formato EDT



Apéndice R

Plan de gestión de riesgos

Proyecto: Identificación de Riesgos:						
No	Área/Tema	Descripción del Riesgo	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Índice de Riesgo
Lleve el consecutivo de las acciones	Indique el área/tema relacionado al riesgo identificado	Indique una descripción del riesgo que se identifica	Indique los efectos del riesgo identificado	Califique la probabilidad de que el riesgo se materialice según la lista que se despliega en cada celda	Califique el impacto si el riesgo se materializa según la lista que se despliega en cada celda	Valor calculado automáticamente
1		Ejemplo de Riesgo		Altamente probable - 50-90%	Mayor	16
				Poco Probable - 10-30%	Moderado	
				Altamente probable - 50-90%	Insignificante	
Respuesta al Riesgo	Plan de Acción			Responsable	Fecha de Resolución	Status
Seleccione la estrategia de Respuesta al Riesgo según la lista que se despliega en cada celda	Indíqueme que plan de acción se activará como resultado de la estrategia seleccionada			Indique el responsable de ejecutar la acción	Indique la fecha de resolución	Indique en que status se encuentra el Riesgo Abierto/Cerrado

Apéndice S

Formato de Lecciones Aprendidas

Proyecto

Cierre			
Nombre del Proyecto:		Fecha	
Fecha de inicio del Proyecto:		Fecha Planeada Cierre del proyecto	
		Fecha Real de Cierre del proyecto	
Entregables del Proyecto	Status	Fecha Planeada de Cierre	Fecha Real de Cierre
Índique acá los entregables que se definieron para el proyecto	Índique acá si el entregable se completo o fue cancelado o modificado.	Índique acá la fecha planeada para cerrar el entregable	Índique acá la fecha real en que se cerró el entregable
AAR			
Equipo			
Que salió bien?	Que no salió bien?	Que podríamos hacer diferente la próxima vez?	
Índique acá que cosas salieron bien en el desarrollo del proyecto.	Índique acá que cosas no salieron bien en el desarrollo del proyecto.	Índique acá que cosas podrían hacerse diferente en el desarrollo de un proyecto futuro.	
Aprendizajes Claves			
Existe algún aprendizaje clave que deba ser capturado, entendido e implementado en los proyectos de la organización			

Apéndice T
STP Completo



	Formato STP	No. Rev.	0
Herramienta:	GSK	SOP	POL-GEN-01

Proyecto: OEE Toolkit

Fecha: 16-Dic-2016

PROPUESTA/CASO DE NEGOCIO

SITUACIÓN:

GSK San José necesita mejorar su capacidad de producción con el fin de satisfacer el crecimiento del volumen que se prevé para los próximos años. Una forma de aumentar la capacidad de producción es detectando los tiempos de parada de las líneas de producción, solucionarlos y de este modo tener una disponibilidad mayor de nuestros equipos. Para ello, los gerentes, supervisores y personal de línea requieren tener información precisa y oportuna que indique las causas de las demoras, averías y ajustes durante las horas de producción. Actualmente, por ser un cálculo manual se registran paros de línea mayores a 25 minutos, lo cual deja por fuera las pequeñas pérdidas de eficiencia que se genera en el proceso y no se pueden analizar debido a que no se capturan.

Actualmente el OEE San José es de 52%, y la planta necesita aumentarlo en un 8% a finales de 2016. El proceso actual de cálculo del OEE en San José es ineficiente, inexacto, insuficiente y requiere de mucho tiempo para el cálculo. Este proceso de cálculo no captura la información crítica, y la información que se captura es de manera retrospectiva sobre los paros de línea, además, por ser un cálculo manual se pueden presentar errores al momento de totalizar las horas. Los coordinadores, responsables del cálculo, deben digitar la información de los datos de las líneas de las seis líneas de producción al final de cada turno en una hoja de cálculo de Excel, la cual se encuentra formulada para generar el cálculo y gráficos correspondientes.

OBJETIVO:

Proporcionar un sistema que pueda capturar y reportar OEE en tiempo real automatizado (sin registros manuales), registrar las pérdidas de eficiencia y disponibilidad, utilizando un conjunto detallado de códigos de razón, que categorice todas las averías o demoras que se generen en la línea.

Mejorar el OEE de San José en un 8% para el 2017.

PROPUESTA:

OEE ToolKit es una herramienta que indica la efectividad con la cual las líneas de producción están siendo utilizadas. El propósito del proyecto es la instalación del OEE Toolkit, cuyo proveedor es Fullfact y ha sido implementado en otras industrias como la Coca Cola, Pfizer, Unilever, Roche, entre otras grandes compañías que han entendido la importancia de hacer más eficientes sus procesos.

San José se convertirá en la primera planta de GSK en implementar este software y dará un primer paso a la automatización de los procesos de recolección de información, obteniendo datos reales y en el tiempo real, claves para el entendimiento de los procesos y mejora continua.

REQUERIMIENTOS

- Presupuesto: 75 000 libras esterlinas. Contempla compra de hardware y software.
- Personal: líder del proyecto, coordinador de proyecto de capital, soporte IT regional

PRÓXIMOS PASOS:

	<u>Acción</u>	<u>Responsable</u>	<u>Fecha</u>
1	Estudio de factibilidad (compatibilidad de arquitectura del software y servidores)	Danny Chaves	Realizado
2	Formalización del proyecto	Danny Chaves / Ankur Goel	20-ene-16
3	Planificación General del Proyecto	Danny Chaves / Ankur Goel	27-ene-16
4	Preparación de Infraestructura	Danny Chaves	21-abr-16
5	Instalación Software	Danny Chaves / Ankur Goel / Fullfact	08-jun-16
6	Cierre	Danny Chaves	28-jun-16

Realizado por: Danny Chaves **Fecha: 16-dic-16**

Gerente SLT Aprobado por: Luz Dary Amaya **Fecha: 20-dic-16**

Apéndice U
Project Charter Completo



	Project Charter	No. Rev.	0
Herramienta:	GSK	SOP	POL-GEN-01

Proyecto: OEE Toolkit

PROJECT CHARTER	
DEFINICIÓN DEL PROYECTO	
Visión	
<p>Ser la primera planta de latina en implementar un sistema automatizado para el cálculo del OEE, el cual permita recopilar información en tiempo real y de este modo poder identificar los principales problemas que afectan la disponibilidad, eficiencia y calidad de nuestras líneas de producción.</p> <p>La planta de San José requiere aumentar el OEE en un 8% para hacer frente a los nuevos volúmenes que se tienen presupuestados para el 2016, por ese motivo se requiere de una mejora de los procesos productivos con el fin de tener mayor capacidad de producción.</p>	
Objetivos del Proyecto	
<p>Proporcionar un sistema que pueda capturar y reportar OEE en tiempo real automatizado (sin registros manuales), registrar las pérdidas de eficiencia y disponibilidad, utilizando un conjunto detallado de códigos de razón, que categorice todas las averías o demoras que se generen en la línea.</p>	
Dentro del Alcance	Fuera del Alcance
<p>Incluye las seis líneas de producción de llenado.</p> <p>El cálculo del OEE automatizado en tiempo real.</p> <p>Cada línea tendrá su pantalla donde se asignarán las razones de paro.</p> <p>Los resultados del rendimiento se podrán observar a través de la intranet</p> <p>Se recibirá un mail automático todos los días con los resultados del día anterior.</p>	<p>Deja por fuera las áreas de manufactura. Solo aplica para llenados y empaques</p> <p>El reporte automático por turno. Se enviará un solo reporte diario. Se desea ver el detalle del turno, se puede observar los datos a través de la intranet.</p>

Entregables del Proyecto

URS	ePIP	Lecciones aprendidas
Plan de Interesados	Instalación de PC, módulos y sensores	
Plan de Comunicaciones	Instalación de puntos de red	
Plan de Riesgos	Instalación de Software	
Cotizaciones	Resumen de pruebas del sistema	

Milestones & Fechas**Lanzamiento/Implementación**

- Formalización del Proyecto / 20-ene-2016
- Preparación de Infraestructura / 21-ene-2016
- Instalación Software / 08-jun-2016
- Pruebas del sistema / 13-jun-2016
- Cierre / 28-jun-2016

Miembros del Equipo

Líder del Proyecto: Danny Chaves Martínez

Equipo Proyecto:

	Área		Rol/Responsable en el proyecto
1	Ankur	Goel	IT PM for Latam Sites Apoyo a requerimientos para proyectos de TI.
2	Nestor	Rusit	IT Service Specialist, Manufacturing, GMS IT eBRS Service Apoyo en todas las tareas relacionadas a servidores.
3	Gustavo	Granados	DDS Costa Rica Apoyo local para asignación de direcciones IP y soporte a las nuevas computadoras del proyecto.

4	Andrea	Fernández	CapEx Control Execution	Realizar todas las compras y pagos correspondientes al proyecto
5	María	Terán	Gerente de Producción y Servicios Técnicos	Soporte para escalar cualquier contratiempo en el proyecto
6	Peter	Deleen	Ingeniero de campo de Fullfact	Soporte técnico del proveedor Fullfact

Sponsors

Luz Dary Amaya / Directora de planta de San José

StakeHolders

Operadores	Gerente de Ingeniería	<i>IT Senior Business Analyst Manufacturing</i>
Coordinadores	Coordinador de Capex	
Gerente de producción	Fullfact	

Contactos del Proyecto

Danny Chaves
Ankur Goel

Apéndice V

Control de Cambios Completo

(De doble clic para abrir el documento)



TCC OEE Toolkit.pdf

Apéndice W

URS CompletoURS Completo



	Formato URS	No. Rev.	0
Herramienta:	GSK	SOP	SOP-IT-0299.

Requerimiento de Usuario OEE ToolKit

La firma en el siguiente documento significa que el aprobador ha leído, entendido y está de acuerdo con el contenido de este documento.

Nombre	Puesto	Firma	Fecha (dd-mmm-yyyy)
La firma del autor es para confirmar que este documento ha sido preparado de acuerdo a un proceso de gestión documental aprobado, que el contenido es consistente con la definición entregable que se encuentra en desarrollar los requisitos del usuario, SOP-IT-0299.			
El dueño del proceso firma para confirmar que los requerimientos de usuario son los adecuados.			
Realizado por: Danny Chaves Martínez	Business Partner		
Realizado por: Ankur Goel	IT PM for Latam Sites		
Aprobado por: María Terán	Dueño del proceso		
La autoridad de calidad firma para confirmar que los requerimientos de usuario cumplen los requerimientos regulatorios y políticas del QMS.			
Approved by: Not required	<i>Quality /Compliance Authority</i>		

1. Alcance y Contenido

Se requiere un sistema que permita calcular el OEE (Eficiencia Global de los Equipos) de las seis líneas de empaque que tiene la planta de GSK San Jose. Los datos deben ser recolectados para todos los productos según las tasas de salida establecidas por la compañía, permitiendo a los usuarios del sistema introducir por medio de una pantalla táctil las razones por las cuales no se cumpla la tasa de producción.

1.1 Definiciones

Tabla 1 - Definiciones

Término	Definición
OEE	“ <i>Overall equipment effectiveness</i> ” (Eficiencia Global del Equipo)
GMS	“ <i>Global Manufacture and Supply</i> ” (Manufactura y Suplimento Global)
Punto Objetivo de Recuperación (PRO)	El período máximo tolerable en el que se pueden perder los datos después de un fallo importante de los sistemas de TI
Tiempo objetivo de recuperación (TOR)	La hora específica para la operación de recuperación del un sistema de TI tras un fallo importante.

2. Situación

La compañía está tratando de aumentar la eficiencia productiva de las líneas de producción de la planta de San José para lograr tener la capacidad de afrontar un aumento de volúmenes en los próximos años. San José no será capaz de afrontar un aumento en los volúmenes si su OEE no aumenta en un 8% en el 2017, por lo tanto, la implementación del OEE Toolkit será una herramienta que ayudará a identificar las brechas actuales y darles un seguimiento estricto para la mejora de la eficiencia y disponibilidad de las líneas de producción.

El cálculo del OEE actualmente es utilizando una hoja de Excel, donde los coordinadores de turno digitan la información que se encuentran en las hojas de tiempo de cada una de las líneas de producción. Debido a lo manual del cálculo y dependencia de que los operarios anoten correctamente las razones de paro, puede que no se estén contabilizando todos los paros, ya que, por la naturaleza del cálculo, los operarios solo anotan paros mayores a 25 minutos. Por lo tanto, se pueden dejar de registrar pequeñas paradas pero que tienen una recurrencia importante, lo cual puede afectar el análisis de causa raíz para la resolución de problemas en las líneas.

El tiempo de cálculo desde que el dato es anotado por el operario y digitado por el coordinador, corresponde a 1485 horas hombre al año, lo cual tiene un costo aproximado a 5940 libras esterlinas. Además, lograr alcanzar una mejora del 8% en el OEE, equivale a unas 150 000 libras, correspondiente a las unidades que se podrán realizar por la reducción de tiempos muertos de producción.

3. Limitaciones

Este proyecto no es interdependiente de cualquier otro proyecto y por lo tanto no hay restricciones.

4. Objetivo

- Aumentar la capacidad de la planta de San José, a través de una mejora del 8% para el 2017 en el OEE.
- Proveer un sistema de cálculo y reporte de OEE en tiempo real (sin registros manuales), que permita registrar todas las pequeñas paradas de las líneas de producción, utilizando una detallada codificación de paros de línea. Output needs to flow into root cause analysis and remediation through the OEE coordinators.

5. Fecha de implementación requerida

Fase del Proyecto	Fecha
Aprobación del Proyecto	20-Ene-2016
Implementación del Proyecto	08-Jun-2016
Cierre del Proyecto	28-Jun-2016

6. Alcance

Aplica a las 6 líneas de producción de GSK.

Enfoque técnico

- OEE Toolkit de FullFact es un software que permite la medición del rendimiento de los equipos que indica el grado de eficacia con el que se utilizan los mismos. Consiste en la instalación de sensores que se conectan a su vez a un módulo (Com Box) y a las computadoras conectadas a la intranet. Las computadoras se conectan a la máquina virtual (haciendo uso de SQL 2012) para guardar los datos.
- El kit de OEE Toolkit incluye sensores en cada línea los cuales detectarán cuando el flujo de producto cesa y la velocidad con la cual el producto sale de la línea.
- Creación automática de un paro en el software que requiere un código de motivo que desea grabar.
- Capacidad para medir el producto defectuoso en la línea en cada orden de producción, con el fin de medir la calidad de producción, el cuál es un parámetro del OEE.
- Edición de datos para corrección solo autorizado para coordinadores y supervisor de las líneas.

- Reportes de OEE, por medio de paretos que permitan mostrar los paros que mayor impacto tienen en la línea.
- Modificación de parámetros internos, para agregar productos, modificación de velocidades, eliminación de producto, agregar o eliminar razones de paros.

Estrategia de Entrenamiento

- Entrenamiento de OEE por un experto durante la puesta en marcha del software.
- Entrenamientos a todas las personas que harán uso del sistema.

Desarrollo de la Estrategia

- Según las normas MES Global

Modelo de Soporte / Acuerdos

- Los coordinadores de la planta de San José y el DDS de San José actuarán como soporte nivel 1.
- El grupo central MES actuará como soporte de nivel 2 y nivel 3, en conjunto con el proveedor (Fullfact) si es necesario.
- La colocación de los sensores se realizará a nivel local. Los mismos deben estar instalados antes de la visita de FullFact.
- El equipo central de IT (CBS IT Services) dará el soporte al Servidor de SQL y al Servidor Virtual a nivel tecnológico. Se utilizará los procedimientos locales para la copia de seguridad cuando Fullfact ingrese al servidor.

7. Roles

A continuación, se muestran los roles claves para el proyecto:

Tabla 2 – Roles

Role	Organisation	Representing Business Process
Patrocinador	GMS CH Supply Chain	Luz Dary Amaya
Latina SCP CH	CBS IT Services	Luis Delgado
Administrador del Proyecto	GMS CH Supply Chain	Danny Chavez Martinez
Benefits Manager	GMS CH Supply Chain	María Terán

8. Procesos de la Compañía

El sistema OEE Toolkit apoyará los procesos de negocio de la recolección de datos relacionados a la producción con el fin de calcular la OEE para cada centro de trabajo de envasado.

9. Reglas del Negocio

A continuación, se presenta los requerimientos de negocio por parte de la planta de San José:

Tabla 3 – Reglas del Negocio

Regla No.	Business Rule
San Jose_OEE/BR001	El sistema deberá ser capaz de capturar los datos de OEE desde las líneas de producción de la planta de San Jose.
San Jose_OEE/BR002	El sistema deberá ser capaz de capturar la salida de producto de manera automática.
San Jose_OEE/BR003	El sistema deberá capturar de manera automática la duración del paro en la línea.
San Jose_OEE/BR004	El sistema deberá permitir a los operadores seleccionar las razones de paro desde el sistema, preferiblemente utilizando un menú desplegable que contenga las razones de paro preestablecidas.
San Jose_OEE/BR005	El sistema deberá capturar información sobre el cambio como el tipo de cambio, nombre del equipo, producto fabricado, la duración, los códigos de motivo etc.
San Jose_OEE/BR006	La interfaz de usuario deberá ser utilizando una pantalla táctil
San Jose_OEE/BR007	La interfaz en la línea de producción deberá mostrar el OEE con el que está corriendo la línea en ese momento, así como las razones de paro que llevan en el momento desplegado por un gráfico pareto.
San Jose_OEE/BR008	El sistema deberá realizar reportes de disponibilidad, eficiencia, calidad, OEE, basándose en turnos, productos, fechas, líneas de producción, razones de paro específica, frecuencias de paros.
San Jose_OEE/BR009	El sistema deberá enviar de manera automática un reporte diario vía correo electrónico al personal que San José considera necesario.
San Jose_OEE/BR010	El sistema deberá permitir a los usuarios generar reportes desde su propia computadora.
San Jose_OEE/BR011	El sistema deberá ser capaz de generar registros específicos de usuarios que se pueden visualizar en los monitores de las computadoras, así como impresos.
San Jose_OEE/BR012	El sistema deberá ser capaz de capturar las horas totales planeadas contra las horas de paro generadas en la línea.
San Jose_OEE/BR013	El sistema deberá tener la capacidad de capturar la disponibilidad y el porcentaje utilización de las líneas de producción.
San Jose_OEE/BR014	El acceso a los datos deberá ser por medio de un usuario establecido por GSK. El respaldo del sistema será de acuerdo a los estándares establecidos por GSK.
San Jose_OEE/BR015	La disponibilidad del sistema 24 horas, siete días a la semana es indispensable, aún cuando no afecte la operación del negocio.

Regla No.	Business Rule
San Jose_OEE/BR016	El sistema debe ser capaz de adquirir datos e informar resultados lo suficientemente rápido con precisión.

Requerimientos de Usuario

Tabla 4 – Requerimientos de Usuario

UR No	Prioridad	BP No	Requerimiento	Regla No.
Funcionalidad				
Detalle Requerimientos del Negocio				
San Jose_OEE/BRD_001	Escencial	-	El sistema de OEE registrará los datos relacionados con las máquinas, turnos, equipos, actividades, productos y el código de razón.	BR001 – BR005
San Jose_OEE/BRD_002	Escencial	-	OEE capturará horas programadas, el tiempo de inactividad, utilización de la planta, etc.	BR012/ BR013
Requerimientos de informes				
San Jose_OEE/RBRD_001	Escencial	-	Sistema OEE permitirá imprimir informes estándar	BR008 – BR011
General Business Requirements Details				
DATOS				
Uso de datos primarios				
San Jose_OEE/Data_001	Requerido	NA	Los datos almacenados en el sistema constan de los registros primarios con una categoría de información: Propietario	NA
Gestión del ciclo de vida de datos				
San Jose_OEE/DLM_001	Debe	NA	Los datos del OEE se mantendrán en el sistema durante un período mínimo de 3 años, después de lo cual los datos se archivarán de forma que permita su recuperación segura.	NA
Interfaz de datos				

UR No	Prioridad	BP No	Requerimiento	Regla No.
San Jose_OEE/DI_001	Escencial	-	La aplicación OEE Toolkit, se utiliza para configurar los turnos, productos, códigos de parada y presentación de informes utilizará un escritorio estándar GSK	BP006
San Jose_OEE/DI_002	Escencial	-	La aplicación RemoteCollect se utilizado para reunir y recopilar los paros de tiempo utilizará un estándar de GSK para acumulación de datos.	BP007
Gestión de Riesgos de Datos				
San Jose_OEE/DRM_001	No requerido	NA	Data del sistema no es considerada GxP	NA
San Jose_OEE/DRM_002	Escencial	-	Los datos registrados en el sistema deben ser respaldados correctamente	BR014
San Jose_OEE/DRM_003	Escencial	-	El sistema deberá ser controlado para asegurar que los datos no se eliminen por accidente / error en cualquier circunstancia	BR014
Regulatorio				
Requerimientos adicionales por cumplimiento regulatorio				
NA				
Requerimientos Legales				
NA	NA		NA	
Seguridad				
San Jose_OEE/S_001	Escencial	-	Acceso al OEE Toolkit se debe realizar digitando el usuario y clave proporcionado por GSK	BR014
Continuidad del Negocio				
Continuidad del Negocio				
San Jose_OEE/BC_001	Deseable	-	El registro y cálculo del OEE no se considera crítico.	BR014 y BR015
San Jose_OEE/BC_002	Requerido	-	Tiempo Objetivo de recuperación: 45 minutos	BR015

UR No	Prioridad	BP No	Requerimiento	Regla No.
San Jose_OEE/BC_003	Deseable	-	Punto de recuperación Objetivo: 48 horas	BR015
San Jose_OEE/BC_004	Requerido	-	En caso de cualquier problema / interrupción de este nuevo sistema basado OEE automático, el sitio volverá a caer temporalmente al sistema manual.	BR015
San Jose_OEE/BC_005	Requerido	-	En el caso de fallo, la base de datos San Jose se recuperará de copia de seguridad.	BR014
Gestión de Servicio				
Usuarios				
San Jose_OEE/BUC_001	Requerido	NA	Producción: Gerente de producción, Supervisor de Producción, Coordinadores de Turno, Operarios. Servicios Técnicos	NA
San Jose_OEE/BUC_003	Requerido	NA	Aseguramiento de la calidad: Supervisor de Aseguramiento de Calidad debe aprobar el control de cambios	NA
Business Criticality				
San Jose_OEE/BCC_001	No Requerido	NA	El OEE no es considerado un sistema critico en términos de cumplimiento de requisitos GMP.	NA
Servicio				
Requerimiento de Servicio				
Monitoreo				
San Jose_OEE/M_001	Requerido	NA	El grupo central de MES supervisará el OEE Toolkit después de su puesta en marcha.	NA
Disponibilidad y Fiabilidad				
San Jose_OEE/REL_001	Deseable	-	El sistema estará funcionando 24 horas / 7 días a la semana.	BR015

UR No	Prioridad	BP No	Requerimiento	Regla No.
San Jose_OEE/REL_002	Requerido	-	Copias de seguridad programadas no afectarán el funcionamiento normal del sistema	BR015
San Jose_OEE/REL_003	Requerido	-	La instalación de sensores será realizada localmente	BR015
Entrenamiento				
San Jose_OEE/TRG_001	Requerido	NA	EL entrenamiento y documentación se realizará por el equipo de proyecto y los manuales suministrados por Fullfact	NA
Seguridad				
San Jose_OEE/EHS_004	Requerido	NA	Debe cumplir con los estándares de seguridad establecidos por GSK.	NA
Soporte				
San Jose_OEE/SUP_001	Requerido	-	El grupo central MES actuará como nivel 1, nivel 2 y nivel de soporte 3 aplicación, conjuntamente con FullFact	BR015
Service Requirements – <name> Phase				
NA				
Otros Requerimientos				
San Jose_OEE/AR_001	Escencial	-	Sistema OEE no debe perder la cuenta de resultados de producción	BR016
San Jose_OEE/AR_002	Escencial	-	Las generaciones de informes no deben tomar más de 10 segundos	BR016

10. Referencias

Tabla 5 - Referencias


No.	Referencia	Título
1.	SOP-IT-0299	Desarrollo de requisitos de usuario

11. Historial

Tabla 6 – Historial

Fecha	Versión	Autor	Razón de revisión
08-Ene-2016	1.0	Danny Chaves	Esta es la primera emisión de este documento

Apéndice X
RACI Completo

	RACI	No. Rev.	0
	Herramienta: GSK	SOP	N/A


RACI para OEE Toolkit

R = Responsable, A = Aprobador, C = Consultado, I = Informado

Actividad	Danny Chaves	Ankur Goel	Gustavo Granados	Andrea Fernandez	Maria Teran	Peter Deleen	Luz Dary Amaya	Stephany Lara	Nestor Rusit
Formalizar Proyecto	R	C			A		A		
STP	R	C			A		A		
Project Charter	R	C			A		A		
Control de Cambios	R	C			A		A		
Plan de Comunicaciones	R	C	I	I	I		I	I	I
Plan de Interesados	R	C	I	I	I		I	I	I
URS	R	R			A	A	A		A
Identificación de Riesgos	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Plan de Calidad	R	R			A	I			I
Cotizaciones	I			R				I	
ePIP	R	C		C	A		A		
Órdenes de Compra	I			R				R	
Preparación de Infraestructura (instalación de sensores, módulos y PC)	R	C		I		C			C
Instalación de Software	A	C			I	R			R
Entrenamientos de OEE Toolkit	R								I
Pruebas	R	C				R			
Cierre	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Apéndice Y

Mapeo de Interesados Completo


		Mapeo de Interesados	No. Rev.0
	Herramienta	Elaboración Propia	SOP: N/A

Mapeo de Interesados

Influencia	Alto Leonardo Quirós (Gerente de Ingeniería) Stephany Lara (General Procurement) Operadores	Michael Medina (Coordinador de Producción) Alejandro Araya (Coordinador de Producción) Ulises de Bruyn (Coordinador de Producción) Win Terken (Proveedor) Peter Deleen (Proveedor) Luis Delgado Supply Chain IT Business Partner (Latina) Luz Amaya (Directora de Planta)
	Bajo Oscar Domingo (Coordinador de proyectos de capital) María Pía Valerín (Latina Customer Supply Chain Finance Partner) Marcela Fernández (Supervisora Aseguramiento de Calidad) Edgar Marín (Coordinador de Validaciones) Sergio Chaves (Supervisor de Mantenimiento)	Andreina Rincón (Especialista Servicios Técnicos) Elliot González (Soporte IT) Pablo Arguedas (Proveedor) Esteban Solís (Proveedor)
	Bajo	Alto
	Compromiso	

Apéndice Z

Plan de Interesados Completo


		Plan de Interesados		No. Rev.0	0	
Herramienta		Elaboración Propia		SOP:	N/A	
Nombre del Proyecto: OEE Toolkit		Revisión	1			
		Fecha de Revisión:	25-Ene-2016			
Ref No.	Interesado Nombre	Como impacta	Impacto A/M/B	Acciones	Responsable de la Acción	Fecha de compromiso
1	Operadores	Usuario primario del OEE Toolkit	A	Involucramiento en la Interfaz de usuario. Menú desplegable para clasificación de las demoras. Explicar beneficios del proyecto	Danny Chaves	29-feb-16
2	Oscar Domingo	Aprobación del ePIP	B	Explicación del proyecto. Ejecutar el CAPEX asignado al proyecto	María Terán	29-feb-16
3	Leonardo Quirós	Instalación de Módulos y Sensores Aprobación de ePIP	A	Explicar Proyecto Asignar responsables y fechas de instalación de los módulos y sensores.	Danny Chaves	29-feb-16
4	Michael Medina Alejandro Araya Ulises de Bruyn	Usuarios OEE Toolkit	A	Involucramiento en los reportes necesarios que despliegue el OEE Toolkit Entrenamiento OEE Toolkit. Explicar beneficios del proyecto	Danny Chaves	29-feb-16
5	Andreina Rincón	Usuario OEE Toolkit Aprobación de Control de Cambio	B	Solicitar información que necesita en los reportes para el departamento de Servicio Técnicos. Explicar Proyecto	Danny Chaves	29-feb-16

Ref No.	Interesado Nombre	Impacto Como impacta	Impacto A/M/B	Acciones	Responsable de la Acción	Fecha de compromiso
6	Win Terken	Desarrollador del Software	A	Explicar forma actual del cálculo del OEE en la planta de San Jose. Pasar Definiciones (listado de paros, ajustes por línea) para realizar la interfaz de usuario. Fechas de instalación de infraestructura. Análisis del URS	Ankur Goel	29-feb-16
7	Pablo Arguedas (Proveedor Sodexo)	Instalación de los puntos de red	M	Indicar localización de los puntos de red en las líneas de producción. Cantidad de puntos de red por línea. Fechas de instalación de los puntos de red.	Danny Chaves	29-feb-16
8	Esteban Solís (Proveedor Cynergy)	Instalación de módulos	M	Indicar localización de los sensores y módulos en las líneas.	Danny Chaves	29-feb-16
9	Alan Wheatley	Acceso a los servidores	A	Indicar accesos y permisos requeridos en los servidores para la instalación del OEE Toolkit	Nestor Rusit	29-feb-16
10	Luis Delgado	Soporte de IT en San José	A	Solicitar el soporte necesario de parte de IT al site de San José. Debido a que el servicio de IT en San José es por medio de Call Center.	Ankur Goel	29-feb-16
11	Elliot González	Especificaciones de equipo de computo	M	Solicitar las especificaciones de PC y Pantalla táctiles de acuerdo a los requerimientos de GSK	Danny Chaves	29-feb-16

Ref No.	Interesado Nombre	Como impacta	Impacto A/M/B	Acciones	Responsable de la Acción	Fecha de compromiso
12	Stephany Lara	Contrato con Fullfact	A	Explicar fechas de pago estipuladas por Fullfact. Explicar en qué consiste el servicio de Fullfact a GSK.	Andrea Fernández	29-feb-16
13	Luz Dary Amaya	Aprobación del ePIP	B	Explicar Proyecto	Danny Chaves	29-feb-16
14	María Pía Valerín	Aprobación del ePIP	B	Explicar Proyecto	Danny Chaves	29-feb-16
15	Marcela Fernández	Aprobación del Control de Cambios	M	Explicar Proyecto	Danny Chaves	29-feb-16
16	Edgar Marín	Aprobación del Control de Cambios	B	Explicar Proyecto	Danny Chaves	29-feb-16
17	Sergio Chaves	Aprobación de Control de Cambios	B	Explicar Proyecto	Danny Chaves	29-feb-16

Apéndice AA

Plan de Comunicaciones Completo

		Plan de Comunicaciones	No. Rev.0	0
	Herramienta	Elaboración propia	SOP:	N/A

Proyecto

Plan de Comunicaciones

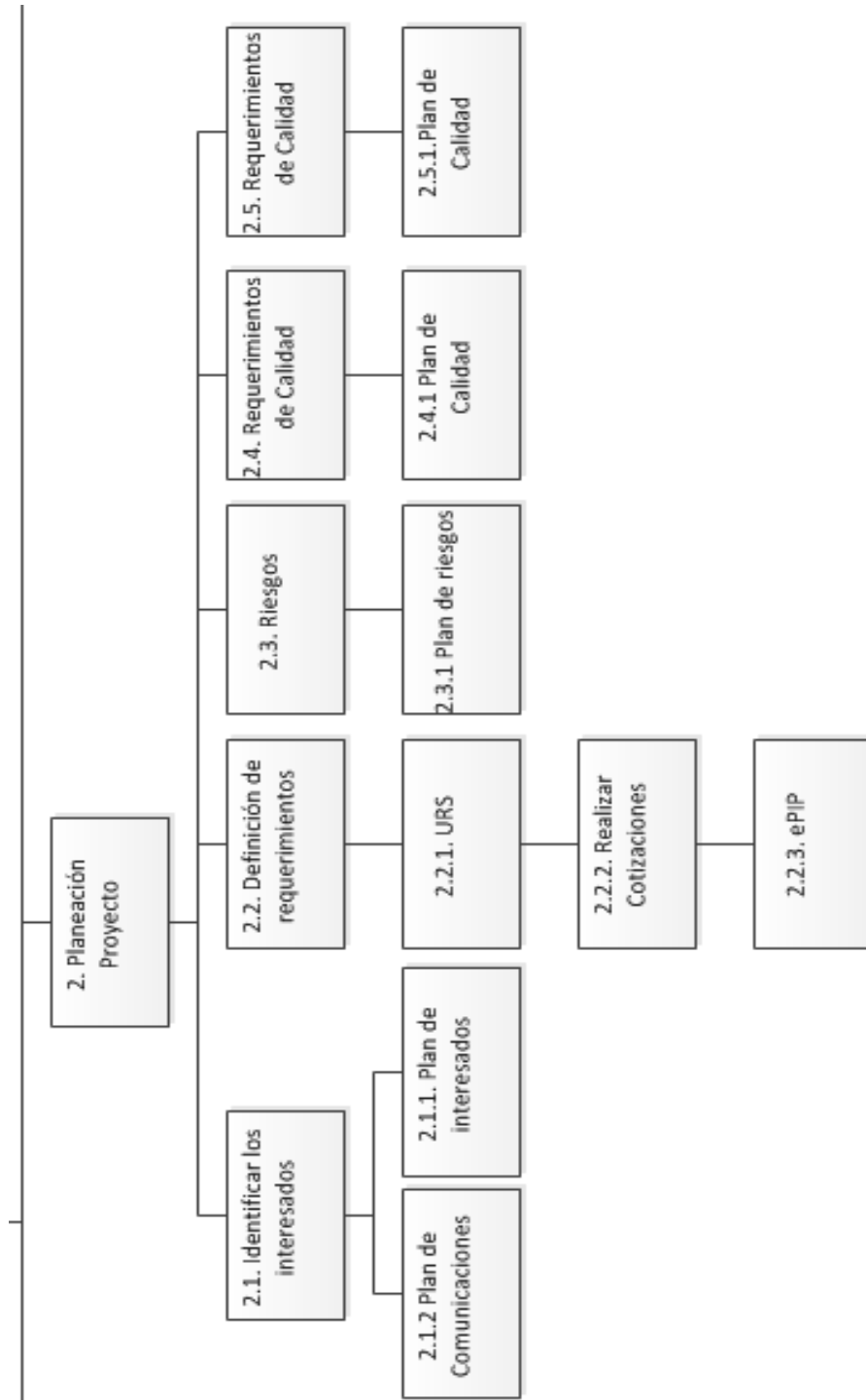
Información clave "Qué comunicar"	Método de comunicación	Responsable	Destinatarios de la Información "A quién"
STP	Reunión	Danny Chaves	SLT
Project Charter	Reunión	Danny Chaves	SLT
Cotizaciones	Correo Electrónico	Andrea Fernández	Danny Chaves Ankur Goel Maria Terán
Control de Cambios	Reunión	Danny Chaves	Supervisora de Aseguramiento de Calidad Coordinador de Validaciones Supervisor de Mantenimiento Servicios Técnicos Coordinador de EHS
Órdenes de Compra	Correo Electrónico	Andrea Fernández	Danny Chaves Ankur Goel
ePIP	Correo Electrónico	Danny Chaves	Luz Dary Amaya Leonardo Quirós Oscar Domingo María Pía Valerín
Plan de Calidad	Teleconferencia (Martes y jueves 9:00 am - 9:20 am)	Ankur Goel	Danny Chaves María Terán

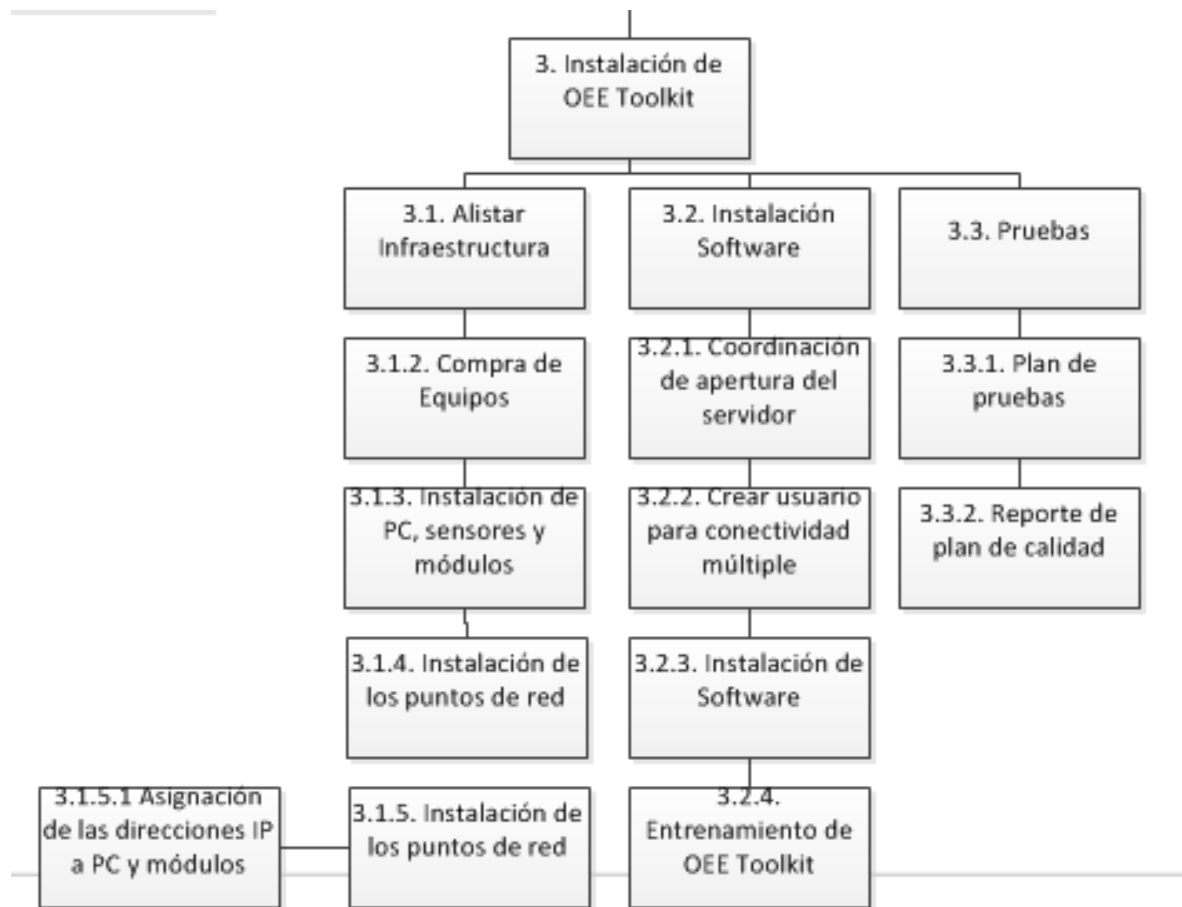
Información clave "Qué comunicar"	Método de comunicación	Responsable	Destinatarios de la Información "A quién"
Reuniones de Seguimiento	Teleconferencia (martes y jueves 9:00 am - 9:20 am)	Danny Chaves	Ankur Goel Nestor Rusit Maria Terán (Opcional) Win Terken Peter Deelen
Instalación de líneas de red	Reunión	Danny Chaves	Pablo Arguedas
Instalación de sensores y módulos	Reunión	Danny Chaves	Esteban Solís
Instalación de Software	Trabajo en Campo y Teleconferencia	Danny Chaves	Win Terken Peter Deleen Nestor Rusit Ankur Goel
Entrenamiento	Sesión de entrenamiento Sala GPS (30 horas de entrenamiento)	Danny Chaves	Operadores Michael Medina Ulises de Bruyn Alejandro Araya

Apéndice AB

ETD Completo











Apéndice AC

Cronograma Completo

	☐ Aprobaciones	43 days	23/11/15 08:00 AM	20/01/16 05:00 PM		
	☐ Factibilidad técnica del proyecto	43 days	23/11/15 08:00 AM	20/01/16 05:00 PM		
	Paquete arquitectónico	15 days	23/11/15 08:00 AM	11/12/15 05:00 PM		Luis Delgado
	Checklist del diseño del servidor	10 days	23/11/15 08:00 AM	04/12/15 05:00 PM		MES
	Identificar y confirmar el alcance y costo del proyecto (usando c	2 days	14/12/15 08:00 AM	15/12/15 05:00 PM	3	Luis Delgado
	☐ Formalización del Proyecto	26 days	16/12/15 08:00 AM	20/01/16 05:00 PM		
	STP	2 days	16/12/15 08:00 AM	17/12/15 05:00 PM	5	Danny Chavez-Martinez
	Aprobación de STP	2 days	18/12/15 08:00 AM	21/12/15 05:00 PM	7	Maria Teran
	Shut Down del Site	9 days	23/12/15 08:00 AM	04/01/16 05:00 PM		
	Project Charter	3 days	04/01/16 08:00 AM	06/01/16 05:00 PM		Danny Chavez-Martinez
	Aprobación Project Charter	3 days	11/01/16 08:00 AM	13/01/16 05:00 PM	10	Luz Amaya
	Control de Cambios	3 days	14/01/16 08:00 AM	18/01/16 05:00 PM	11	Danny Chavez-Martinez
	Revisión y aprobación de Control de Cambios	2 days	19/01/16 08:00 AM	20/01/16 05:00 PM	12	Luz Amaya
	☐ Planificación General del Proyecto	51 days	23/11/15 08:00 AM	01/02/16 05:00 PM		
	Mapeo de Interesados	5 days	14/01/16 08:00 AM	20/01/16 05:00 PM	11	Danny Chavez-Martinez;An...
	Plan de Interesados	5 days	23/11/15 08:00 AM	27/11/15 05:00 PM		Danny Chavez-Martinez;An...
	Establecer Roles y Responsabilidades	3 days	30/11/15 08:00 AM	02/12/15 05:00 PM	16	Danny Chavez-Martinez;An...
	Plan de Comunicaciones	4 days	30/11/15 08:00 AM	03/12/15 05:00 PM	16	Danny Chavez-Martinez
	URS	3 days	22/12/15 08:00 AM	24/12/15 05:00 PM	8	Ankur Goel;Danny Chavez-...
	Identificación de Riesgos	10 days	14/01/16 08:00 AM	27/01/16 05:00 PM	11	Luis Delgado;MES;Danny Ch...
	Plan de Calidad	10 days	19/01/16 08:00 AM	01/02/16 05:00 PM	12	Ankur Goel
	Realizar cotizaciones de PC and Touchscreen	6 days	25/12/15 08:00 AM	01/01/16 05:00 PM	19	Andrea Fernandez
	Realizar cotización de instalaciones de punto de red	6 days	25/12/15 08:00 AM	01/01/16 05:00 PM	19	Andrea Fernandez
	Realizar cotización de servicio Fullfact	6 days	25/12/15 08:00 AM	01/01/16 05:00 PM	19	Andrea Fernandez
	ePIP	1 day	04/01/16 08:00 AM	04/01/16 05:00 PM	22;23;24	Danny Chavez-Martinez;An...

①	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores	Nombres del Recurso
	ePIP	1 day	04/01/16 08:00 AM	04/01/16 05:00 PM	22;23;24	Danny Chavez-Martinez;An...
	Preparación de Infraestructura	89 days	03/12/15 08:00 AM	05/04/16 05:00 PM		
	Aprobación del ePIP	3 days	05/01/16 08:00 AM	07/01/16 05:00 PM	25	Luz Amaya
	Orden de compra de PC y Touchscreen	10 days	08/01/16 08:00 AM	21/01/16 05:00 PM	27	Andrea Fernandez
	Orden de compra de puntos de red	10 days	08/01/16 08:00 AM	21/01/16 05:00 PM	27	Andrea Fernandez
	Orden de compra a Fullfact	10 days	08/01/16 08:00 AM	21/01/16 05:00 PM	27	Andrea Fernandez
	Entrega de PC y Touchscreen	45 days	22/01/16 08:00 AM	24/03/16 05:00 PM	28	Proveedor Componentes el ...
	Recibir modulos de Fullfact	30 days	22/01/16 08:00 AM	03/03/16 05:00 PM	30	Danny Chavez-Martinez
	Definir soporte de IT Local	5 days	03/12/15 08:00 AM	09/12/15 05:00 PM	17	Luis Delgado;Danny Chavez...
	Desarrollar la infraestructura del site (servidor, base de datos)	30 days	10/12/15 08:00 AM	20/01/16 05:00 PM	33	Nestor Rusit
	Instalación de hardware módulos y sensores enviados por Fullfact	5 days	04/03/16 08:00 AM	10/03/16 05:00 PM	32	Esteban Solis (Proveedor C...
	Instalación de los puntos de red	10 days	22/01/16 08:00 AM	04/02/16 05:00 PM	29	Pablo Arguedas (Proveedor ...
	Instalación del windows a las PC	3 days	25/03/16 08:00 AM	29/03/16 05:00 PM	31	Gustavo Granados
	Instalación de PC en las líneas de producción	5 days	30/03/16 08:00 AM	05/04/16 05:00 PM	37	Gustavo Granados
	Asignación de IPs a los módulos y PC para cada punto de red insta	4 days	05/02/16 08:00 AM	10/02/16 05:00 PM	36	Gustavo Granados
	Preparación del plan técnico de instalación	0 days	24/12/15 05:00 PM	24/12/15 05:00 PM	19	Ankur Goel;Danny Chavez...
	Revisión y aprobación del plan de instalación técnico	2 days	25/12/15 08:00 AM	28/12/15 05:00 PM	40	Maria Teran
	Preparar el plan de acceso al sistema	1 day	29/12/15 08:00 AM	29/12/15 05:00 PM	41	Danny Chavez-Martinez[50...
	Revisión y aprobación del plan de acceso al sistema	2 days	30/12/15 08:00 AM	31/12/15 05:00 PM	42	Maria Teran
	Instalación de Software	107 days	25/12/15 08:00 AM	23/05/16 05:00 PM		
	Coordinar visita Técnico Fullfact a GSK	3 days	06/04/16 08:00 AM	08/04/16 05:00 PM	38	Danny Chavez-Martinez
	Asegurar computadora a técnico fullfact con acceso a la intranet	1 day	11/04/16 08:00 AM	11/04/16 05:00 PM	45	Danny Chavez-Martinez
	Asegurar acceso al servidor GSK	5 days	11/04/16 08:00 AM	15/04/16 05:00 PM	45	Nestor Rusit
	Coordinar con IT Regional soporte durante la instalación del Softw	3 days	11/04/16 08:00 AM	13/04/16 05:00 PM	45	Ankur Goel
	Crear usuario para conectividad de 6 computadores de manera sin	2 days	25/12/15 08:00 AM	28/12/15 05:00 PM	19	Ankur Goel
	Arribo de Fullfact a San Jose	15 days	11/04/16 08:00 AM	29/04/16 05:00 PM	45	Peter Deleen;Win Tarken
	Instalación y Configuración del Software	10 days	02/05/16 08:00 AM	13/05/16 05:00 PM	50	Danny Chavez-Martinez;Ne...
	Realizar el reporte técnico de instalación	5 days	16/05/16 08:00 AM	20/05/16 05:00 PM	51	Danny Chavez-Martinez;An...
	Revisar y aprobar el reporte técnico de instalación	1 day	23/05/16 08:00 AM	23/05/16 05:00 PM	52	Maria Teran
	Entrenamiento en OEE Toolkit a usuarios	5 days	16/05/16 08:00 AM	20/05/16 05:00 PM	51	Win Tarken

①	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores	Nombres del Recurso
	Entrenamiento en UEE Toolkit a usuarios	5 days	16/05/16 08:00 AM	20/05/16 05:00 PM	51	Win Tarken
	Pruebas	4 days	23/05/16 08:00 AM	26/05/16 05:00 PM		
	Preparar plan de pruebas	2 days	23/05/16 08:00 AM	24/05/16 05:00 PM	52	Danny Chavez-Martinez
	Ejecutar pruebas	2 days	23/05/16 08:00 AM	24/05/16 05:00 PM	52	Peter Deleen
	Revisión de los resultados de pruebas	1 day	23/05/16 08:00 AM	23/05/16 05:00 PM	52	Maria Teran
	Realizar el resumen de las pruebas para aprobación	1 day	25/05/16 08:00 AM	25/05/16 05:00 PM	57	Danny Chavez-Martinez
	Ejecutar y Aprobar reporte de plan de acceso al sistema	1 day	24/05/16 08:00 AM	24/05/16 05:00 PM	53	Maria Teran
	Reporte del Plan de Calidad	1 day	26/05/16 08:00 AM	26/05/16 05:00 PM	59	Danny Chavez-Martinez;An...
	Cierre	11 days	27/05/16 08:00 AM	10/06/16 05:00 PM		
	Aseguramiento de calidad de los entregables	10 days	27/05/16 08:00 AM	09/06/16 05:00 PM	61	Danny Chavez-Martinez
	Cierre de TCC	1 day	10/06/16 08:00 AM	10/06/16 05:00 PM	63	Danny Chavez-Martinez
	Lecciones aprendidas	1 day	10/06/16 08:00 AM	10/06/16 05:00 PM	63	Danny Chavez-Martinez

Apéndice AD

ePIP Completo

(De doble clic para abrir el documento)



ePIP - OEE
Toolkit.xlsx

		Herramienta		ePIP	No. Rev.0	0	
		GlaxoSmithKline Costa Rica S.A.		Elaboración Propia	SOP:	N/A	
Nombre del Proyecto: OEE Toolkit				PIP N° (Local) :	PR082603-429		
C.R.T. Project Rec.No:		CAPEX 2016		Form No :	PIP 1-1		
T.C. a £ 1: 812,00		Uso Corporativo		Pág No :	1 Of 3		
				Día Preparación :	19-ene-16		
				Versión PIP :	Version 1.1a		
PROJECT INVESTMENT PROPOSAL (ePIP)- RESUMEN							
Revisado: 02-May-2001							
(A-1) SECTOR & REGION:		//////////		(A-4) ENTIDAD:	GSK Cosa Rica - 713		
(A-2) AREA:		Latin American		(A-5) LOCALIZACION:	Costa Rica		
(A-3) UNIDAD OPERACIONAL:		Costa Rica		(A-6) PATROCINADOR:	Luz Amaya		
(B) FECHA DE INICIO: Nov 2015		COMPLETION DATE: Jun 2016		POST-EVALUATION REVIEW DATE: N/A			
(C) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO :							
Suministro e instalación de un sistema OEE Toolkit (Operational Equipment Effectiveness) para el monitoreo y registro de los paros en las líneas de empaque de la Planta de Producción de GSK - Sabanilla. Incluye: Licencia, hardware, soporte técnico, entrenamiento y consultoría, gastos de viaje del experto (Full Fact), PCs y monitores touch, cableado, honorarios del colaborador de IT por parte de GSK India y prevista de costos de PLC, Licencia SQL y contingencias adicionales (10%).							
(D) PROPOSITO / OBJETIVOS DEL PROYECTO							
Incrementar la productividad de la maquinaria de la Planta, a fin de dar abasto con el volumen de crecimiento requerido y aprovechar al máximo los recursos; de otro modo, no será posible satisfacer las demandas del negocio con los actuales sistemas de trabajo (Aumento de 8% para 2017).							
(E) CONTACTOS / SUPLIDORES:							
FullFact B.V., Componentes El Orbe, Sodexho Costa Rica S.A., Ankur Goel (GSK India); Danny Chaves (Administrador del Proyecto). Depreciación: 551158010 Resp. María Terán							
(F) ALTERNATIVAS:							
No existen							
(G) RETORNO DE LA INVERSIÓN:							
				Including TV	Excluding TV		
(1) Pay-Back				0.5 years	0.5 years		
(2) Internal Rate of Returns (After Tax @ 0%) Z				N/A	N/A		
(3) Net Present Value (at 0% Discount Rate) - L.C.				N/A	N/A		
				- £ (at LC to £1)			
(H) REQUISITOS DE FINANCIAMIENTO:							
				Propuesta (Per PIP 1-3)		Análisis del Gasto de Capital	
				Moneda	Libras	Año	Pronóstico
				Local	£		Gasto
				(L.C)	(at L.C. to £ 1)	£	£
x En presupuesto				Inversión Bruta	55.897.719	68.840	106.000,00
Sustitución				Gastos relacionados		0	
Suplementario				Financiamiento a aprobar	55.897.719	68.840	
				Financiamiento anterior solicitado		Año 2015 106,00	
				Financiamiento solicitado a la fecha	55.897.719	68.840	Después:
						Total :	106,00
(I) CATEGORÍA DE GASTOS:							
(X) Ahorro / Mejora de Proceso		() Reemplazo		() Legal/Seguridad / Regulatorio			
() Expansión		() Nuevo producto		() Diversificación / Otro			
(J) AUTORIZACIONES:							
Unidades Operacionales		Comercial	Técnica	Financiera		Directora de Planta	
Autorizaciones		N/A	Leonardo Quirós Solís	María Pía Valerín		Luz Dary Amaya	
Fecha:			19-ene-16	19-ene-16		19-ene-16	
Región:		Director Regional	Regional Finance Director				
Autorizaciones		N/A	N/A	Técnica		Seguridad	
Fecha:				Oscar Domingo M.		Luz Dary Amaya	
Funciones Corporativas		Technical	Information Systems				
Autorizaciones		N/A	N/A	N/A		N/A	
Fecha:							

GlaxoSmithKline

		PIP N° (Local) :		PR082603-429	
Nombre del Proyecto: OEE Toolkit		Form No :		PIP 1-1	
C.R.T. Project Rec.No:		(Uso Corporativo)		Pag No : 2 Of 3	
		Fecha de realización :		19-ene-16	
		Version PIP :		Version 1.1a	

PROJECT INVESTMENT PROPOSAL (PIP)- ANALISIS DE RIESGO

(J) ROI ANALISIS DE SENSIBILIDAD:		Base IRR para comparar : N/A		10 Yr IRR	Change in
Asumiendo que:		Base NPV (£) to compare to: 68.840		(excl.TV)	NPV (£)
(1) Los gastos de capital se pasan un 10%				Nil	6.884
(2) Utilidad bruta alcanza un 10% anual				Nil	
(3)Costos en efectivo son 10% más altos / ahorros en efectivo son un 10% inferior al objetivo				Nil	
(4)Proyecto dura 12 meses					
(5) Otros:					

Comentarios					

(K) PERFIL DE RIESGO:							
	Tipo	Categoría	Evaluación del Riesgo				Comments
		Producto	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
	Riesgo	Mercado	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
	del	Competencia	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
	Negocio	Moneda	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
		Tecnología	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
		Otro	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
	Resgo	Tiempo	() Alto	(X) Medio	() Bajo	() N/A	Ver análisis de riesgo
	del	CAPEX	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	
	Proyecto	Ahorros	() Alto	() Medio	() Bajo	(X) N/A	

Comentarios					

(L) RELACIÓN CON PIP PASADOS / FUTUROS					
¿Este PIP representa el total del proyecto?				<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	
(En caso contrario, indique la relación del PIP pasado o futuro abajo)					

(M) OTRAS REVISIONES:					
Este PIP ha sido revisado por:					
		Revisado (Si / No)		Contact Name	Key Issues
Legal		() Yes	() No	(x) N/A	
Ambiente / Seguridad		(x) Yes	() No	() N/A	Luz Dary Amaya
Sistemas de información		() Yes	() No	() N/A	
Departamento de Compras		(x) Yes	() No	() N/A	Stephany Lara
Regulatorio		() Yes	() No	(x) N/A	
Ingeniería		(x) Yes	() No	() N/A	Leonardo Quiros
Impuestos		() Yes	() No	(x) N/A	
Tesorería		() Yes	() No	(x) N/A	
Otros		(x) Yes	() No	() N/A	Oscar Domingo

Apéndice AE

Plan de Riesgos



Registro de Riesgos
del Proyecto - OEE Tc



Plan de Riesgos

No. Rev.0

Herramienta

Elaboración propia

SOP N/A

Proyecto:OEE Toolkit

Identificación de Riesgos:

No	Área/Tema	Descripción del Riesgo	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Índice de Riesgo	Respuesta al Riesgo	Plan de Acción	Responsable	Fecha de Resolución	Status
1	Producción	Retraso en el tiempo de entrega de las PC	Retraso en el proyecto y aumento del costo del proyecto	Probable - 30-60%	Moderado	9	Mitigar	Seguimiento semanal a proveedor Componentes el ORBE S.A. Establecer duración de 45 hábiles días de entrega como peor de los casos	Andrea Fernández	24-mar-16	Abierto
2	Producción	Sistema no sea adaptado por los usuarios	Implementación del proyecto falle por no uso adecuado del OEE Toolkit	Poco Probable - 10-30%	Mayor	8	Evitar	Realizar el procedimiento estándar de operación. Impactar entrenamiento con el proveedor de Fullfact para usuarios y administradores del sistema	Danny Chaves	31-mar-16	Abierto

3	IT	Recurso de IT (MES) no disponible durante la implementación del proyecto	Retraso en el proyecto debido a que FullFact no tendría acceso al servidor de GSK para la instalación del Software	Probable - 30-60%	Mayor	12	Evitar	Asegurar recurso MES durante la implementación. Tener reunión con Luis Delgado para asegurar el recurso por teleconferencia de MES durante la implementación del proyecto	Ankur Goel	29-feb-16	Cerrado
4	Calidad	Contaminación cruzada. Operario puede contaminar el producto cuando toque la pantalla táctil	Proyecto se cancelaría	Raro - Menos del 10%	Catastrófico	5	Evitar	Las pantallas táctiles se instalarán en áreas de empaque secundario, de este modo se garantiza que el producto va empacado y no se verá comprometido	Danny Chaves	30-ene-16	Cerrado
5	Producción	Riesgo de caída de pantallas táctiles	Accidente laboral El OEE Tollkit quedaría fuera de funcionamiento hasta que la pantalla sea reemplazada	Raro - Menos del 10%	Menor	2	Evitar	Coordinar instalación de pantallas táctiles y CPUs con proveedor externo, para asegurar que los soportes que los sostengan sean robustos	Danny Chaves	15-abr-16	Abierto

6	Ingeniería	Ingeniería no tiene recurso para la instalación de los sensores y módulos	Atraso en el proyecto ya que el proveedor de Fullfact requiere que esto se encuentre instalado cuando se instale el software.	Altamente probable - 50-90%	Moderado	12	Evitar	Realizar la instalación con un proveedor externo. Se utilizará la contingencia del proyecto para la aprobación del presupuesto	Danny Chaves	30-ene-16	Cerrado
7	IT	Existe el riesgo de que la persona de IT de la planta de San José no tiene los privilegios para asignar y configurar direcciones IP estáticas para PCs y módulos.	Atraso en el proyecto.	Altamente probable - 50-90%	Moderado	12	Evitar	Crear tiquete al grupo central de tecnología de GSK para dar soporte en la configuración de las direcciones IP	Ankur Goel	05-abr-15	Abierto
8	EHS	Riesgo ergonómico. Las pantallas pueden estar en un lugar que presente incomodidad a los operarios	Usuarios disconformes. Enfermedades Laborales	Raro - Menos del 10%	Moderado	3	Evitar	Asignar el lugar de las pantallas en conjunto con el departamento de EHS	Danny Chaves	05-abr-15	Abierto