

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo
de nuevos productos en la Organización Alimentos**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de

Maestría en Gerencia de Proyectos

Realizado por:

Natalia de Jesús Arroyo Sánchez

Alajuela, abril del 2021

DEDICATORIA

A mi esposo, quien me apoya constantemente y me da sostén para nunca darme por vencida.

A mis padres, quienes me inculcaron la fe para reconocer la mano de Dios en mi vida.

A mis hermanos, quienes me enseñaron, con el ejemplo, a servir a los demás con entrega.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi esposo, Richard Hill Gómez, y a mi familia por formar parte de este esfuerzo y sacrificio con tanto amor y solidaridad, dándome todo el apoyo que necesité para llegar hasta el final.

Gracias a los profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica, del Área Académica de Gerencia de Proyectos, quienes, durante este viaje de crecimiento académico, personal y profesional, me han motivado a dar lo mejor de mí. En especial a mi profesor tutor, Donald Muñoz Castro, de quien he aprendido que en la constancia y disciplina está la clave para cosechar triunfos.

EPÍGRAFE

*“Si no vas a dejar huella,
mejor no pises.”*

-Anónimo

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
EPÍGRAFE	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE CUADROS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1 Generalidades de la investigación	3
1.1 Marco de referencia organizacional	3
1.1.1 Historia	3
1.1.2 Estructura organizacional y marco estratégico	4
1.1.3 Proyectos en la organización	7
1.2 Planteamiento del problema	10
1.3 Justificación del estudio	17
1.3.1 Aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos de desarrollo de nuevos productos	17
1.3.2 Cumplir con la estrategia, aumentar la rentabilidad y competitividad	19
1.3.3 Promover una cultura adecuada para el crecimiento organizacional.....	20
1.3.4 Generar conocimiento y capturar valor	21

1.4	Objetivos	23
1.4.1	Objetivo general	23
1.4.2	Objetivos específicos	23
1.5	Alcance y limitaciones.....	24
1.5.1	Alcance	24
1.5.2	Limitaciones	25
	Capítulo 2 Marco teórico	26
2.1.	Gestión de proyectos	26
2.1.1.	Definición de gestión de proyectos.....	26
2.1.2.	Proyectos de desarrollo de nuevos productos en industria alimentaria	27
2.1.3.	Ciclos de vida	27
2.2.	Marcos de referencia de buenas prácticas para la gestión de proyectos.....	31
2.2.1.	PMBok® del PMI®	31
2.2.2.	PRINCE2	36
2.2.3.	Scrum.....	37
	Capítulo 3 Marco metodológico	42
3.1.	Tipo de investigación.....	42
3.2.	Categorías de estudio	43
3.3.	Diseño de la investigación	46
3.3.1.	Recolección de la información	47
3.3.2.	Procesamiento y análisis de la información.....	53
	Capítulo 4 Análisis de resultados	57

4.1.	Diagnóstico de la situación actual	57
4.1.1.	Procesos y herramientas aplicadas en la gestión actual de proyectos.....	57
4.1.2.	Definición y comunicación de los requerimientos	65
4.1.3.	Roles que intervienen en los proyectos de desarrollo de nuevos productos	67
4.1.4.	Ambiente laboral durante el desarrollo de proyectos de nuevos productos.....	68
4.1.5.	Actividades llevadas a cabo, comúnmente, en proyectos de desarrollo de nuevos productos	69
4.2.	Marco de referencia	71
4.3.	Análisis de brechas	81
	Capítulo 5 Propuesta de solución	86
5.1.	Marco de trabajo	86
5.1.1.	Índice	87
5.1.2.	Objetivo	88
5.1.3.	Alcance	88
5.1.4.	Lineamientos generales	88
5.1.5.	Aspectos generales	89
5.1.6.	Definiciones.....	94
5.1.7.	Matriz de procesos.....	96
5.1.8.	Diagrama de flujo según procesos.....	98
5.1.9.	Descripción del marco de trabajo	100
5.1.10.	Anexo: Glosario de entradas, herramientas y técnicas y salidas	151
5.2.	Estrategia de implementación	157
	Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones	162
6.1.	Conclusiones	162

6.2. Recomendaciones	163
Capítulo 7 Referencias bibliográficas	165
Capítulo 8 Apéndices.....	168
APÉNDICE A: Guía de entrevista para el diagnóstico.....	168
APÉNDICE B: Cuestionario para la encuesta del diagnóstico	169
APÉNDICE C: Guía de observación para el diagnóstico	170
APÉNDICE D: Ficha documental para el diagnóstico.....	172
APÉNDICE E: Ficha bibliográfica para el marco de referencia	173
APÉNDICE F: Guía de entrevista para el <i>benchmarking</i> del marco de referencia	174
APÉNDICE G: Tabla de contenidos con la información obtenida del <i>benchmarking</i>.	175
Capítulo 9 Anexos.....	176
ANEXO 1: Acta constitutiva encontrada en Organización Alimentos.....	176
Anexo 2: Procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos.	177
ANEXO 3: Boleta de solicitud de nuevos desarrollos establecida en el procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos de la Organización Alimentos.	180
ANEXO 4: Boleta de evaluación preliminar establecida en el procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos de la Organización Alimentos.	181
ANEXO 5: Cronograma propuesto en el procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos de la Organización Alimentos.	182

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Organigrama de la Organización Alimentos.	5
Figura 1.2: Enfoque estratégico de la Organización Alimentos.	6
Figura 1.3: Diferencia entre la cantidad proyectada de nuevos desarrollos de acuerdo con el plan estratégico 2020 de la Organización Alimentos y la cantidad real de nuevos productos que se han visto materializados en ventas.	11
Figura 1.4: Ejemplos de canales de comunicación en el desarrollo de prototipos de nuevos productos.	14
Figura 1.5: Mapa mental de la problemática a tratar.	16
Figura 2.1: Ciclo de vida de un producto.	28
Figura 2.2: Ciclo de vida del proyecto.	29
Figura 2.3: Ciclo de vida de la administración de un proyecto.	29
Figura 2.4: Gráficas de radar del modelo de idoneidad del ciclo de vida de la gestión del proyecto.	31
Figura 2.5: Relación entre áreas de conocimiento y grupos de procesos.	35
Figura 2.6: Principios de Scrum.	38
Figura 2.7: Ciclo de Scrum (sprint).	40
Figura 3.1: Diseño de la investigación.	46
Figura 4.1: Resultados de la encuesta en cuanto a procesos de planificación e integración.	60
Figura 4.2: Resultados de la encuesta en cuanto a alcance, requisitos y criterios de éxito de los proyectos de desarrollo de nuevos productos.	62
Figura 4.3: Cantidad de etapas que se deben documentar, según procedimiento, y la forma de hacerlo.	64
Figura 4.4: Resultados de la encuesta en cuanto a documentación.	65

Figura 4.5: Resultados de la encuesta en cuanto a comunicación.	66
Figura 4.6: Resultados de la encuesta en cuanto a roles y responsables.....	68
Figura 4.7: Gráfico radar de ajuste a modelos de gestión predictivos en los proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos.....	73
Figura 4.8: Relación entre áreas de conocimiento y grupos de procesos como marco de referencia para gestionar en Organización Alimentos.	80
Figura 5.1: EDT estándar para el desarrollo de nuevos productos, con los paquetes de trabajo y sus respectivos entregables.....	90
Figura 5.2: Diagrama de red con la secuenciación de las actividades para la ejecución de los proyectos de desarrollo de nuevos productos.....	92
Figura 5.3: Diagrama de flujo de los procesos del marco de trabajo para gestionar los proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos.....	99
Figura 5.4: Flujo para desarrollar el acta de constitución.....	102
Figura 5.5: Plantilla para el acta de constitución.....	105
Figura 5.6: Flujo para desarrollar el plan de dirección.....	107
Figura 5.7: Ilustración de los componentes del plan de dirección.....	108
Figura 5.8: Flujo para planificar la gestión de calidad.....	109
Figura 5.9: Plantilla para el plan de gestión de calidad.....	112
Figura 5.10: Flujo para recopilar requisitos y definir el alcance.....	114
Figura 5.11: Plantilla para el enunciado del alcance.....	116
Figura 5.12: Flujo para estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma.....	120
Figura 5.13: Plantilla para la estimación de la duración de las actividades.....	122
Figura 5.14: Flujo para estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma.....	124
Figura 5.15: Flujo para planificar la gestión de las comunicaciones.....	127

Figura 5.16: Plantilla para el plan de comunicaciones.....	128
Figura 5.17: Flujo para gestionar el trabajo, el conocimiento y la calidad.	130
Figura 5.18: Plantilla para el recibido de entregables.....	132
Figura 5.19: Plantilla para el registro de lecciones aprendidas.....	133
Figura 5.20: Flujo para gestionar las comunicaciones.....	134
Figura 5.21: Flujo para monitorear y controlar el trabajo.....	136
Figura 5.22: Componentes del informe de desempeño.....	137
Figura 5.23: Plantilla para la solicitud de cambio.....	139
Figura 5.24: Flujo para realizar el control integrado de cambios.	141
Figura 5.25: Flujo para controlar y monitorear el alcance, el cronograma, la calidad y las comunicaciones	143
Figura 5.26: Plantilla para el informe de desempeño.....	146
Figura 5.27: Flujo para cerrar el proyecto.	148
Figura 5.28: Plantilla para el acta de cierre.....	150
Figura 5.29: Fases de la estrategia de implementación.....	157
Figura 5.30: Estrategia de implementación.	161

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1: Canales, herramientas y mecanismos de comunicación en utilizados en los proyectos de desarrollo de nuevos productos.	15
Cuadro 3.2: Sujetos de información.	48
Cuadro 3.3: Fuentes de información.	49
Cuadro 3.4: Herramientas para el procesamiento y el análisis de la información.	54
Cuadro 4.1: Áreas de conocimiento del PMBok® que se tomarán como marco de referencia para la propuesta de solución del presente estudio y su justificación.	76
Cuadro 4.2: Brechas en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos en comparación con el marco de referencia.	81
Cuadro 5.1: Actividades asociadas a la EDT.	91
Cuadro 5.2: Definiciones aplicables a términos utilizados en el presente documento.	94
Cuadro 5.3: Matriz de procesos para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos.	97
Cuadro 5.4: Descripción de las entradas de los procesos del marco de trabajo.	151
Cuadro 5.5: Descripción de las herramientas y técnicas de los procesos del marco de trabajo.	153
Cuadro 5.6: Descripción de las salidas de los procesos del marco de trabajo.	155

LISTA DE ABREVIATURAS

BP: Buenas prácticas

EDT: Estructura de Desglose del Trabajo

EV: Valor Ganado (*Earned Value*)

EVM: Regla de gestión del Valor Ganado

I&D: Investigación y Desarrollo

NPD: *New Product Development*

PERT: *Program Evaluation and Review Technique*

PM: *Project Manager* (Director de Proyecto)

PMBok®: *Project Management Body of Knowledge*

PMI®: *Project Management Institute*

PV: Valor Planificado (*Planned Value*)

SPI: Índice de desempeño del cronograma

SV: Variación del cronograma

RESUMEN

La Organización Alimentos es una industria alimentaria cuya planta productiva fue inaugurada en el 2016. Su principal giro de negocio es la producción de productos lácteos y cárnicos, así como el área de panadería y cocina industrial (platos preparados y empacados), donde actualmente se elaboran más de 60 tipos de productos. El principal canal de venta de la Organización Alimentos es a granel, para hoteles, restaurantes e industrias, conocido como canal *Food Service*; seguido por la venta minorista en supermercados y servicio a domicilio. En los proyectos de desarrollo de nuevos productos para *Food Service* fue posible identificar una problemática que puede ser descrita como una inadecuada identificación de requerimientos de la calidad del proyecto y del producto, una estimación de tiempos poco certera y el traslado inoportuno de la información entre los involucrados, en otras palabras, una comunicación inefectiva. Por este motivo, aplicando prácticas profesionales en el ámbito de la gestión de proyectos para la estandarización de las actividades relacionadas con estos, se creó un marco de trabajo de 12 procesos pertenecientes a los 5 grupos de proceso (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) y agrupados en 5 áreas de conocimiento (integración, calidad, alcance, cronograma y comunicaciones) para la gestión de los proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos. Además, se incluye la propuesta de implementación del marco de trabajo. La aplicación de este marco de trabajo es la solución para cerrar las brechas que la organización tiene entre el diagnóstico y las BP y resolver la problemática descrita.

Palabras Clave: Industria alimentaria, calidad, gestión de proyectos, estandarización, marco de trabajo, proyecto, comunicación, desarrollo de nuevos productos, alcance, clientes, interesados, ámbito formal de trabajo.

ABSTRACT

Organización Alimentos is a food industry. Its production facility was inaugurated in 2016, and its main business is the production of dairy and meat products, as well as bakery and industrial ready-to-eat foods (precooked or cooked and packaged food), where currently more than 60 types of products are produced. The main sales channel of Organización Alimentos is bulk production, for hotels, restaurants and food industry, known as Food Service supply chain; followed by retailing sector through supermarkets and home delivery. By analyzing the Food Service new product development projects, it was possible to recognize a problem that can be described as inadequate identification of quality requirements of the project and the product, an uncertain time estimate and the inopportune transfer of information between those involved, in other words, ineffective communication. For this reason, a framework of 12 processes disposed in 5 groups of tasks (initiation, planning, execution, monitoring, and control and closure) and 5 areas of knowledge (integration, quality, scope, schedule, and communications) was created for the management of new product development projects. The framework was the result of the application of professional practices in the field in order to standardize the activities related to project management. In addition, it includes the proposal for the implementation of the framework. The application of this framework is the solution to close the gaps that the organization has between the diagnosis and the good practices and it solves the problem described.

Key Words: Food industry, quality, project management, standardization, framework, project, communication, new product development, scope, clients, stakeholders, formally operating practices.

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se desarrolla un marco de trabajo para la gestión de los proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos, por medio de la aplicación de prácticas profesionales en el ámbito de la gestión de proyectos para la estandarización de las actividades relacionadas con estos.

El marco de trabajo consiste en el conjunto de prácticas, conceptos y lineamientos estandarizados para la administración de proyectos de desarrollo de nuevos productos, desde las herramientas que se requieran para planificar y ejecutar cada etapa del ciclo de vida de la administración del proyecto y de acuerdo con las áreas de conocimiento que se administrarán, hasta las plantillas para su seguimiento y control.

El marco de trabajo pretende impactar la problemática identificada en la administración de los proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos, y que puede ser descrita como una inadecuada identificación de requerimientos de la calidad del proyecto y del producto, una estimación de tiempos poco certera y el traslado inoportuno de la información entre los involucrados, en otras palabras, una comunicación inefectiva.

Los beneficios esperados de este marco de trabajo son: aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos de desarrollo de nuevos productos, cumplir con la estrategia de la organización, aumentar la rentabilidad y competitividad, promover una cultura adecuada para el crecimiento organizacional y generar conocimiento y capturar valor. Por estos motivos se ha encontrado un ambiente de gran interés, pues el presente estudio es considerado de gran importancia para la organización por los beneficios esperados.

El documento se desarrolla en seis capítulos. El primer capítulo expresa las generalidades de la investigación con datos de la empresa como historia, estructura organizacional, marco estratégico, planteamiento del problema y objetivos. El segundo capítulo contiene el marco teórico para el desarrollo del estudio. El tercer capítulo tiene la guía metodológica que abarca el tipo de investigación, las categorías y variables y el diseño de la investigación.

En el cuarto capítulo se realiza el análisis de la información obtenidos mediante la aplicación de las herramientas para la recopilación de la información. En primer lugar, se

determina un diagnóstico de la situación actual en materia de gestión de los proyectos de desarrollo de nuevos productos, es decir, cuáles son las prácticas y las herramientas con que cuenta la organización. Posteriormente, se establecen las brechas que la organización tiene con respecto al marco de referencia de buenas prácticas definido y los requerimientos para cerrarlas.

El quinto capítulo consiste en la propuesta de solución que da respuesta a las brechas encontradas, y en él se desarrolla el marco de trabajo en sí que incluye los procesos, herramientas y procedimientos para la gestión de los proyectos para la gestión del desarrollo de nuevos productos en la organización. También comprende la propuesta de implementación del marco de trabajo, que expone las etapas de implementación y su respectivo plan de acción, el cual, a su vez, consiste en un cronograma con plazos, tareas, responsables y un presupuesto asociado. Finalmente, en el sexto capítulo se plantean las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Capítulo 1 Generalidades de la investigación

En este capítulo se presenta el marco de referencia de la organización donde se elaboró el presente estudio. Además, en este capítulo se desarrolla el planteamiento del problema y la justificación de realizar el estudio, que dan paso a los objetivos definidos y el alcance del estudio. Por último, se exponen las limitaciones encontradas con probabilidad de impactar el desarrollo del estudio.

1.1 Marco de referencia organizacional

A continuación, se presenta una breve reseña histórica de la organización, ejemplos de proyectos realizados, el organigrama empresarial y el marco de estratégico.

1.1.1 Historia

La Organización Alimentos se encuentra ubicada en las faldas del Volcán Poás, en el poblado Poasito del distrito Sabanilla del cantón de Alajuela. En el 2004 nació como una organización dedicada a la ganadería lechera y, actualmente, cuenta con más de 600 hatos de ganado vacuno raza *Jersey* que crecen con estándares de alimentación sana, dirigida por expertos en nutrición, pastos supervisados y controlados, libertad semi estabulada, y bajo principios de bienestar y salud.

También cuenta con la producción de cultivos semi hidropónicos en invernaderos y producción de huevos de pastoreo. En el 2012 se dio a conocer por su actividad turística ofreciendo un recorrido por la finca, con el fin de mostrar las bellezas naturales y compartir la experiencia del campo, y ofreciendo espacios para eventos sociales y empresariales. El recorrido permite a los visitantes ordeñar vacas, conocer detalles de la tierra que alberga y de uno de los productos más importantes de la zona, las fresas, y visitar una mini granja que cuenta con cerdos, conejos y gallinas de pastoreo.

Gracias a la calidad y pureza de la leche que se produce, en el 2016 se decide incursionar en la producción de lácteos, de la mano de la elaboración de productos embutidos y cárnicos complementarios. Por ende, se construyeron las plantas de producción de productos lácteos y cárnicos, así como el área de panadería y cocina industrial, donde actualmente se elaboran más de 60 tipos de productos y cuentan más de 10 colaboradores operativos.

En diciembre de ese mismo año se inauguró el restaurante de comida criolla costarricense para el disfrute de los visitantes del *tour*. Actualmente, la Organización Alimentos cuenta con más de 65 colaboradores.

En el 2020, a raíz de la emergencia sanitaria mundial por la pandemia debida al coronavirus SARS Cov19, la Organización Alimentos invierte en la nueva iniciativa de entregas minoritas por servicio a domicilio, robusteciendo fuertemente sus plataformas virtuales, sociales, publicitarias, de servicio al cliente y de estudio del mercado, con el fin de llegar a la mesa de los costarricenses con mayor facilidad y conveniencia.

Esta reseña evidencia que la Organización Alimentos es una organización que, entre escasos cinco y diez años, ha experimentado un acelerado proceso de expansión e incursión en diferentes giros de negocio, que le han permitido un posicionamiento de marca ante de los consumidores costarricenses que aman el campo y poseen un arraigo local.

La estrategia de la Organización Alimentos “de la granja a la mesa” crea una relación de valor con el cliente por medio de una experiencia de marca diferenciada; mientras que ofrece una solución armonizada que busca la sostenibilidad medioambiental, el bienestar animal y la rentabilidad económica, compatibles con la calidad, inocuidad e innovación.

1.1.2 Estructura organizacional y marco estratégico

A continuación, se presenta la estructura organizacional de Organización Alimentos.

1.1.2.1. Estructura organizacional

La Figura 1.1 muestra el organigrama empresarial de la Organización Alimentos en dos niveles, donde se observan las relaciones entre los coordinadores. La estructura es tradicional de tipo funcional y matricial, pues la empresa se organiza por las funciones desempeñadas y las áreas son ordenados por el trabajo en proceso.

Las actividades se dividen, agrupan y coordinan en las siete coordinaciones mostradas en la Figura 1.1 y existe una especialización de las funciones. Cabe destacar que es una organización manufacturera y su estructura no es proyectizada, por lo que los proyectos son desarrollados por miembros de 2 o más coordinaciones o áreas.

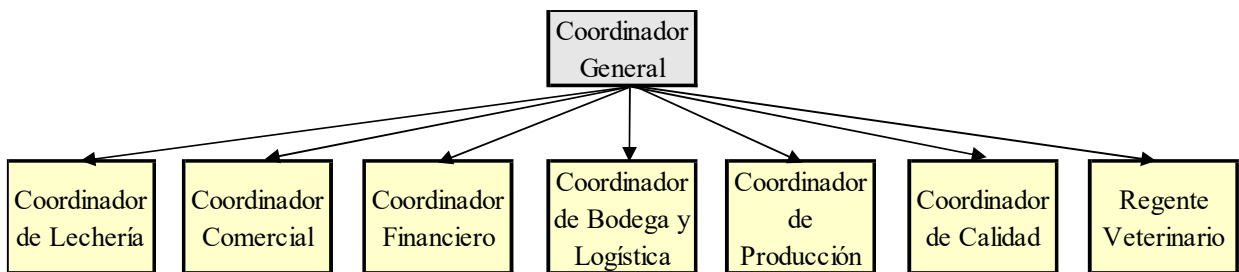


Figura 1.1: Organigrama de la Organización Alimentos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Alimentos.

1.1.2.2. Marco estratégico

La responsabilidad social se convirtió en un pilar primordial en la estrategia de negocio de la organización; por lo tanto, basados en esa necesidad de hacer las cosas bien, se define un planteamiento de negocio de triple utilidad (ambiente, social y financiero) para encontrar la sostenibilidad en cada una de las actividades y operaciones que se realizan. Este enfoque estratégico se muestra en la Figura 1.2.



Figura 1.2: Enfoque estratégico de la Organización Alimentos.

Fuente: (Alimentos, 2017).

1.1.2.2.1. Misión

La Organización Alimentos tiene como misión lo siguiente:

Gracias al desarrollo sostenible por el que durante muchos años hemos luchado, llevamos a su mesa un producto de alta calidad y eso nos hace felices, trabajamos bajo el mayor compromiso ambiental, social y bienestar animal, somos una empresa agroindustrial y de servicios 100% costarricense. (Alimentos, 2017).

1.1.2.2.2. Visión

La Organización Alimentos tiene como misión lo siguiente:

“Conquistar al mundo con nuestros productos y servicios, creando valor, promoviendo la calidad de vida e inspirando a otros” (Alimentos, 2017).

1.1.2.2.3. Valores

A continuación, se enlistan los valores de La Organización Alimentos (Alimentos, 2017):

- **Pureza:** vivir la experiencia real.
- **Compromiso:** tenemos un reto, hacerlo es cosa de todos.
- **Felicidad:** Nos hace felices hacer las cosas bien.
- **Bienestar animal:** Si nuestros animales están bien, nosotros y nuestros productos también.
- **Calidad de vida:** en cada paso que damos, somos bienestar.
- **Inspiración:** motivamos a quien nos conoce.

1.1.3 Proyectos en la organización

El principal canal de venta de la Organización Alimentos es a granel, para hoteles, restaurantes e industrias, conocido como *Food Service*; seguido por la venta minorista por medio de supermercados y servicio a domicilio.

El crecimiento y el sostenimiento del canal *Food Service* están sujetos a la oferta de productos competitivos y funcionales para los cocineros profesionales e ingenieros de alimentos que los utilizan como materia prima para sus recetas, platillos y formulaciones.

La competitividad en el canal *Food Service* radica en desarrollar nuevos productos replicando u homologando productos existentes en el mercado (a veces importados) y ofrecerlos a los clientes a menor costo, bajo la promesa de un producto de igual (o mejor) calidad y funcionalidad, mejor precio, menor *lead time* o plazo de entrega, capacidad de respuesta más rápida y con una suplencia local garantizada. Esto favorece también llegar a

negociaciones con el cliente en relación con los inventarios, pues la capacidad de producción y suplencia local le permite al cliente disminuir la cantidad de producto almacenado, lo que reduce gastos. Con esto se pretende aumentar la cuota de mercado o *market share*, comprendida como la participación en el mercado o la porción del mercado que cubre una empresa para un determinado segmento.

Por tanto, para ser competitivos en el canal *Food Service* es crítico ir ganando participación en el mercado (*market share*), al ser capaces de diseñar nuevos productos idénticos a los que ya utilizan los cocineros profesionales e ingenieros de alimentos y así, desplazar a la competencia. En este sentido, es de vital importancia que los nuevos productos desarrollados cumplan impecablemente con los requerimientos exactos solicitados por el cliente, pues sus características sensoriales, reológicas, fisicoquímicas, microbiológicas, vida útil, condiciones de almacenamiento y su funcionalidad y desempeño son factores decisivos.

El desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos se logra mediante proyectos en los que intervienen las áreas: Comercial, Producción, Calidad y Logística, y contribuye con la rentabilidad del negocio, al favorecer nuevas oportunidades de venta que representan entre un 6% y un 11% de las utilidades por medio de la comercialización de nuevos productos.

Algunos ejemplos de los proyectos de desarrollo de nuevos productos más sobresalientes son los siguientes:

- Helados especiales y mixtura de helados para cadena de restaurantes.
- Crema láctea natural y mantequilla como materia prima para industria de alimentos.
- Crema pastelera para cadena de restaurantes.
- Queso cremoso y natilla baja en grasa como materia prima para industria de alimentos.
- *Topping* de carne molida y queso rallado para cadena de pizzerías.

- Maquila de productos lácteos con perfiles nutricionales especiales para industria de alimentos.
- Alimentos preparados congelados, por ejemplo, base de trigo horneada para pizza.

Cada uno de los proyectos de desarrollo de nuevos productos consiste un conjunto de actividades secuenciales que se llevan a cabo para crear un producto único y que tienen un inicio establecido a partir del momento en que se identifica la necesidad del cliente y la oportunidad de negocio, y un final sujeto a la aceptación del cliente, momento decisivo en que se define si el nuevo producto cumple con las expectativas y los requisitos del cocinero profesional o ingeniero de alimentos.

En la mayoría de los casos es deseado no sólo ofrecer un producto idéntico al que el cliente utiliza en sus recetas y formulaciones, sino, uno superior en cuanto a sus características de calidad, desempeño y funcionalidad superiores, considerando los requisitos más específicos posibles y ofreciendo así, productos cada vez más personalizados y únicos, que permitan diferenciación de la marca en el mercado y posicionamiento entre los profesionales del gremio *Food Service*.

Además de la ampliación del portafolio de productos por medio de la innovación constante, los proyectos más sobresalientes de la Organización Alimentos, que no son nuevos desarrollos, pero que han sido ejecutados en los últimos períodos y/o se están ejecutando en la actualidad, son:

- Proyectos de índole comercial y de expansión de operaciones: la creación de un punto de venta propio, la expansión de los centros de distribución y la creación del modelo de venta a domicilio y creación de un centro de atención al cliente.
- Proyectos de índole ambiental: la remoción de CO₂ en la finca, la certificación para la sostenibilidad turística en parques temáticos sostenibles y la certificación Bandera Azul.
- Proyecto de índole social: la creación del plan de relacionamiento con la comunidad.
- Proyecto de salud ocupacional: la creación del plan de atención de emergencias.

- Proyectos de mercadeo: la certificación Esencial Costa Rica y la construcción de marca mediante canales digitales.
- Proyecto de calidad e inocuidad: la certificación FSSC22000.

La Organización Alimentos se encuentra en un mercado de alta competencia, donde existe una gran cantidad de competidores de industria alimentaria, nacionales y extranjeros, específicamente en el mercado de productos lácteos y cárnicos. Los ejemplos de proyectos mencionados, anteriormente, permiten establecer un marco de referencia con respecto a los proyectos que la organización lleva a cabo, y demuestran, además, que la direccionalidad estratégica de la Organización Alimentos no está fundamentada en sus procesos, sino en el dinamismo, la superación constante y mejora continua, la adaptabilidad y en el valor agregado que es generado por sus proyectos, haciendo que esta organización y marca, sean cada vez más competitivas en el mercado.

1.2 Planteamiento del problema

Uno de los objetivos estratégicos de la organización es el aumento de la rentabilidad por medio de nuevas oportunidades de negocio al ganar participación en el mercado (*market share*) relacionadas con el desarrollo de nuevos productos competitivos para el canal *Food Service*.

El éxito de un proyecto de desarrollo de nuevos productos está determinado por la aceptación del cliente y la consecuente venta. Para alcanzar esto, es de suma importancia una correcta, efectiva y oportuna comunicación entre las áreas y una planificación transparente, pero en la organización no se realiza.

Ante los clientes y a nivel interno entre las áreas comercial (ventas) y de desarrollo de productos, se ha dado una pérdida de imagen y credibilidad, lo que ha provocado que se dejen de percibir potenciales ventas a los clientes *Food Service* por no entregar los proyectos de desarrollo de nuevos productos en el tiempo estimado y porque estos productos no cumplen con la funcionalidad, el desempeño y las características deseadas por el cliente en los plazos establecidos. Esto va en detrimento del plan estratégico organizacional que tiene por objetivo

de rentabilidad el crecimiento mediante nuevas oportunidades de negocio relacionadas con el desarrollo de nuevos productos competitivos para el canal *Food Service*.

La Figura 1.3 evidencia que, de un total de 20 nuevos desarrollos proyectados desde enero 2019, solamente se pudo cumplir con un 50% de los proyectos en alcance, calidad y en tiempo, lo cual impacta de forma negativa a la estrategia, pues el crecimiento organizacional está definido en función de los proyectos de desarrollo de nuevos productos, es decir, prototipos.

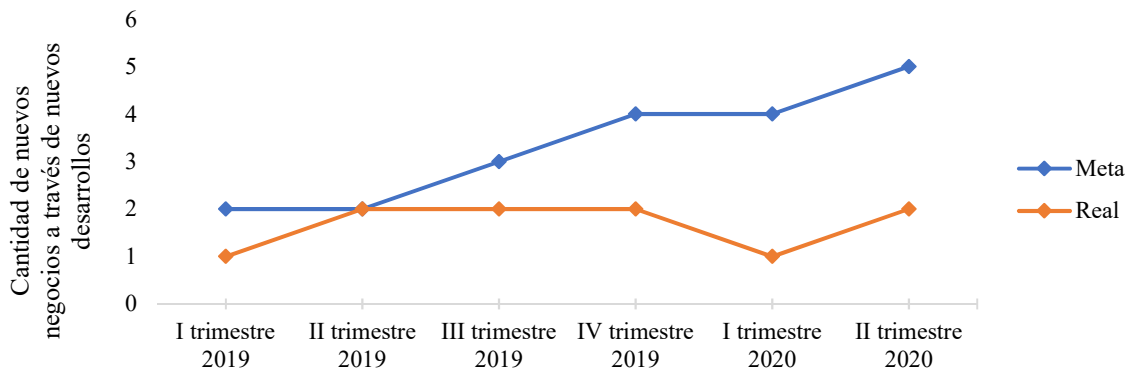


Figura 1.3: Diferencia entre la cantidad proyectada de nuevos desarrollos de acuerdo con el plan estratégico 2020 de la Organización Alimentos y la cantidad real de nuevos productos que se han visto materializados en ventas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Alimentos.

Dentro de las causas que están ocasionando la problemática se encuentra una deficiente recolección de los requisitos del producto y del proyecto, sumado a una escasa comunicación y traslado de los requerimientos de los clientes en el proyecto hacia el desarrollador de productos. Por ejemplo, en una ocasión el desarrollador de producto diseñó un producto para ser utilizado como decoración en postres y recetas frías, pero no consideró la necesidad también de ser utilizado en recetas calientes y horneadas, pues este requisito no se le fue comunicado oportunamente. El resultado fue que, cuando se realizó la prueba en la cocina frente al Coordinador Comercial y antes de la presentación al cliente, se evidenció que el producto perdía estabilidad al ser utilizado en salsas, cremas, sopas y otras recetas calientes. El desarrollador de producto alegó que inicialmente sólo se le había solicitado replicar un producto comercial, sin mayor comunicación, y no se le indicó en qué aplicaciones (recetas

frías y/o calientes) el cliente utilizaría el producto. El ajuste de este producto requirió 3 meses adicionales para obtener la fórmula correcta que se desempeñara bien de acuerdo con los requerimientos del cliente.

Otra causa identificada es la descoordinación y la escasa comunicación entre las áreas. En la ejecución de un proyecto, el desarrollador de producto realizó una prueba en planta que fue fallida y tuvo que repetir, pero no notificó oportunamente al área Comercial, quien se encontraba a la espera los resultados para entregar un prototipo al cliente y que éste, a su vez, realizara las pruebas respectivas en su planta, con sus equipos y condiciones de procesamiento. Esto generó descontento en Comercial y en el cliente, pues pensaban que el proceso de desarrollo iba sin contratiempos. El desarrollador alegó que se había visto obligado a repetir la prueba realizando cambios operacionales y ajustes en los parámetros y en las condiciones de proceso, pero no comunicó oportunamente. El prototipo fue entregado posterior al tiempo estimado con un atraso de más de 10 semanas.

Continuando con el tema de comunicación de los requisitos del producto final, en un proyecto de desarrollo de un producto lácteo con un perfil nutricional especial para diabéticos, el desarrollador de producto utilizó materias primas que no se ajustaban al perfil nutricional deseado, pues él no tenía conocimiento del mercado meta al cual iba dirigido el producto, cuestión que no fue comunicada oportunamente por el área Comercial. La reingeniería del producto y el nuevo costeo requirieron de unas 3 semanas más de tiempo, con respecto al plazo inicial estimado.

En el tema de cambios en el alcance, éstos se van dando sobre la marcha y, lo que pudo haber iniciado como un desarrollo de un alimento para ciertas aplicaciones y formulaciones, termina como un alimento que debe ser utilizado en procesos y aplicaciones distintas a las planteadas inicialmente. Es común que el desarrollador se encuentre confundido en relación con qué alimentos, recetas, aplicaciones, equipos y condiciones de proceso se utilizarán para generar el producto requerido, lo que resulta crucial para que exista calidad desde el diseño.

En múltiples ocasiones se detecta que el canal de comunicación entre Organización Alimentos y el cliente es únicamente el área Comercial, sin permitir la injerencia del desarrollador de alimentos. Es el área Comercial quien recolecta y pacta los requisitos del producto. En ese sentido, hay gran oportunidad de mejorar en cuanto a la validación de los

requerimientos del cliente y de las capacidades de la organización para desarrollar ese producto, definiendo el alcance del proyecto claramente.

Un quinto ejemplo es que, justo antes de la entrega al cliente, el área Comercial se encontró con que el tamaño de unas bases para pizzas era menor que el que se creía; mientras que el desarrollador alegaba que era el tamaño correcto solicitado inicialmente. Esto ocasionó desviaciones desfavorables en los costos y evidencia una falla en la definición de los requerimientos asociados al alcance y a la calidad del producto. En casos como este, no se encuentran documentadas las evidencias o respaldos, pues muchas decisiones y acuerdos se toman por teléfono o presencialmente vía verbal.

El proceso de identificación de las causas de la problemática implicó la realización de un grupo focal con los involucrados en los proyectos de desarrollo de prototipos de nuevos productos, tanto del área Comercial como desarrolladores de productos. Como resultado, ambas partes indicaron que no existe un plan claro a seguir y que la información no se dispone correctamente respecto a las especificaciones del producto, los cambios y los avances. Por su parte, el Coordinador General indicó que no existe un paso a paso para la gestión de esos proyectos de desarrollo de prototipos de nuevos productos, además de que no hay un camino definido ni una administración del avance.

Un punto importante para rescatar del grupo focal en cuanto al incumplimiento de los tiempos es que el área Comercial exterioriza su flexibilidad en cuanto a las fechas de entrega de los productos, siempre y cuando sean las reales, y con la condición de que exista comunicación oportuna si ocurriera un atraso. Es decir, Comercial se compromete a entregar un prototipo al cliente con base en la estimación de tiempo dada por el desarrollador, no antes ni después, y que ésta tenga credibilidad. Actualmente, la estimación de la duración de las actividades y etapas es basada en juicio experto del desarrollador. Al ser esta estimación sin formalismo, no se puede dar certidumbre.

En cuanto al tema mencionado del formalismo de la comunicación y documentación, se ha identificado que la organización no tiene definido en ninguna directriz, normativa o documento oficial un lineamiento claro y establecido sobre los canales y herramientas que se han de utilizar. Esto conlleva que cada uno de los desarrolladores y los solicitantes de nuevos productos utilicen sus propias herramientas, y hay acciones que se están llevando fuera del

ámbito formal, ocasionando que algunas decisiones se tomen bajo canales informales que no son los que utiliza la organización.

Por ejemplo, la Figura 1.4 (A) muestra una conversación de mensajería de texto por el celular personal con los resultados de una prueba de un prototipo, canal de comunicación utilizado por uno de los desarrolladores y que es considerado fuera del ámbito formal. Mientras que la Figura 1.4 (B) muestra un correo electrónico que deja en evidencia que, después de dos meses de desarrollo de prototipos para un cliente, el desarrollador todavía parece no tener claro con completa seguridad y certeza qué es lo que el cliente requiere para someter el prototipo desarrollado en el laboratorio al escalamiento industrial y, por ende, evaluar su desempeño real. Esto es consecuencia de que las solicitudes de nuevos productos de parte de Comercial se dan, la mayoría de las veces, con información muy escueta sobre los requerimientos.

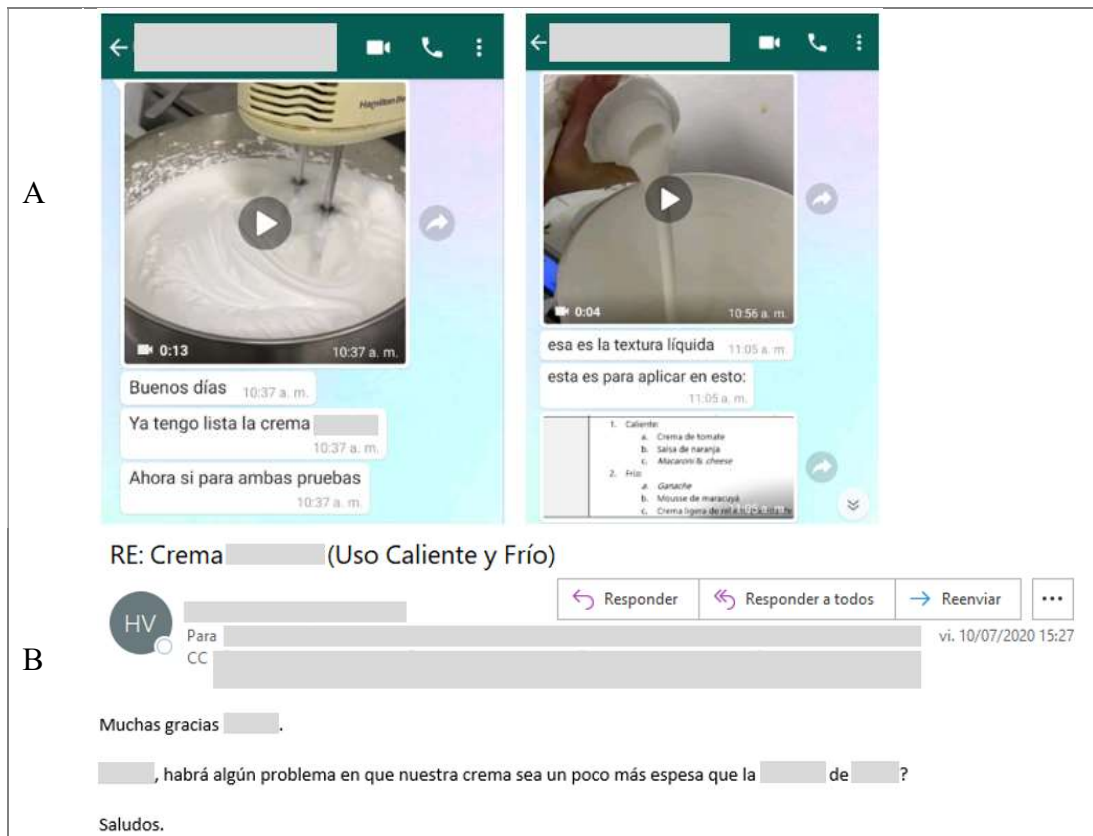


Figura 1.4: Ejemplos de canales de comunicación en el desarrollo de prototipos de nuevos productos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Alimentos.

Por su parte, algunos de los supervisores de las plantas de producción utilizan programas informáticos distintos para la documentación de sus pruebas y resultados, mientras que otros del todo no documentan y comunican los resultados vía llamada telefónica. Esto ha ocasionado una pérdida en el seguimiento de los ajustes de fórmula o condiciones de proceso, pérdida de trazabilidad de requisitos, y pérdida de causalidades cuando se observan efectos variables en la calidad de los productos terminados al comparar un lote de producción con otro.

El Cuadro 1.1 pretende ejemplificar la diversidad de canales, herramientas y mecanismos que utilizan los desarrolladores para comunicarse, gestionar los requisitos y llevar el control de los proyectos de desarrollo de nuevos productos, información obtenida por medio de entrevista a quienes ocupan estos puestos. Es posible observar que la mensajería instantánea institucional no es utilizada por todos, y que la prioridad de los canales de comunicación no coincide entre un desarrollador y otro.

Cuadro 1.1: Canales, herramientas y mecanismos de comunicación en utilizados en los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

ENTREVISTADO	CANALES, HERRAMIENTAS Y MECANISMOS (EN ORDEN DE PRIORIDAD)
DESARROLLADOR 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Excel y/o Microsoft Word 2. Correos electrónicos 3. Llamadas telefónicas 4. Mensajería de texto por medio del celular
DESARROLLADOR 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llamadas telefónicas 2. Mensajería instantánea institucional y chat grupales en Teams y/o Skype 3. Mensajería de texto por medio del celular 4. Correos electrónicos 5. Microsoft Excel y/o Microsoft Word
DESARROLLADOR 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llamadas telefónicas 2. Mensajería de texto y audios de voz por medio del celular 3. Correos electrónicos 4. Microsoft Excel y/o Microsoft Word

Fuente: Elaboración propia con datos de la entrevista.

Por lo tanto, como ya se ha mencionado, este problema es el resultado de un proceso no definido de identificación de requisitos y gestión del alcance, así como una estimación de la

duración de actividades sin formalismo. En general, la falta de planificación de los proyectos se refleja en que los proyectos y los productos no cumplen con los requerimientos de calidad, además de que no se entregan en el tiempo estimado y las gestiones de cambio no son estructuradas ni procesadas formalmente.

Entonces, es posible describir la problemática como inadecuada identificación de requerimientos de calidad del proyecto y del producto, una estimación de tiempos poco certera y el traslado inoportuno de la información entre los involucrados (comunicación inefectiva).

A partir de esta serie de evidencias se crea un mapa mental que se presenta en la Figura 1.5, esto ayuda a organizar las ideas y plasmar así una solución a la problemática.

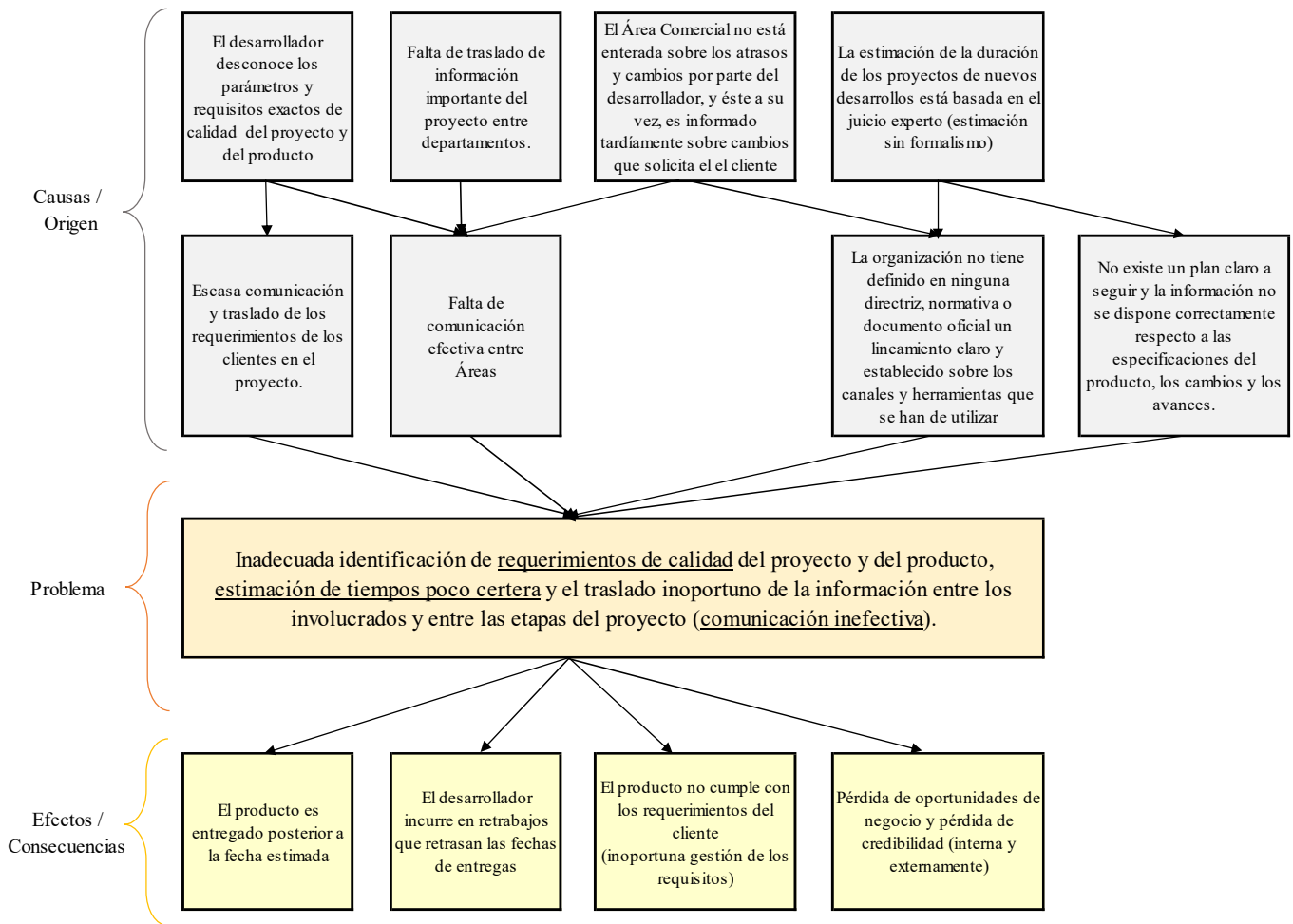


Figura 1.5: Mapa mental de la problemática a tratar.

Fuente: Elaboración propia.

1.3 Justificación del estudio

En esta sección se demuestra por qué es importante la realización del estudio para atender la problemática, en otras palabras, por qué se realizará el marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos. A continuación, se explican los beneficios esperados y su impacto en la organización.

1.3.1 Aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos de desarrollo de nuevos productos

El marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos permitirá que dicha gestión se realice en forma sistemática e integrada. El orden en las actividades de gestión facilita a la Organización Alimentos la integración entre las áreas e interesados involucrados, la reducción de los atrasos y los constantes incumplimientos en los requisitos de los clientes, los cuales son factores de éxito de los proyectos.

El adecuado uso de un marco de trabajo estándar para la gestión de los proyectos, cualquiera que esta sea, es considerado como garante de éxito (Sánchez, Moreno, & Velosa, 2014). Y se dice que un proyecto es exitoso si ha cumplido con su alcance mientras se mantiene dentro del plazo programado y el costo presupuestado, y alcanza la calidad deseada y la satisfacción de las partes interesadas (Maqbool, 2018).

Mediante el marco de trabajo para la gestión de los proyectos de nuevos desarrollos se pretende lograr mayor eficiencia en alcance y tiempo, lo cual se convierte en una ventaja competitiva al permitir a la organización ofrecer nuevos productos acorde con las necesidades de los clientes y en los tiempos previstos.

Con el fin de evidenciar el impacto que tiene la estandarización de procesos para la gestión de proyectos, Concha y Reyes (2017), en su estudio, comparan los factores de éxito de los proyectos entre organizaciones donde no existe una aplicación sistemática de prácticas (prácticas no formales y alta dependencia de las habilidades personales e individuales) y las organizaciones que cuentan con procesos de gestión definidos que se aplican

sistemáticamente en todos los proyectos (metodología adoptada y utilizada en toda la organización).

Concha y Reyes (2017) obtuvieron como resultado que los proyectos con sobrecostos disminuyen un 15% de la cantidad total de proyectos, entre una organización y otra, además hay un aumento de un 48% de clientes satisfechos, una disminución de un 85% de los sobretiempos, y ahorros considerables que conllevan a un aumento en la rentabilidad y en la eficiencia del uso de los recursos de la organización. Por otro lado, encontraron que, conforme las organizaciones se dirigen hacia una gestión de proyectos cada vez más madura, desperdician 3,2 veces menos dinero, logran que el 91 % de los clientes estén satisfechos y alcanzan un 91 % de los proyectos con una *performance* alta (Concha & Reyes, 2017).

En este sentido es posible destacar la importancia que tuvo el uso de un método e instrumentos definidos para la gestión de proyectos por la colaboración que establecieron las dos compañías GEA Group (uno de los mayores proveedores de equipamiento para diferentes sectores de la industria alimentaria) y la industria Heineken (cliente, industria cervecera neerlandesa), que explica Kerzner (2018), quienes combinaron diferentes metodologías y buenas prácticas (BP) de ambas empresas para llevar a cabo varios proyectos en subsidiarias españolas de Heineken, entregándolos a tiempo, bajo el presupuesto y de acuerdo con las expectativas de Heineken.

Dentro de los efectos observados por seguir el marco de trabajo que llevó a los proyectos al éxito, Kerzner (2018) menciona los siguientes:

- El oportuno involucramiento de los interesados en todas las reuniones, clave para obtener su compromiso y participación.
- La identificación oportuna de los requerimientos técnicos y definición del alcance.
- La verificación constante del alcance en alineación con las expectativas, y la mejora continua proyecto tras proyecto, gracias a las lecciones aprendidas.
- La comunicación cercana y eficiente entre GEA y Heineken para gestionar las prioridades de los proyectos.

Por su parte, Badewi (2016) en su análisis estadístico a 200 personas encontró que la implementación de BP en la gestión de proyectos tiene un impacto significativo en el éxito

del proyecto y que existe una fuerte correlación entre entregar a tiempo y dentro del presupuesto y entregar bajo los requisitos deseados al aplicar metodologías estandarizadas de gestión de proyectos.

1.3.2 Cumplir con la estrategia, aumentar la rentabilidad y competitividad

Debido a que la Organización Alimentos está inmersa en un contexto de continuos cambios tecnológicos, de competencia y de mercado, se ve obligada a innovar mediante la creación de nuevos productos con el fin de adaptarse a ese entorno. Por este motivo, los proyectos de desarrollo de productos tienen como meta cumplir los objetivos estratégicos de la organización, expandirse e innovar.

Resulta crítico enfocar esfuerzos para la solución del problema expuesto porque la oferta de nuevos productos al canal *Food Service* es uno de los objetivos estratégicos de la Organización Alimentos, y las nuevas oportunidades de venta representan entre un 6% y un 11% de las utilidades del negocio por medio de la comercialización de nuevos productos.

El aspecto estratégico en la ejecución de los proyectos es considerado un factor de éxito del negocio y por tanto éstos deben estar alineados con la estrategia de la empresa, entendiendo que la gerencia de las organizaciones exitosas se basa en estrategias y éstas, a su vez, en la innovación como instrumento para alcanzar ventaja competitiva (Sánchez, Moreno, & Velosa, 2014).

De hecho, la Organización Alimentos considera el desarrollo de nuevos productos para el canal *Food Service* como uno de los objetivos estratégicos de rentabilidad mediante nuevas oportunidades de negocio. Por este motivo, se espera que el marco de trabajo para la gestión de estos proyectos beneficie a la organización con una mayor garantía de la consecución de su estrategia. Además, el marco de trabajo tiene como beneficio el incremento de la rentabilidad con el menor riesgo y alcanzando así un beneficio económico, pues el aumento del éxito en los proyectos tiene como consecuencia un aumento en la rentabilidad porque hay mayor garantía que los recursos invertidos se convertirán en utilidades.

Se visualiza el marco de trabajo para la gestión de estos proyectos como una herramienta estratégica. Entender la importancia de la adecuada gestión de estos proyectos es, primero, reconocer su valor estratégico, motivo por el cual es pertinente sincronizarlos bajo sistemas estandarizados que permitan hacerlos, no sólo técnicamente correctos, sino estratégicamente pertinentes. Del marco de trabajo se espera, no sólo saber que lo que se hace, se hace bien, sino que es efectivo y contribuye con la estrategia.

Como evidencian Sudeshna, Pranab y Nipu (2018), en su estudio realizado a 380 expertos de diferentes industrias manufactureras de India, la adopción de BP para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos implica el funcionamiento exitoso de los recursos disponibles para el cumplimiento de los requisitos del cliente y el logro de las metas organizacionales, además de que promueve la actualización continua de las tecnologías existentes, asegurando el éxito del desarrollo de nuevos productos.

Adicionalmente, dichos autores manifiestan claramente la importancia del papel motivador de la alta dirección en procesos de implementación de metodologías en gestión de proyectos, mediante el control de las acciones de gestión, hacia el éxito del desarrollo de nuevos productos, que a su vez ayuda a lograr un mejor desempeño y éxito, así como la supervivencia de las organizaciones.

1.3.3 Promover una cultura adecuada para el crecimiento organizacional

Se espera que el marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos genere cambios en la manera de coordinar la organización, incluyendo la aparición o formalización de roles y cambios en los valores, patrones, hábitos, creencias, ideas, filosofía y supuestos de la cultura existente.

Álvarez (2016) establece que la gestión de la administración de proyectos abarca niveles estratégicos, tácticos y operativos, no sólo se enfoca en la administración propia de un proyecto, y requiere de una cultura organizacional que sea infalible contra los cambios estructurales y políticos, preparada para aprovechar las oportunidades, crecer, mantenerse, lograr la sostenibilidad en el tiempo y cumplir adecuadamente con las estrategias.

Al comprender el marco de trabajo como un conjunto de reglas y normas sobre las que la organización se estructurará y operará para llevar a cabo la gestión de proyectos para la generación de nuevos productos, se espera que su impacto a nivel cultural abarque lo siguiente:

- Establecimiento de seguimiento y controles.
- Definición de la estructura (niveles de autoridad) para la toma de decisiones.
- Coordinación e integración de diferentes actores y delimitación de roles y responsabilidades.
- Búsqueda de transparencia y credibilidad.
- Estandarización en el uso de las buenas prácticas.

En términos generales, el marco de trabajo pretende ordenar el trabajo a realizar, tratando de asegurar la sostenibilidad en el tiempo de las buenas prácticas y los beneficios que se espera percibir. Los cambios de cultura que esto implica son necesarios para que una empresa como la Organización Alimentos crezca, pues el crecimiento de una organización no debe valorarse solamente por medio de resultados cuantitativos como tamaño, participación de mercado, nivel de desarrollo de productos, nivel de satisfacción de los clientes, número de empleados o ventas. Sino que, el crecimiento debe medirse también por resultados cualitativos y aspectos culturales como madurez, desempeño, productividad laboral, aceptación al cambio, adaptabilidad, capacidad de la gente para enfrentar situaciones y épocas difíciles, satisfacción de los colaboradores, ambiente de confianza y credibilidad en la organización y cultura organizacional homogénea basada en valores y creencias claramente entendidos (Álvarez, 2019).

1.3.4 Generar conocimiento y capturar valor

Los proyectos de desarrollo de nuevos productos se han convertido en el sistema de creación de valor para la organización. Sin embargo, es común que las organizaciones dediquen poco tiempo o esfuerzo a la presentación de informes posteriores al proyecto, y existe evidencia para demostrar que la experiencia personal y el aprendizaje individual están

teniendo lugar, aunque mediante métodos informales (McClory, Read, & Labib, 2017), y la Organización Alimentos no es la excepción en la actualidad.

Por lo anterior, se espera que el marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos promueva un engranaje organizacional para la generación de valor por medio de la construcción ordenada de la información y el conocimiento en este tipo de proyectos. El marco de trabajo resultante permitirá controlar las actividades asociadas a los proyectos de desarrollo de nuevos productos, identificar puntos de mejora, captar información de valor y sentar bases de conocimiento para futuros proyectos por medio de las lecciones aprendidas en proyectos y experiencias anteriores.

Estas bases de conocimiento se podrían perfilar como un aspecto estratégico mediante el cual se pueden obtener beneficios y ventajas competitivas (Arambarri, 2012). De acuerdo con Arambarri (2012), asumir el aprendizaje al interior de la organización como una gran oportunidad al potencializar el capital humano, permite proporcionar mecanismos de preservación del conocimiento y generación de ideas innovadoras que pueden marcar la diferencia en el mercado.

Este último beneficio adquiere gran trascendencia al reconocer que organizaciones transnacionales de gran trayectoria en la industria alimentaria como Nestlé han implantado un ambiente de innovación y un sistema de gestión del conocimiento estableciendo una cultura orientada al intercambio de conocimiento e ideas y la formación y mejora continua, potenciando capacidades de crecimiento y reconociendo el alto desempeño de los colaboradores como pieza clave para el éxito organizacional (Aguayo, López, & Núñez, 2017).

A modo de conclusión, y en términos generales, es posible afirmar que, de no enfocar esfuerzos en crear el marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos, se mantienen altas probabilidades de perder negocios con clientes nuevos o perder participación en el mercado (*market share*). De continuar trabajando bajo el esquema actual, se corre un alto riesgo de perder credibilidad ante los clientes potenciales y actuales, la cual es esencial para construir una marca y es difícil de recuperar cuando se ha perdido.

1.4 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio.

1.4.1 Objetivo general

Elaborar un marco de trabajo para la gestión de los proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos aplicando prácticas profesionales en el ámbito para la estandarización de las actividades relacionadas con estos proyectos.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Analizar las prácticas actuales de gestión de proyectos en el desarrollo de nuevos productos de la organización mediante técnicas de procesamiento y análisis de la información para el diagnóstico de la situación actual.
2. Identificar las buenas prácticas aplicables a los proyectos de desarrollo de nuevos productos de la organización mediante investigación bibliográfica para el establecimiento de un marco de referencia de la situación deseada.
3. Determinar las brechas de la organización en su gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos mediante la aplicación de técnicas comparativas entre los resultados obtenidos del diagnóstico, requisitos de estos proyectos y prácticas identificadas para la generación de un estado ideal alcanzable.
4. Desarrollar las prácticas, los lineamientos y las herramientas para la gestión de los proyectos aplicando los elementos determinados del estado ideal para la estandarización de las actividades de la organización en el ámbito.

5. Elaborar la estrategia de implementación del marco de trabajo considerando las capacidades y necesidades de la organización que permita la ejecución de la solución de gestión de proyectos aplicable a los nuevos desarrollos.

1.5 Alcance y limitaciones

A continuación, se presentan el alcance y limitaciones del presente estudio.

1.5.1 Alcance

Este proyecto final de graduación tiene como principal entregable el marco de trabajo para la gestión del desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos. El marco de trabajo comprende procesos y herramientas fundamentados en las BP aplicables a la organización para los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

El marco de trabajo es el conjunto de prácticas, conceptos y lineamientos estandarizados para la administración de proyectos de desarrollo de nuevos productos, desde las herramientas que se requieran para planificar y ejecutar cada etapa del ciclo de vida de la administración del proyecto y de acuerdo con las áreas de conocimiento que se administrarán, hasta las plantillas para su seguimiento y control.

Como parte de los objetivos específicos, el primer entregable es un diagnóstico de la situación actual en materia de gestión de los proyectos de desarrollo de nuevos productos, es decir, cuáles son las prácticas y las herramientas con que cuenta la organización. El segundo entregable consiste en la revisión bibliográfica de las BP aplicables a los proyectos de desarrollo de nuevos productos que sirve como marco de referencia, para realizar posteriormente una comparación con la realidad de la organización.

Como tercer entregable se tiene el establecimiento de las brechas que la organización tiene y los requerimientos para cerrarlas. Seguidamente, el cuarto entregable es el marco de trabajo en sí que incluirá procesos, herramientas y procedimientos para la gestión de los proyectos

para la gestión del desarrollo de nuevos productos en la organización. El marco de trabajo debe ser concebido como el Plan de Dirección aplicable a la administración de los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

Finalmente, el quinto entregable es la propuesta de implementación del marco de trabajo. Éste consistirá en un plan de acción, un cronograma con plazos, tareas y responsables; y un presupuesto para la capacitación del personal en el uso del marco de trabajo. En este estudio no se incluye la implementación, sino la propuesta de implementación.

1.5.2 Limitaciones

La declaración de confidencialidad del estudio resulta ser una restricción, pues limita la disponibilidad y el tipo de información que se puede publicar en la versión final e impresa de este documento.

Por otro lado, la realización de este estudio requiere de un trabajo presencial en la Organización Alimentos y, tomando en consideración la emergencia sanitaria mundial por la pandemia debida al coronavirus SARS Cov19, se considera como una limitación la asignación de teletrabajo en puestos de interesados en el proyecto por indicación del Ministerio de Salud.

Adicional a esto, de momento no se encuentra otro tipo de limitación para el desarrollo del estudio y se ha encontrado un ambiente de gran interés, pues es considerado de gran importancia para la organización.

Capítulo 2 Marco teórico

En este capítulo se exponen los conceptos teóricos básicos, complementarios y específicos sobre los cuales se fundamenta el presente estudio, necesarios para el entendimiento de la temática que se investiga, exponiendo la información sobre el estado de avance del tema en la comunidad de administración de proyectos.

Para esto, se parte del concepto de proyecto en general, para exponer qué aristas comprende y luego se exponen criterios técnicos básicos sobre el desarrollo de productos alimenticios con el fin de comprender sus alcances. Posteriormente, se aclara el concepto de gestión de proyectos y sus tipos de ciclo de vida y luego se presentan los aspectos teóricos que engloban los tres marcos de referencia de BP para la gestión de proyectos a los que se hará referencia más adelante en el presente estudio.

2.1. Gestión de proyectos

Un proyecto es definido como “un esfuerzo temporal (tiene un comienzo y final definido) que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMI, 2017). A continuación, se explica qué significa gestionar un proyecto.

2.1.1. *Definición de gestión de proyectos*

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las aplicaciones del proyecto para cumplir con los requisitos, se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos y permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente (PMI, 2017).

2.1.2. *Proyectos de desarrollo de nuevos productos en industria alimentaria*

Actualmente, las nuevas tendencias del mercado indican que la industria alimentaria ha comenzado a expandir su enfoque desde la calidad física del producto hasta su contexto de uso, la experiencia de consumo y el significado del producto en la rutina cotidiana (Hullova, DonSimms, Trott, & Laczko, 2019); y han comenzado a desarrollar productos que ofrecen desafíos de diseño interesantes, con el fin de impulsar cambios comportamentales beneficiosos en los consumidores, encontrar formas innovadoras de lidiar con la percibibilidad de los alimentos y permitir que los consumidores se conecten con los orígenes de los alimentos (plantas, animales, agricultores, comerciantes, entre otros) (Schifferstein, 2016).

Los proyectos de desarrollo de nuevos productos que tienen por objetivo replicar un producto comercial, desplazar a la competencia y aumentar la cuota de mercado o *market share*, corresponden a un gran porcentaje del total de proyectos de desarrollo de nuevos productos (NPD). En este sentido, al desarrollar un producto imitando otro existente, el alcance es fijo y los cambios por parte del cliente son improbables, haciendo que el ciclo de vida de este tipo de proyectos sea mayormente predictivo.

Es posible identificar un número significativo de proyectos de desarrollo de productos alimenticios que fracasan por varias razones, por ejemplo, aumento del costo del proyecto y tiempo prolongado del proyecto. Para una definición adecuada del alcance en los proyectos de desarrollo de productos alimenticios se necesita un proceso sistemático, flexible y de orientación sistémica que aumente las posibilidades de éxito y reduzca el costo y la duración del proyecto (Martins & Pacheco, 2016).

2.1.3. *Ciclos de vida*

A continuación, se exponen definiciones indispensables para la comprensión de la diferencia entre el ciclo de vida del producto, del proyecto y de la gestión del proyecto.

2.1.3.1. Ciclo de vida del producto

Se define como ciclo de vida del producto el tiempo en que éste permanece en el mercado, comprende todas las etapas por las que pasa un producto desde que entra en un mercado hasta que se retira, y es determinado, en gran medida, por el volumen de ventas, la aceptación en el mercado y, por ende, los beneficios que el producto aporta a la empresa (Hullova, DonSimms, Trott, & Laczko, 2019). Se compone de las etapas de: introducción, crecimiento, madurez y declive, como muestra la Figura 2.1 (Pinna, et al., 2018).



Figura 2.1: Ciclo de vida de un producto.

Fuente: (Pinna, et al., 2018).

2.1.3.2. Ciclo de vida del proyecto

El ciclo de vida del proyecto de desarrollo de un producto nuevo comprende las distintas fases del proyecto desde su inicio hasta su fin, específicamente, desde el inicio de la iniciativa y el traslado de los requerimientos al área de desarrollo, hasta que se materializa y comercializa (Lapunka, Marek-Kolodziej, & Wittbro, 2018). La Figura 2.2 ejemplifica las etapas del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo de un producto nuevo (NPD).

En términos generales, el desarrollo de un nuevo producto alimenticio se compone por las siguientes etapas: estudio de mercado, requerimientos (alcance), viabilidad, rentabilidad, desarrollo de prototipos, evaluación con el consumidor, tramitología, lanzamiento y venta (Hullova, DonSimms, Trott, & Laczko, 2019). Y las partes involucradas suelen ser los siguientes departamentos: investigación y desarrollo, producción, comercial (ventas), costos, calidad e inocuidad, logística y cadena de suministro (Martins & Pacheco, 2016).

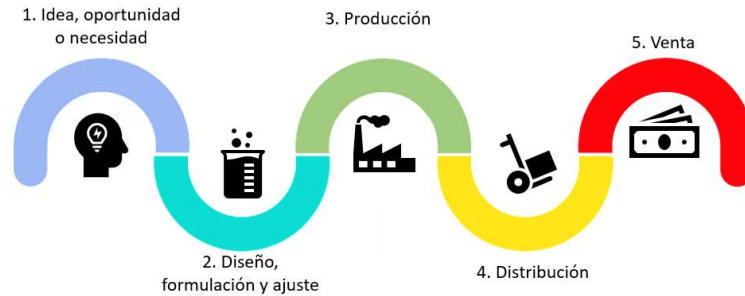


Figura 2.2: Ciclo de vida del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con información de (Lapunka, Marek-Kolodziej, & Wittbro, 2018).

2.1.3.3. Ciclo de vida de la gestión del proyecto

El ciclo de vida de la gestión de un proyecto es diferente al ciclo de vida del proyecto en sí, pues corresponde a la serie de fases que atraviesan los procesos de gestión desde su inicio hasta su conclusión. El PMI (2017) propone las fases genéricas de: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre, como el ciclo de vida de gestión (PMI, 2017). La Figura 2.3 muestra el ciclo de vida de la gestión o administración de un proyecto con sus 5 fases, varias de ellas coexisten en un momento dado.

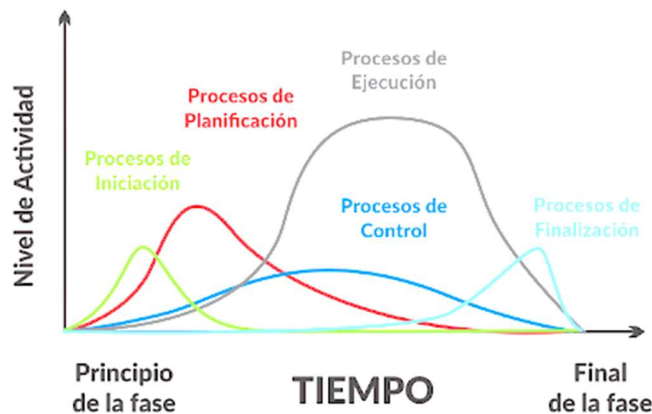


Figura 2.3: Ciclo de vida de la administración de un proyecto.

Fuente: (PMI, 2017).

Dentro del ciclo de vida de la gestión de un proyecto, generalmente existen una o más fases asociadas al desarrollo del producto, servicio o resultado. A estas se les llama un ciclo

de vida del desarrollo. Los ciclos de vida del desarrollo pueden ser predictivos o adaptativos (PMI, 2017) como se explica a continuación.

2.1.3.3.1. Ciclo de vida predictivo

Es aquel en el que el nivel de incertidumbre en el transcurso del proyecto es bajo, pues el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida, sus requerimientos son fijos y la entrega final al cliente es una sola. Cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente. Los ciclos de vida predictivos también pueden denominarse ciclos de vida en cascada, porque hasta que no finaliza la fase predecesora, no comienza su sucesora y consiste en seguir un plan desde el inicio hasta el cierre del proyecto (PMI, 2017).

2.1.3.3.2. Ciclo de vida adaptativo

Este tipo de ciclo de vida está orientado al cambio, pues sus requerimientos son dinámicos conforme avanza el proyecto. En este ciclo de vida las estimaciones de tiempo y costo se modifican periódicamente conforme aumenta la comprensión del producto. Por otro lado, el entregable contiene la capacidad necesaria y suficiente para considerarse completo hasta el final. El ciclo de vida de la gestión del proyecto se compone por numerosas iteraciones y el alcance detallado se define y se aprueba antes del comienzo de cada iteración (PMI, 2017).

El PMI ofrece un modelo en la Guía práctica de ágil (PMI, 2017) para determinar la idoneidad del ciclo de vida adaptativo o predictivo en un proyecto. Consiste en evaluar el proyecto en tres atributos organizativos: cultura, equipo y proyecto. El investigador, con ayuda de los desarrolladores de producto, contestan las preguntas en cada una de estas categorías y los resultados son trazados en una gráfica de radar.

Los grupos de valores alrededor del centro de la gráfica de radar indican un buen ajuste para los enfoques adaptativos, mientras que las puntuaciones periféricas, cercanos a la

circunferencia alrededor del exterior, del radar evidencian un buen ajuste para enfoques predictivos (PMI, 2017), tal como lo muestra la Figura 2.4.



Ajuste para los enfoques ágiles

Ajuste para los enfoques predictivos

Figura 2.4: Gráficas de radar del modelo de idoneidad del ciclo de vida de la gestión del proyecto.

Fuente: (PMI, 2017).

2.2. Marcos de referencia de buenas prácticas para la gestión de proyectos

A continuación, se presentarán diferentes marcos de referencia de BP en la gestión de proyectos, específicamente, las del PMI, Prince2 y Scrum. Para cada uno se explican algunas generalidades, su finalidad y contenido.

2.2.1. PMBoK® del PMI®

La guía PMBoK® es un instrumento desarrollado por el PMI que establece un criterio de BP relacionadas con la gestión de proyectos, mediante la implementación de técnicas y herramientas que permiten identificar un conjunto de cuarenta y nueve procesos, distribuidos en cinco grupos de procesos generales (PMI, 2017).

2.2.1.1. Áreas de conocimiento

Un área de conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen (PMI, 2017).

1. **Integración.** Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto (PMI, 2017).
2. **Alcance.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito (PMI, 2017).
3. **Cronograma.** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo (PMI, 2017).
4. **Costos.** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado (PMI, 2017).
5. **Calidad.** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados (PMI, 2017).
6. **Recursos.** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto (PMI, 2017).
7. **Comunicaciones.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento,

recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados (PMI, 2017).

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

2.2.1.2. Grupos de procesos

Cada grupo de procesos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Son independientes de las fases del proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan de la siguiente forma (PMI, 2017):

- 1. Inicio.** Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase (PMI, 2017).
- 2. Planificación.** Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto (PMI, 2017).

- 3. Ejecución.** Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto (PMI, 2017).

- 4. Monitoreo y Control.** Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes (PMI, 2017).

- 5. Cierre.** Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato (PMI, 2017).

La relación entre áreas de conocimiento y grupos de proceso puede apreciarse en la matriz de la Figura 2.5.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	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 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 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/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos 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 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 2.5: Relación entre áreas de conocimiento y grupos de procesos.

Fuente: (PMI, 2017).

2.2.2. *PRINCE2*

PRINCE2 describe procedimientos para coordinar personas y actividades en un proyecto, cómo diseñar y supervisar el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar ajustes. Propicia la división de las tareas en etapas, lo cual permite una utilización eficiente de los recursos y un seguimiento y control muy ajustado a las tareas reales (Hedeman & Seegers, 2017).

2.2.2.1. *Principios de PRINCE2*

Los principios de la metodología son los siguientes:

1. **Justificación comercial continua:** Se asegura de que hay un motivo justificable para iniciar el proyecto. La justificación se mantiene válida durante toda la vida del proyecto. Dicha justificación ha sido identificada y aprobada.
2. **Aprender de la experiencia:** Se recogen las experiencias anteriores, las que se van obteniendo a lo largo de la ejecución del proyecto, así como las lecciones aprendidas al cierre de éste.
3. **Roles y responsabilidades definidos:** Se asegura que los intereses de los usuarios que van a usar el proyecto, los proveedores y el responsable del área de negocio están representados en la toma de decisiones.
4. **Gestión por fases:** Un proyecto que sigue la metodología PRINCE2 se planifica, se supervisa y se controla fase a fase.
5. **Gestión por excepción:** Es decir, delegar la autoridad suficiente de un nivel de gestión al siguiente, dándole autonomía según unas tolerancias pautadas (de tiempo, costo, calidad, alcance, beneficio y/o riesgo) de manera que, de sobrepasar la tolerancia, se consulte al nivel superior cómo actuar.

6. **Orientación a productos:** Centra la atención en la definición y entrega de productos, es decir, un proyecto no es un conjunto de tareas a realizar, si no que entrega productos (que se elaboran tras la ejecución de las tareas que sean necesarias).
7. **Adaptación:** La metodología PRINCE2 asegura que los controles a aplicar se basen en el tamaño, complejidad, importancia, capacidad y nivel de riesgo del proyecto, o sea la metodología se adapta al tipo de proyecto que se esté gestionando.

2.2.3. *Scrum*

Scrum es un marco de trabajo de adaptación iterativa e incremental, rápida, flexible y eficaz diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto, dentro del cual se pueden emplear varios procesos y técnicas (GTI, 2014).

Scrum se trata de un modelo ágil que se caracteriza por adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y la ejecución completa del producto. Se basa en la calidad del resultado final y en el conocimiento tácito de las personas en equipos autoorganizados, con autonomía y solapamiento de las fases de desarrollo, y compartiendo el conocimiento y aprendizaje de forma abierta.

El equipo es altamente flexible y adaptativo, interfuncional e independiente (Schwaber & Sutherland, 2017). A continuación, se detallan los principios y el ciclo de *Scrum*.

2.2.3.1. *Principios de Scrum*

Los principios de *Scrum* son el fundamento sobre lo que se basa el marco de trabajo y deben ser respetados para garantizar la aplicación apropiada de *Scrum*. Son los lineamientos o las pautas básicas y su uso es obligatorio. La Figura 2.6 muestra los seis principios.



Figura 2.6: Principios de Scrum.

Fuente: (GTI, 2014).

- 1. Control empírico del proceso:** se basa en tres ideas principales: transparencia, inspección y adaptación, dando énfasis a la filosofía central de *Scrum*. Las decisiones no están fundamentadas en la planificación a profundidad, sino por observación y empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce (Schwaber & Sutherland, 2017), esto brinda adaptabilidad al cambio en los proyectos (SCRUMstudy, 2017).
- 2. Autoorganización:** Consiste en que los miembros del equipo se organicen por sí solos. Esto aumenta el sentimiento de compromiso, incentiva la creatividad y mejora la motivación (SCRUMstudy, 2017). Los equipos autoorganizados y autónomos eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo y no son dirigidos por personas externas al equipo (Schwaber & Sutherland, 2017).

3. **Colaboración:** Se refiere a que el equipo trabaja e interactúa junto con los interesados para crear y validar los resultados del proyecto. Las dimensiones básicas de la colaboración son: conciencia, articulación y apropiación (SCRUMstudy, 2017).
4. **Priorización basada en el valor:** Consiste en ofrecer el máximo valor empresarial en un período de tiempo mínimo posible, lo cual mejora la capacidad de adaptación y brinda resultados de forma continua (SCRUMstudy, 2017).
5. **Tiempo asignado:** Se considera el tiempo como una restricción limitante, lo que permite que los procesos de desarrollo sean eficientes y de alta velocidad para entregar resultados y gestionar eficazmente la planificación y la ejecución de los proyectos (GTI, 2014).
6. **Desarrollo iterativo:** Consiste en el desarrollo del proyecto en diversos bloques temporales llamados iteraciones (GTI, 2014). Su enfoque es ofrecer el máximo valor en el menor tiempo posible y brindar mayor flexibilidad a los proyectos y reacción a los cambios conforme se tenga mayor comprensión de los requerimientos (SCRUMstudy, 2017).

2.2.3.2. Ciclo de Scrum

Cada ciclo de *Scrum* está estructurado y tiene por nombre *sprint*. Inicia con un caso de negocio del proyecto y luego se procede con la visión del proyecto. Posteriormente, se define un *backlog* priorizado del producto, del mismo se obtienen dos resultados, el cronograma y el *sprint backlog*. A partir de estos se entregan los resultados de valor y se realizan las reuniones diarias de avance. En la Figura 2.7 se muestra el ciclo de *Scrum* y las relaciones entre los procesos.

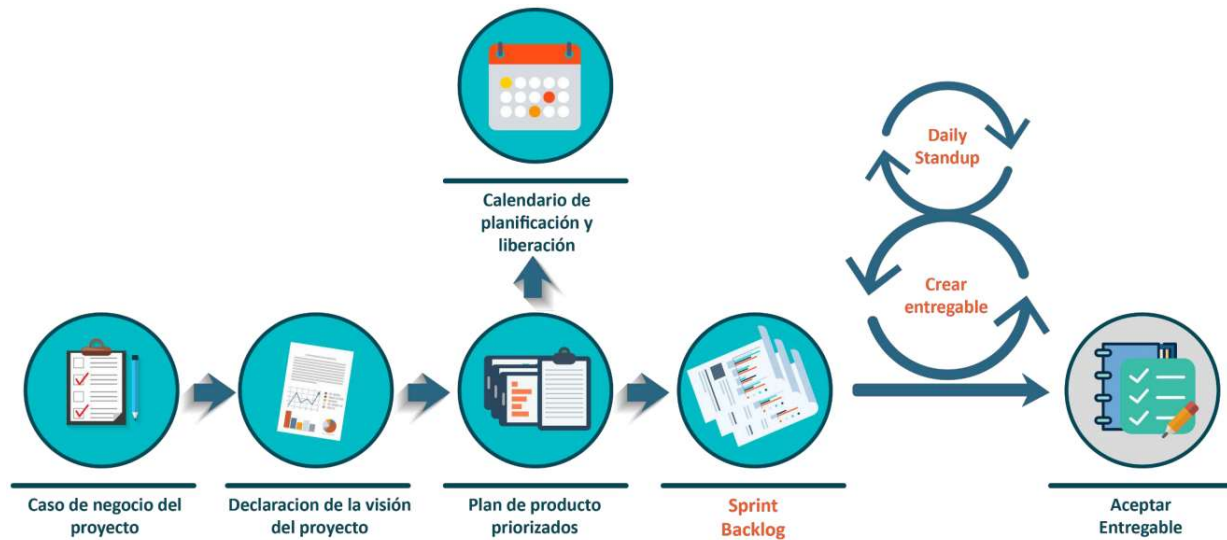


Figura 2.7: Ciclo de Scrum (sprint).

Fuente: (GTI, 2014).

Cada *sprint* cuenta con ocho pasos que pueden ser iterativos para obtener el producto o servicio final (SCRUMstudy, 2017), los cuales se detallan a continuación:

1. **Caso de negocio de proyecto:** Análisis de viabilidad, factibilidad y beneficios del proyecto.
2. **Declaración de la visión del proyecto:** Consiste en las expectativas y los requerimientos iniciales del proyecto, a dónde se quiere llegar, qué producto o servicio se desea.
3. **Backlog priorizado del producto:** Es una lista ordenada por importancia de requerimientos de la empresa, negocio y proyecto.
4. **Cronograma de planificación de entregas:** Contiene las fechas de cada uno de los entregables de valor para los interesados. Este puede incluir responsables, duración del *sprint* y demás información que se considere útil.

5. ***Sprint backlog:*** Esta lista se crea en una reunión conocida como *sprint planning meeting* e incluye las actividades que se deben realizar durante ese *sprint*.
6. **Crear entregables:** En estos están los *sprints*. Como se ve en la Figura 2.4 es un proceso cíclico e iterativo para llegar a un entregable de valor para el cliente.
7. ***Daily standup:*** Son reuniones diarias y rápidas para dar actualización del avance. A estas, se traen problemas que los ejecutores están teniendo, por lo que se les deben atender y dar resolución.
8. **Entregables aceptados:** Una vez que se tiene los entregables, éstos se prueban con los interesados, se conoce su opinión y se define si se aprueban.

Capítulo 3 Marco metodológico

En este capítulo se expone la metodología que se utilizará para desarrollar la propuesta de solución. Se explica el tipo de investigación, categorías y variables, diseño de la investigación incluyendo los sujetos y fuentes de información, las técnicas y herramientas de investigación utilizadas dependiendo de la fase de recolección o en la fase de procesamiento, y análisis de la información.

3.1. Tipo de investigación

A continuación, se clasifica la investigación de acuerdo con cuatro diferentes métodos de clasificación: según su finalidad, según el nivel de control, según su alcance temporal y según su carácter de medida.

Según su finalidad, el presente estudio corresponde a una investigación aplicada, pues más que generar conocimiento, pretender resolver un problema. Esta investigación procura aplicar conocimientos para solventar una problemática real y beneficiar a una organización. Este tipo de investigación también se conoce como práctica o empírica (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

Según el nivel de control que el investigador tiene sobre las variables, esta investigación se clasifica de tipo no experimental. Es decir, el problema de esta investigación se aborda no experimentalmente, pues se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en ésta sólo se observan los fenómenos en su contexto natural para analizarlos posteriormente.

En esta investigación no se genera situación alguna, sino que se observan situaciones ya existentes y que ya han sucedido, no provocadas, ni manipuladas intencionalmente. La investigación no experimental es sistemática y empírica, a diferencia de la investigación científica y experimental, pues en aquella, las inferencias sobre las relaciones entre variables

se realizan sin intervención o influencia directa (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

Además, según el alcance temporal en que se desarrolla la investigación y, dentro de la investigación no experimental, la categoría en que encaja el presente estudio es una investigación tipo transeccional, pues en esta se recolecta la información, en un momento único y no a través del tiempo. Dentro de los tipos de investigaciones transeccionales y según su profundidad, ésta es de tipo exploratorio, pues explora una situación para obtener un panorama o una visión sobre la gestión de proyectos en la organización. En este tipo de investigación sólo se recolecta la información una vez (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

Para finalizar, según su enfoque, su perspectiva o su carácter de medida, esta investigación es de tipo cualitativa porque sus variables no son numéricamente medibles, sino que genera datos descriptivos y se analizan categorías de estudio (no variables, como en el caso de la investigación cuantitativa) que sirven para describir, comprender e interpretar los fenómenos, mediante percepciones y observaciones (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010); de forma tal que la investigación cualitativa cruza disciplinas, áreas de conocimiento y problemáticas (Galeano, 2020).

3.2.Categorías de estudio

Las categorías de estudio son las características o propiedades sujetas a la observación y análisis en la investigación, y por medio de su comportamiento es posible describir un fenómeno o una situación (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

En el Cuadro 3.1 se desarrolla una matriz con la definición conceptual de las categorías y la forma de operacionalización para la presente investigación, tomando en consideración los elementos para recopilación de la información, análisis y desarrollo de soluciones.

Para las categorías de análisis se proponen sus interrogantes que ayudarán en el desarrollo de la investigación y las técnicas e instrumentos necesarios para obtener la información requerida para el alcance de los objetivos planteados.

Cuadro 3.1: Categorías de la investigación.

CATEGORÍA DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA CATEGORÍA	SUB-CATEGORÍA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	PREGUNTA GENERADORA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	INSTRUMENTOS DE PROCESAMIENTO
Gestión de proyectos	Consiste en el uso de un conjunto de metodologías, marcos de trabajo, conocimientos, mecanismos, canales, habilidades, herramientas y técnicas en la planificación, la ejecución y el seguimiento de un proyecto de desarrollo de un producto, para lograr los objetivos y cumplir con los criterios de éxito.	1. Prácticas actuales de la gestión de proyectos	Consiste en las prácticas de gestión de proyectos a las que recurre la Organización Alimentos para llevar a cabo el desarrollo de productos nuevos actualmente.	<p>¿Qué procesos y herramientas aplica la organización en su gestión actual de proyectos?</p> <p>¿Cómo se definen y comunican los requerimientos?</p> <p>¿Quiénes intervienen en el desarrollo de nuevos productos?</p> <p>¿Cómo es el ambiente laboral durante el desarrollo de nuevos productos?</p> <p>¿Cuáles son las actividades llevadas a cabo comúnmente en proyectos de desarrollo de nuevos productos en la organización?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Entrevistas • Revisión documental • Observación directa 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Guía de entrevista • Ficha documental • Formulario para recolección de información • Guía de observación 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis detallado • Triangulación de información • Interpretación de tendencias • Análisis comparativo • Priorización de soluciones
		2. Buenas prácticas en la gestión de proyectos	Consiste en las prácticas de gestión de proyectos de desarrollo de productos nuevos que los estudios en la literatura, las tendencias y el mercado comprueban que se llevan a cabo y que son comúnmente exitosas y aceptadas.	<p>¿Cuáles prácticas de gestión de proyectos aplican las empresas exitosas para el desarrollo de productos? ¿Cuál debería ser el paso a paso para que los proyectos sean siempre exitosos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica • <i>Benchmarking</i> (estudio de mercado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha bibliográfica • Guía de entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis detallado • Triangulación de información • Interpretación de tendencias • Análisis comparativo • Priorización de soluciones

Fuente: Elaboración propia, 2020.

3.3. Diseño de la investigación

Las fases que componen el presente estudio se encuentran esquematizadas en la Figura 3.1, donde se evidencia cuáles son los entregables por fase, a modo de Estructura de Desglose de Trabajo. Como se observa en la Figura 3.1, la investigación constará de tres fases y cinco entregables en total.

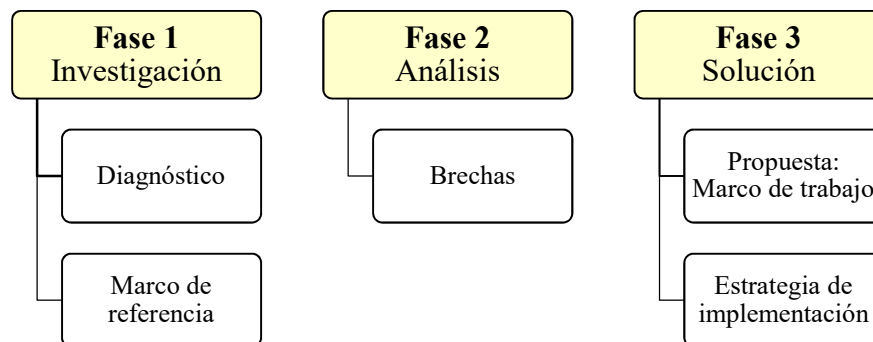


Figura 3.1: Diseño de la investigación.

Fuente: Elaboración propia, 2020

La primera fase se llama **Investigación** porque permite conocer acerca de las prácticas actuales de gestión de proyectos en la Organización Alimentos y las prácticas de gestión de proyectos de desarrollo de productos nuevos que los estudios en la literatura, las tendencias y el mercado comprueban que son comúnmente exitosas y aceptadas. Por medio de su desarrollo se obtiene el diagnóstico de la situación actual y el marco de referencia aplicable a este tipo de proyectos, como respuesta a los objetivos específicos 1 y 2, respectivamente, planteados en el presente estudio.

La segunda fase se llama **Análisis** porque consiste en el trabajo analítico del investigador mediante comparaciones que permiten el desarrollo del entregable que comprende el establecimiento de las brechas que la organización tiene en prácticas de gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos y los requerimientos para cerrarlas mediante un plan de acción, como respuesta al objetivo específico 3 del presente estudio.

La tercera y última fase denominada **Solución**, consiste en la creación del marco de trabajo en sí, que incluirá procesos, herramientas y procedimientos para la gestión de los proyectos

de desarrollo de nuevos productos en la organización, y la propuesta de implementación del marco de trabajo, como respuesta a los objetivos específicos 4 y 5 del presente estudio.

A continuación, se explica la metodología a seguir para la recolección de la información y posteriormente para el procesamiento y análisis de la información recopilada.

3.3.1. Recolección de la información

En esta sección, conforme al diseño planteado en la Figura 3.1, se establece la relación que existe entre las fases y las técnicas para la recolección de información, con sus respectivos instrumentos. Dicha información está relacionada con las subcategorías planteadas, y estará sujeta al análisis y procesamiento en el desarrollo del presente estudio, dando respuesta a las preguntas generadoras presentadas en el Cuadro 3.1. Primero se presentan los sujetos y fuentes de información, y posteriormente se detallan las técnicas e instrumentos utilizados para la recopilación de los datos.

3.3.1.1. Sujetos y fuentes para recolección de información

Los sujetos de información son personas físicas individuales o grupos de personas que brindan información, mientras que las fuentes de información son materiales de consulta. A su vez, las fuentes primarias son aquellas que proporcionan información de primera mano, mientras que las fuentes secundarias son de segunda mano y generalmente interpretan y analizan fuentes primarias.

La recolección de la información se desarrolla mediante la aplicación de los diferentes instrumentos y técnicas de investigación, a sujetos y fuentes de información, según se detalla en el Cuadro 3.2 para los sujetos de información y en el Cuadro 3.3 para las fuentes de información que serán consultadas durante este estudio.

Como indica el Cuadro 3.2., en el diagnóstico, los sujetos de información serán personas implicadas y participantes en el desarrollo de proyectos de nuevos productos, como lo son:

Coordinador General, Coordinador Comercial y desarrolladores de producto; además de una muestra de cuatro colaboradores que también son participantes en los proyectos de desarrollo de nuevos productos (encargado de bodega y logística, ejecutivo de compras, desarrollador de productos y ejecutivo de costos).

En el marco de referencia, los sujetos de información para el *benchmarking* (estudio de mercado) son dos desarrolladores de productos de dos industrias de alimentos de alto calibre y que operan en Costa Rica.

Cuadro 3.2: Sujetos de información.

ROL DEL SUJETO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ROL
Coordinador General	1	Es el máximo nivel de autoridad, es quien aprueba los presupuestos e inversiones. Tiene más de 20 años de experiencia en proyectos y tiene el puesto de Coordinador General de Organización Alimentos desde la inauguración de la planta de producción en el 2016.
Coordinador Comercial	1	Es el mayor generador de iniciativas de desarrollo de nuevos productos para el canal <i>Food Service</i> , es el más interesado en el éxito del producto para materializar ventas. Tiene 10 años de experiencia en proyectos y tiene el puesto de Coordinador Comercial de Organización Alimentos desde la inauguración de la planta de producción en el 2016.
Desarrolladores de producto	2	Son los que llevan la mayor carga de trabajo y en quienes recae la responsabilidad técnica de la ejecución del proyecto de desarrollo de nuevos productos. Están a cargo de formular los prototipos y analizar la viabilidad de producción de acuerdo con la capacidad instalada. Son roles pertenecientes al área de Producción porque Organización Alimentos no cuenta con un departamento de Investigación y Desarrollo independientemente consolidado, pero sus funciones son de I&D. Tienen más de 20 años de experiencia en proyectos de desarrollo de nuevos productos en la industria alimentaria, específicamente en lácteos, y ocupan este cargo desde la inauguración de la planta de producción en el 2016.
Colaboradores involucrados en proyectos de desarrollo de nuevos productos	4	<ul style="list-style-type: none"> - Encargado de bodega y logística: a cargo del almacenamiento y la distribución de los productos. - Ejecutivo de compras: a cargo de abastecer las materias primas, los materiales de empaque y equipamiento necesario para el desarrollo de los prototipos y la producción de los productos. - Desarrollador de producto: descrito anteriormente. - Ejecutivo de costos: a cargo de los costos de los prototipos y los productos finales, y analizar la factibilidad financiera de los mismos.
Desarrolladores de productos de otras organizaciones	2	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutivo de proyectos senior de la Dirección de Mercadeo, Investigación y Desarrollo, de una industria láctea costarricense. - PM en I&D en industria multinacional dedicada a la fabricación de condimentos, sopas, salsas y aderezos.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Junto a los sujetos de información, también se tendrá acceso a otras fuentes documentales para el desarrollo del estudio. Las fuentes de información son instrumentos para el conocimiento, la búsqueda y el acceso a la información, que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de conocimiento necesario para la investigación.

En el diagnóstico, las fuentes documentales son aquellos documentos relacionados con la gestión de proyectos de nuevos productos, que posea la organización; la cual es la fuente documental principal. Se pueden mencionar los procedimientos, registros, manuales, correos electrónicos, entre otros. En el marco de referencia, las fuentes de información son documentos relacionados con la gestión de proyectos, a nivel mundial; literatura; publicaciones; revistas; artículos o libros.

Cuadro 3.3: Fuentes de información.

TIPO	FUENTE	INFORMACIÓN POR OBTENER
Primaria	Testimonio de los sujetos de información.	Prácticas en gestión de proyectos que se utilizan actualmente en la organización y prácticas en gestión de proyectos que las tendencias y el mercado comprueban que son comúnmente exitosas y aceptadas.
	Documentos de la organización relacionados con la gestión de proyectos. <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos - Registros - Archivos - Correos electrónicos - Mensajería 	Prácticas en gestión de proyectos que se utilizan actualmente en la organización.
Secundaria	Documentos relacionados con la gestión de proyectos a nivel mundial. <ul style="list-style-type: none"> - Literatura - Publicaciones - Revistas - Artículos - Libros 	Prácticas en gestión de proyectos que las tendencias y el mercado comprueban que son comúnmente exitosas y aceptadas.

Fuente: Elaboración propia, 2020

3.3.1.2. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

La recolección de la información se realiza con el objetivo de obtener datos, mediante la aplicación de técnicas y sus instrumentos, a los sujetos o fuentes de información; para la recolección de la información requerida para el logro de los objetivos, según se describen y en la forma que se detalla a continuación.

- **Entrevista:** La entrevista es la técnica mediante la cual una persona calificada (entrevistador) aplica el instrumento (guía de entrevista) a los participantes; siendo que el primero hace las preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010). La entrevista se realiza a partir de un esquema o formato de cuestiones previamente elaborado, en este caso la guía de entrevista ubicada en el Apéndice A, la cual se plantea en el mismo orden y en los mismos términos a todas las personas entrevistadas.

La entrevista es utilizada en el diagnóstico, el cual forma parte de la subcategoría #1 del Cuadro 3.1, prácticas actuales de la gestión de proyectos. Es aplicada al Coordinador General, Coordinador Comercial y dos desarrolladores de productos. Al Coordinador General y al Coordinador Comercial la entrevista es aplicada simultáneamente de forma presencial en una sala de reuniones, al mismo tiempo; mientras que a los dos desarrolladores de productos es aplicada en diferentes momentos, a uno de forma presencial y al otro, vía telefónica.

La entrevista pretende crear una visión general de la posición que tienen los tomadores de decisión en materia de gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos, enfocándose en el alcance delimitado por los criterios de éxito de los proyectos. Adicionalmente, pretende comprender cuál es la percepción y apertura que se tiene en los altos mandos en cuanto a la gestión de proyectos.

- **Encuesta:** La técnica de encuesta consiste en una serie de preguntas plasmadas en el instrumento llamado cuestionario (es el Apéndice B) y es utilizada en el diagnóstico (forma parte de la subcategoría #1 del Cuadro 3.1, prácticas actuales de la gestión de

proyectos). La encuesta es aplicada a cuatro colaboradores involucrados en los proyectos de desarrollo de nuevos productos (encargado de bodega y logística, ejecutivo de compras, desarrollador de productos y ejecutivo de costos).

Para la aplicación de esta técnica, el cuestionario se diseña en un programa informático y se hace llegar a los sujetos de información mediante correo electrónico, se le informa y explica a cada uno vía telefónica en qué consiste el cuestionario, para qué se está aplicando, cómo se llena y la importancia de completarlo. Los sujetos de estudio regresan el cuestionario lleno vía correo electrónico también.

El cuestionario de encuesta sirve para tener un panorama más descriptivo y detallado sobre la percepción que se tiene en la organización sobre el uso de buenas prácticas y, de forma muy general, determinar cuáles son las prácticas que actualmente se tienen.

- **Observación directa:** Es la técnica que consiste en observar el sujeto de estudio dentro de una situación particular, sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el sujeto (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010). Es utilizada en el diagnóstico, por lo que forma parte de la subcategoría #1 del Cuadro 3.1, prácticas actuales de la gestión de proyectos.

La observación directa se aplica un día normal de trabajo mediante el instrumento llamado guía de observación (Apéndice C), a cuatro colaboradores involucrados en proyectos de desarrollo de nuevos productos (encargado de bodega y logística, ejecutivo de compras, desarrollador de productos y ejecutivo de costos). Busca complementar los resultados de la encuesta, evidenciando cuáles son las prácticas de gestión que se siguen en realidad, cómo es la interacción entre los involucrados, qué herramientas se utilizan, qué procesos se siguen, y cómo es el ambiente laboral y la cultura organizacional en torno a los proyectos.

- **Revisión documental:** Como su nombre lo indica, esta técnica examina documentos como fuente de información y utiliza el instrumento llamado ficha documental (Apéndice D) para plasmar los hallazgos de dicha revisión. Es utilizada en el diagnóstico, por lo que forma parte de la subcategoría #1 del Cuadro 3.1, prácticas actuales de la gestión de proyectos.

La revisión documental complementa la observación directa al evidenciar las formas que existen actualmente en la organización para dar seguimiento y plasmar la información que el proyecto va generando. Se aplica en un período de dos semanas al solicitar a diferentes colaboradores de la organización documentos relacionados con los proyectos para revisión como ampos, correos electrónicos, mensajería, procedimientos y registros, entre otros.

- **Revisión bibliográfica:** Como su nombre lo indica, esta técnica revisa fuentes de información bibliográficas con el fin de extraer información de referencia en la temática estudiada. Se aplica mediante el instrumento llamado ficha bibliográfica (Apéndice E) y es utilizada en el marco de referencia, por lo que pertenece a la subcategoría #2 (buenas prácticas en la gestión de proyectos) del Cuadro 3.1, y es el pilar fundamental del marco de referencia, y tiene por objetivo indagar las buenas prácticas comunes de gestión de proyectos que hacen que los proyectos sean exitosos de acuerdo con la literatura a nivel nacional e internacional.
- **Benchmarking:** Esta técnica se conoce como estudio de mercado y consiste en examinar y tomar como referencia las buenas prácticas de otras empresas, ya sean competidoras o no, y adaptarlas a la organización agregándoles mejoras (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010). Es utilizada en el marco de referencia como un complemento a la revisión bibliográfica, por lo que esta técnica pertenece a la subcategoría #2 (buenas prácticas en la gestión de proyectos) del Cuadro 3.1.

Pretende identificar, en términos generales, cuáles son las buenas prácticas en gestión de proyectos que garantizan la consecución de los objetivos y los criterios de éxito de los proyectos, y se aplica mediante el instrumento llamado guía de entrevista (Apéndice F).

Es aplicada a dos desarrolladores de productos, de profesión ingeniería de alimentos, de dos industrias de alimentos de alto calibre, es decir, que cuentan con más de 250 colaboradores y con más de 15 años de operar en Costa Rica, caracterizadas por la innovación constante, por su participación en el mercado (*market share*), por su enfoque en proyectos y por tener departamentos consolidados de I&D.

Específicamente se aplica a una ejecutiva de proyectos senior de la Dirección de Mercadeo, Investigación y Desarrollo, de una industria láctea costarricense vía telefónica; y a una PM de Investigación y Desarrollo de una industria multinacional dedicada a la fabricación de condimentos, sopas, salsas y aderezos; también mediante llamada telefónica.

3.3.2. *Procesamiento y análisis de la información*

Se realiza con el objetivo de desarrollar los entregables asociados a cada fase y objetivo de la investigación, como se define en la Figura 3.1, mediante el análisis y procesamiento de los datos recopilados. Se aplican herramientas para el análisis y procesamiento de la información.

El Cuadro 3.4 establece las relaciones entre las fases, los entregables, las subcategorías de investigación con las técnicas aplicadas en cada fase para el procesamiento y el análisis de la información.

Cuadro 3.4: Herramientas para el procesamiento y el análisis de la información.

FASE	ENTREGABLE	OBJETIVO	HERRAMIENTAS
1. Investigación	Diagnóstico	Analizar las prácticas actuales de gestión de proyectos en el desarrollo de nuevos productos de la organización mediante técnicas de investigación para el diagnóstico de la situación actual.	Análisis detallado de la información, por medio de reflexión personal y esquematización, y triangulación de información por medio de cuadros comparativos.
	Marco de referencia	Identificar las BP aplicables a los proyectos de desarrollo de nuevos productos de la organización mediante investigación bibliográfica para el establecimiento de un marco de referencia de la situación deseada.	Análisis detallado de la información por medio de teoría fundamentada e interpretación de tendencias por medio de esquematización.
2. Análisis	Brechas	Determinar las brechas de la organización en su gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos mediante la aplicación de técnicas comparativas entre los resultados obtenidos del diagnóstico y prácticas identificadas para la generación de un estado ideal alcanzable.	Análisis comparativo entre prácticas actuales y marco de referencia, mediante matriz comparativa (Cuadro 4.2).
3. Solución	Marco de trabajo	Desarrollar las prácticas, los lineamientos y las herramientas para la gestión de los proyectos aplicando los elementos determinados del estado ideal para la estandarización de las actividades de la organización en el ámbito.	Análisis detallado, a partir de la reflexión personal, la teoría fundamentada y el entregable de brechas.
	Estrategia de implementación	Elaborar la estrategia de implementación del marco de trabajo considerando las capacidades y necesidades de la organización para el establecimiento de la solución de gestión de proyectos aplicable a los nuevos desarrollos.	Análisis detallado, a partir de la propuesta del marco de trabajo y la reflexión personal.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

3.3.2.1. Herramientas para el procesamiento y análisis de información

Las técnicas para el procesamiento y análisis de la información y los datos recopilados se ejecutan mediante herramientas como se detalla a continuación.

- **Análisis detallado:** La técnica de análisis detallado de la información utiliza diferentes herramientas, como reflexión personal, teoría fundamentada, matrices, diagramas (como el diagrama de espina de pescado ‘*Ishikawa*’, diagrama de flujo relacionando etapas, entradas y salidas, diagrama de árbol relacionando causas y

efectos), mapas conceptuales, mapa mental, dibujos, esquemas, entre otros (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

Este es utilizado en el diagnóstico y en el marco de referencia a partir de los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, con el fin de examinar las características o el estado de la temática y extraer conclusiones. Se realiza separando o considerando por separado las partes que la constituyen. Por medio del análisis detallado de la información, el investigador genera sistemas de categorías, significados profundos, relaciones, hipótesis y teoría (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

- **Triangulación de la información:** En la investigación cualitativa, ésta es una técnica para el análisis y la interpretación de la información que permite contrastar los resultados que fueron obtenidos mediante diferentes instrumentos con el objetivo de aumentar el nivel de confianza asociado a la información recopilada. La triangulación utiliza diferentes métodos para analizar un mismo fenómeno, mediante diversos acercamientos (Okuda & Gómez, 2005) y utiliza herramientas como reflexión personal y matrices comparativas.
- **Interpretación de tendencias:** Esta técnica es utilizada en el *benchmarking* dentro del marco de referencia y permite conocer el comportamiento del mercado. Utiliza herramientas gráficas, diagramas y cuadros y consiste en la segregación de la información y posterior agrupación por temáticas comunes, para la esquematización de las prácticas más comunes y que más se estilan en el mercado, lo que permite definir estrategias pues su objetivo principal es orientar hacia aquello que se espera encontrar en la realidad del mercado.
- **Análisis comparativo:** La técnica de análisis comparativo de la información utiliza la herramienta de cuadros o matrices comparativas y permite establecer similitudes y diferencias entre la información recopilada. Es aplicada en el análisis y procesamiento de la información obtenida en el marco de referencia y con esta herramienta se pretende cotejar la información para obtener relaciones y extraer conclusiones sobre

deficiencias o brechas para establecer soluciones asociadas a cada una. Una forma de plasmar los resultados del análisis comparativo es mediante una matriz comparativa.

- **Priorización de soluciones:** Esta herramienta consiste en una matriz de priorización para seleccionar las distintas alternativas, con base en la ponderación de opciones y aplicación de criterios. Se aplica en el entregable de brechas, como un instrumento clave para tomar decisiones y clasificar problemas (Hernández, Fernández, C., & Baptista, 2010).

Capítulo 4 Análisis de resultados

Tras la aplicación de las herramientas para el procesamiento y análisis de la información recopilada, en este capítulo se presenta el análisis de los resultados del diagnóstico de la situación actual de la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos, obtenido mediante la aplicación de las herramientas e instrumentos definidos en el marco metodológico anteriormente descrito.

Posteriormente, se presentan las BP definidas como aplicables a los proyectos de desarrollo de nuevos productos que servirá como marco de referencia, determinadas mediante la aplicación de herramientas e instrumentos definidos en el marco metodológico.

Finalmente, se presenta el listado de brechas identificadas mediante el análisis comparativo entre el diagnóstico y las BP en gestión de proyectos, como método de validación de las diferencias entre lo actual y lo deseado, así como los requerimientos para cerrar las brechas.

4.1. Diagnóstico de la situación actual

En este apartado se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de las herramientas para la recopilación de la información relacionada con las prácticas actuales de la gestión de proyectos en la organización.

4.1.1. Procesos y herramientas aplicadas en la gestión actual de proyectos

Al consultar por los procesos y las prácticas que aplica la organización en su gestión actual de proyectos de desarrollo de nuevos productos, el Coordinador General y el Coordinador Comercial coinciden en que ellos procuran llevar un estricto control del avance de las tareas solicitando una constante rendición de cuentas al desarrollador de productos, generalmente por medio de llamada telefónica. También indican que dan seguimiento para garantizar que los requisitos del cliente y los cambios sean comunicados a los desarrolladores.

De hecho, el Coordinador Comercial se refiere al área Comercial como el puente entre el desarrollador y el cliente. Sin embargo, señalan que en más de una ocasión “*el desarrollador les ha hecho quedar mal*” al comprometerse con productos que finalmente no se pueden desarrollar o que traen ineficiencias, desperdicios, paros y pérdidas a la planta (Anónimo, 2020).

Por su parte, el desarrollador de producto entrevistado expresa que realmente en la actualidad no existen prácticas difundidas en la organización para gestionar los proyectos, pues el desarrollo de éstos; cómo, cuándo y con quién (es) se ejecutan las tareas, queda prácticamente a su criterio, al ser la persona experta a nivel técnico en la creación y producción del alimento.

Además, señala que muchas veces los productos que el área Comercial solicita desarrollar son muy complejos, requieren de equipos y maquinaria especializados para su procesamiento que no forman parte de la capacidad instalada, o requieren de una mayor capacidad de planta, con más operarios o turnos de trabajo. Revela que “*ellos (Comercial) no ven todo lo que implica (el desarrollo de un nuevo producto), sólo presionan por tener el producto listo, y no se les puede decir que hay atrasos, pruebas fallidas o aumentos en el costo*” (Anónimo, 2020).

En cuanto a la gestión actual de proyectos, primeramente, mediante la observación realizada fue posible identificar que, entre los involucrados, se tiene un lenguaje común básico de gestión de proyectos. Es decir, conceptos como alcance, objetivos, cronograma, presupuesto, riesgos, calidad y entregables sí son conocidos por los involucrados. Sin embargo, se desconocen o no se aplican otros como hito, director de proyecto, equipo de proyecto, plan para la administración del proyecto, línea base, patrocinador y control de cambios.

Con respecto a los procesos de inicio y planificación, entre las personas encuestadas no existe claridad en que se invierta tiempo para planificar todos los proyectos. Un 50% de los encuestados señala que no se invierte tiempo en planificar los proyectos, mientras que el 50% restante cree que sí (Figura 4.1). Esto indica que algunos de los involucrados en el proyecto, sí han sido convocados para la planificación de aquellos en los que ha habido planificación.

Según indica el Coordinador Comercial en la entrevista, es normal que sólo se dedique suficiente tiempo en planificar aquellos proyectos de desarrollo de nuevos productos para clientes “importantes” en otras palabras, los que representan nuevos negocios prioritarios que prometen grandes utilidades para la organización (Anónimo, 2020). El Coordinador Comercial establece que *“en los demás proyectos, la fase de ejecución predomina (en tiempo) y las asignaciones y los ajustes en plazos, tareas y responsables se van haciendo sobre la marcha, para no atrasar”* (Anónimo, 2020).

Por su parte, el desarrollador de producto señala que

(...) Los esfuerzos de reunir a los involucrados en el proyecto para realizar la planificación correspondiente son más aislados que comunes, pues usualmente iniciamos de una vez con la ejecución de las tareas desde el día en que nos piden el nuevo desarrollo, seguida por la rendición de cuentas días después. (Anónimo, 2020)

Por otro lado, para el inicio de los proyectos, el Coordinador General indica que la organización sí cuenta con un formato de acta constitutiva (Anexo 1), pero su uso no es obligatorio. De hecho, no se ha utilizado en ningún proyecto de desarrollo de nuevos productos, sino que se ha utilizado en proyectos de índole distinta (Anónimo, 2020). Sólo un 25% de los encuestados conoce la existencia de dicho documento (Figura 4.1) y el 100% reconoce que su uso no es mandatorio.

La revisión documental del acta constitutiva permite concluir que la misma contiene los aspectos más importantes para definir qué es lo que se espera lograr con el proyecto. Incluye: justificación, objetivos estratégicos, criterios de éxito, descripción del proyecto, principales interesados, entregables según nivel de importancia y fecha esperada, listado de riesgos principales, cronograma de hitos, presupuesto global preliminar, equipo de proyecto, director de proyecto y su nivel de autoridad, y patrocinador (Anexo 1).

Sin embargo, fue posible observar que este formato muy pocos lo conocen y sólo se ha utilizado para proyectos de gran escala como proyectos de ampliación de infraestructura, expansión operacional y creación de nuevos giros de negocio. En este tipo de proyectos fue posible observar el uso de la herramienta Smartsheet® para el seguimiento de las tareas, su responsable y su duración. En resumen, la organización no concibe el acta de constitución

como un documento indispensable dentro de la administración de proyectos de desarrollo de nuevos productos.

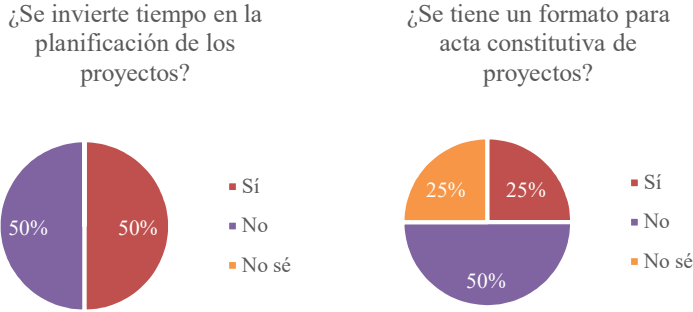


Figura 4.1: Resultados de la encuesta en cuanto a procesos de planificación e integración.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Adicionalmente, el 100% de los encuestados señala que no se utilizan cronogramas en los proyectos y no se gestiona la duración de las tareas y los plazos del proyecto. En la revisión documental se encontró un procedimiento que describe el paso a paso para el desarrollo de un nuevo producto, la secuenciación de las actividades y las áreas involucradas en cada una de ellas (Anexo 2), y en él se detalla que debe existir un cronograma, mas este procedimiento ha sido creado recientemente y no se está aplicando en realidad, porque no ha sido oficialmente implementado aún, aún.

Este procedimiento es rescatable para el presente estudio porque indica las etapas para la creación de un nuevo producto, tomándose como punto de partida, aunque sólo ve el desarrollo del proyecto, no así la gestión de este, como sí lo hace el marco de trabajo propuesto.

Según el desarrollador de productos, el departamento Comercial (área solicitante de los proyectos de desarrollo de nuevos productos a nivel interno) tradicionalmente es quien establece la fecha para la cual necesita el nuevo producto desarrollado y listo para producir y vender, y que son pocos los proyectos en los que se cuestiona anticipadamente si la planta y el personal disponible pueden reaccionar a tiempo ante el requerimiento (Anónimo, 2020).

Los desarrolladores, y a nivel de Coordinación, saben que Comercial es quien tradicionalmente define la fecha de entrega con el cliente comprometiéndose sin consultar previamente, lo cual es considerado por los desarrolladores como un error. Mediante la observación fue posible identificar que, hacia adentro de la organización, los roles y las responsabilidades en cuanto a la estimación de los plazos del proyecto no está bien definidos y existe confusión entre los involucrados sobre a quién le corresponde hacerla.

De hecho, fue posible observar que, a nivel de Coordinación, no es bien visto que el desarrollador de producto o algún otro involucrado exprese dificultades para cumplir con los plazos establecidos por Comercial. Por consiguiente, fue posible observar que existe temor en decir que no se pueden cumplir dichos plazos.

En los casos observados cuando el desarrollador de producto accede a los plazos planteados por Comercial, es porque realiza una estimación de la duración del desarrollo del producto basado en su juicio experto. Al ser esta estimación sin formalismo, no se puede dar certidumbre. Posteriormente, se observan los conflictos al no contar con el producto desarrollado en la fecha pactada.

En cuanto al alcance, las expectativas, los requisitos del producto y los criterios de éxito del proyecto, un 25% de los encuestados indica que las expectativas internas sobre los proyectos sí son determinadas internamente, y que sí se gestionan los requisitos y el alcance a lo largo del proyecto; mientras que el 75% restante cree que no es así (Figura 4.2). En cuanto a si los criterios de éxito son determinados y proyectados, un 25% no sabe, 25% cree que sí y 50% cree que no (Figura 4.2).

Estos resultados coinciden con lo indicado por el desarrollador de productos en la entrevista, sobre los retrabajos que debe efectuar para realizar ajustes a los productos cuando no funcionan o no tienen buen desempeño en las pruebas con el cliente, porque los requerimientos técnicos no fueron capturados ni documentados con claridad desde un inicio. Y tampoco se controlaron, monitorearon y gestionaron durante la etapa de desarrollo (Anónimo, 2020).



Figura 4.2: Resultados de la encuesta en cuanto a alcance, requisitos y criterios de éxito de los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la entrevista, al consultar por las oportunidades de mejora en el alcance de los criterios de éxito de los proyectos, los desarrolladores de producto coinciden en que lo que hace falta es que sean oportunamente definidos, en conjunto, al inicio del proyecto, mientras que el Coordinador Comercial expresa que falta “*dar en el punto*” en los plazos establecidos, pues se pierde credibilidad del cliente al llevar prototipos a las pruebas y que resulten fallidos (Anónimo, 2020).

Por su parte, el Coordinador Comercial considera que, para alcanzar la venta (considerada para él, el criterio de éxito más importante), se requiere sostenibilidad y estandarización en la calidad del producto en el tiempo, cuestión que no se está cumpliendo en este momento. Él señala que, “*después de los ajustes del prototipo, el producto de la primera venta por lo general cumple con lo esperado por el cliente, pero las siguientes entregas se van deteriorando en su calidad, y esto nos mancha la imagen ante el cliente*” (Anónimo, 2020).

Los resultados de la encuesta también coinciden con lo observado, pues fue posible detectar que los flujos y canales de información y comunicación no están oportuna y claramente definidos. Existen confusiones constantes del desarrollador de producto y el área de Producción, sobre quién define y cuáles son los requisitos del producto y las expectativas y criterios de éxito del proyecto.

El procedimiento encontrado en la revisión documental, el cual detalla el paso a paso para los proyectos de desarrollo de nuevos productos, describe ocho grandes, fases las cuales son: requerimientos, viabilidad, rentabilidad, desarrollo, tramitología, lanzamiento, prueba de mercado y cierre (Anexo 2). Éstas, a su vez, se dividen en treinta tareas y dieciocho de ellas deben quedar, de alguna forma, documentadas, aunque el procedimiento sólo incluye tres formatos o plantillas para realizar dicha documentación.

Las tres plantillas que sí establece el procedimiento son: boleta de solicitud de proyecto (Anexo 3), evaluación técnica preliminar (Anexo 4) y un cronograma Gantt genérico editable (Anexo 5). Las quince etapas restantes que se deben documentar no cuentan con plantilla ni herramienta diseñada, y el procedimiento no explica formalmente un lineamiento claro sobre cómo o cuál es la vía oficial para llevar a cabo la documentación formal de las actividades.

De hecho, indica explícitamente que el documento 'puede ser boleta, plantilla, acta, ficha, cronograma, correo electrónico, minuta de reunión, costeo, etc. (Anexo 2). Es decir, puede ser de la forma que el desarrollador de producto o cualquier otro involucrado del proyecto prefiera, se le facilite o considere adecuado.

La Figura 4.3 muestra que, al evaluar la documentación de cuatro proyectos ya finalizados, de los tres formatos existentes, ninguno se ha utilizado; y de las quince etapas que se deben documentar (de alguna forma), solamente se encuentra evidencia de la ejecución y acuerdos de aproximadamente el 50% de éstas. Las evidencias encontradas son de diversa índole: minuta, documento físico o virtual, correo electrónico o incluso mensajería instantánea.

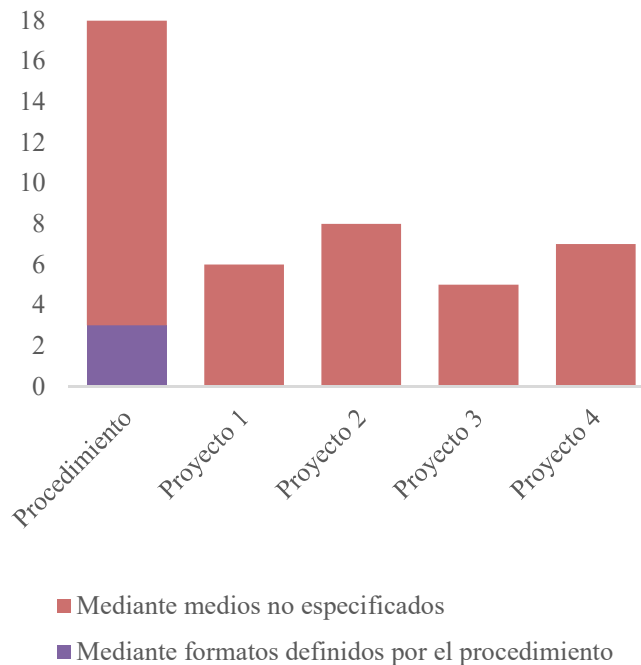


Figura 4.3: Cantidad de etapas que se deben documentar, según procedimiento, y la forma de hacerlo.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los resultados encontrados coinciden con la encuesta, en la que el 100% de los encuestados indican que en la organización no se documentan ni controlan los cambios, tampoco se documentan las lecciones aprendidas ni los riesgos.

La identificación/documentación de riesgos, de hecho, el Coordinador Comercial la concibe como una pérdida de tiempo valioso para la ejecución del desarrollo del producto, y opina que “*nuestros antepasados no dedicaban tiempo para pensar sobre posibles riesgos, y aun así se aventuraban a realizar nuevos negocios; yo creo que no les iba mal*” (Anónimo, 2020). Por otro lado, sólo el 25% considera que los documentos de los proyectos siguen un estándar en la organización (Figura 4.4).

¿Los documentos de los proyectos siguen un estándar en la organización?

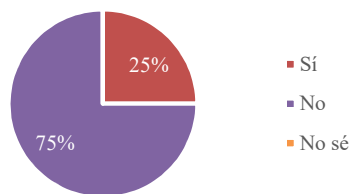


Figura 4.4: Resultados de la encuesta en cuanto a documentación.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.1.2. Definición y comunicación de los requerimientos

Anteriormente, se mencionó que los requerimientos técnicos no son capturados ni documentados con claridad desde un inicio. En la entrevista, al consultar cómo se definen y comunican los requerimientos, el desarrollador de producto señala que existe una boleta de solicitud de proyecto que fue diseñada hace pocos meses, pero ninguno de los solicitantes del área Comercial la utiliza. Mientras que el Coordinador Comercial exterioriza que los requerimientos del producto se comunican mediante diversas formas, ya sea mediante llamada telefónica, reunión presencial o virtual o mensajería instantánea, ésta última puede ser mediante la plataforma de mensajería institucional o aplicaciones telefónicas.

Se observó además que, en el área Comercial, no existe una persona definida, única, para generar información y lineamientos hacia el área de los desarrolladores, sino que es cualquier persona del área Comercial la que tiene la potestad de comunicar ese tipo de información y exigir avances.

En la observación se pudo identificar que es el Área Comercial la encargada de tener el primer acercamiento con el cliente y es la que detecta la oportunidad o necesidad de desarrollo de un producto nuevo, cuestión que molesta al desarrollador de producto, quien alega que

(...) Ellos (los vendedores del área Comercial) no saben nada (técnico) sobre el desarrollo de productos y sobre la producción, mucho menos conocen lo que la planta es capaz de dar, y se comprometen con el cliente, quieren que el producto salga en poco tiempo, y que funcione a la primera. (Anónimo, 2020)

El desarrollador de producto, además, indica como que “se desconoce muchas veces el norte a seguir y la información ‘no baja’ cuando se necesita” o bien “hacemos lo que se nos pide en un inicio, la mayoría del tiempo, replicar un producto de la competencia, sin contar con la información completa sobre la aplicación o el uso del producto por parte del cliente” y que

(...) Lo ideal sería que nosotros, como desarrolladores, visitemos al cliente, veamos la aplicación del alimento (en frío, en caliente, cómo lo almacena, en qué recetas lo usa, qué se le exige al producto y para qué lo quieren exactamente) y que el seguimiento sea entre nosotros y el cliente directamente, sin intermediarios. (Anónimo, 2020)

Por otro lado, el 100% de los encuestados desconoce si existen medios oficiales para el traspaso de la información, especialmente los requerimientos. Sólo un 25% conoce el alcance y los requerimientos del proyecto (Figura 4.5) y ninguno de ellos tiene claridad sobre los canales de comunicación internos y hacia el cliente, tampoco reconocen que la comunicación sobre los requisitos, cambios y avances sea oportuna y veraz.

¿Es de conocimiento de todos los interesados los requerimientos y el alcance del proyecto?

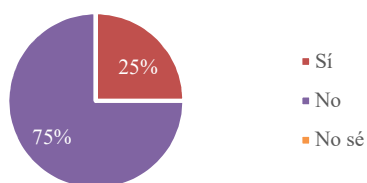


Figura 4.5: Resultados de la encuesta en cuanto a comunicación.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.1.3. Roles que intervienen en los proyectos de desarrollo de nuevos productos

La observación directa permitió identificar que no existe un equipo formalmente conformado para el desarrollo de los proyectos, por ende, entre ellos mismos no se tiene el sentido de pertenencia hacia un proyecto, sino que participan cuando se les pide algo por parte del desarrollador de productos. En términos generales, se conoce que, comúnmente, los involucrados en la ejecución de las tareas son: Coordinador General, Coordinador Comercial o algún otro representante de esta área (un vendedor), ejecutivo de compras, ejecutivo de costos, encargado de bodega y logística, desarrollador de producto, operarios de Producción y el área de Calidad e Inocuidad.

Por otro lado, un aspecto de gran trascendencia consiste en las prácticas actuales de la Organización Alimentos, en cuanto es que no se encontró una directriz con asignación clara de recursos a los proyectos y con ello, no hay asignación de roles y responsabilidades entre los involucrados en el proyecto. Como se mencionó anteriormente, la observación dirigida muestra que hay involucrados de proyecto que sólo participan en tareas importantes del proyecto cuando se les solicita, y son personas que desconocen asuntos clave del desarrollo, por ejemplo, cliente o mercado meta, objetivos y plazos.

Esto deja en evidencia que la integración entre áreas o departamentos es deficiente. Al no existir un equipo de proyecto formalmente conformado, cada involucrado participa y se limita a aportar exclusivamente en lo que se le solicita, sin tener una visión global de lo que su entregable puede impactar en el proyecto y el producto final.

En el ámbito formal, se observó que la organización no promueve la formación oficial e inicial de un equipo de proyecto, en el momento que se requiera iniciar un proyecto, sino que el desarrollador de producto, que es el único al que se le comunican los requisitos del cliente, solicita tareas a roles de otras áreas cuando lo necesita, sumándose estas tareas al trabajo habitual de cada rol, quienes restan importancia al proyecto y generan atrasos.

Un ejemplo de esto es el retrabajo que tuvo que realizar el desarrollador de alimentos al verse obligado a reformular un prototipo, cuando estaba casi listo para presentar al cliente, el cual presentaba un sobre costo. Al consultar al ejecutivo de costos, indicó que

(...) *A mí sólo me pidieron hacer el costo de la fórmula, y eso hice, pero no me dijeron cuál era el precio meta que debía cumplir. Si me hubieran comunicado antes, yo habría indicado que el costo de la fórmula estaba saliendo muy caro.* (Anónimo, 2020)

Todo lo anterior fue confirmado con los resultados de la encuesta. La Figura 4.6 muestra que sólo el 25% de los encuestados considera que se designan directores de proyecto en el inicio de los proyectos y que está establecida una estructura con niveles jerárquicos y de autoridad para la toma de decisiones (Figura 4.6). Un 50% indica tener claridad de los roles, las responsabilidades y los puestos involucrados en los proyectos (Figura 4.6) y el 100% señala que la organización no da la debida confianza al líder de proyectos y al equipo de trabajo.

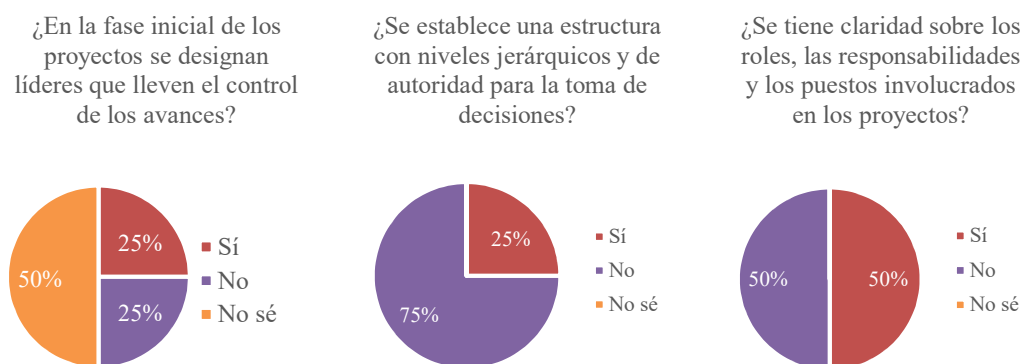


Figura 4.6: Resultados de la encuesta en cuanto a roles y responsables.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Fue posible observar, además, que no están marcados los niveles de autoridad entre los involucrados de los proyectos, aunque sí se ve al desarrollador de productos como la persona que lleva el ritmo y quien solicita a los demás involucrados su participación cuando ésta es requerida. Los involucrados se mantienen al margen y el desarrollo del proyecto se va dando principalmente por la comunicación entre el desarrollador y el área Comercial.

4.1.4. Ambiente laboral durante el desarrollo de proyectos de nuevos productos

En términos generales, la cultura organizacional en torno a la gestión de proyectos se caracteriza por una estructura y una definición de la forma de trabajo incipientes. Por otro

lado, el ambiente laboral durante el desarrollo de nuevos productos en ocasiones es de mucha tensión institucional debido a la pérdida de credibilidad que se da por no alcanzar los objetivos y requisitos de calidad del producto a la primera, de acuerdo con lo declarado por el Coordinador General (Anónimo, 2020).

Como se ha podido apreciar a lo largo del diagnóstico, el ambiente laboral durante el desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos se caracteriza por la incertidumbre a nivel global, lo que deriva en detrimento de las relaciones interpersonales y deficiencias en comunicación. Esto coincide con lo observado por las respuestas negativas que se reciben entre áreas y la percepción que cada uno tiene sobre el trabajo de los demás en este tipo de proyectos.

El desarrollador desearía estar más involucrado y que lo tomen en cuenta en la comunicación con el cliente desde las etapas iniciales del proyecto; en general, contar con más información sobre las aplicaciones y los requisitos del producto. Mientras que Comercial desearía poder confiar más en los tiempos que dice el desarrollador y en la calidad que él promete, para no quedar mal ante el cliente.

4.1.5. Actividades llevadas a cabo, comúnmente, en proyectos de desarrollo de nuevos productos

El procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos detalla las fases y las actividades que se llevan a cabo, comúnmente, para el desarrollo de nuevos productos (Anexo 2). A pesar de que el procedimiento no está, oficialmente, implementado en la organización, mediante la observación fue posible identificar que este flujo efectivamente es por el que pasa comúnmente todo proyecto de desarrollo de nuevos productos, con algunas excepciones, según se detalla a continuación. En otras palabras, este tipo de proyectos cuentan con un ciclo de vida estándar.

- 1. Requerimientos.** Se comunican los requisitos del producto, del área Comercial hacia el desarrollador de productos, según se vayan identificando oportunidades y necesidades en el mercado.

2. **Viabilidad.** El desarrollador de productos analiza la viabilidad del proyecto con base en las capacidades de producción, almacenamiento y transporte, los requerimientos operativos y asuntos reglamentarios asociados al requerimiento recibido.
3. **Factibilidad.** Con base en la fórmula teórica y los requerimientos de materias primas, empaques, recurso humano, horas de trabajo, maquinaria o equipamiento, y las cotizaciones correspondientes; el desarrollador de productos solicita el costo preliminar y se determina, con base en los volúmenes proyectados de venta, si el proyecto es factible financieramente.
4. **Desarrollo.** El desarrollador de productos elabora los prototipos una vez que se hayan adquirido todos los materiales correspondientes. Se realizan pruebas de desempeño en el laboratorio o en las instalaciones del cliente *Food Service*. En esta etapa se realizan los ajustes de acuerdo con la retroalimentación del cliente, se establece la fórmula definitiva y se solicita el recosteo. Se definen los parámetros físico - químicos y microbiológicos del producto, así como las condiciones de proceso que se deben controlar.
5. **Tramitología.** Una vez que se tiene la fórmula final, se elabora el bosquejo de etiqueta para solicitar el Registro Sanitario ante el Ministerio de Salud, se elabora la ficha técnica del producto, el análisis de peligros y actualización de documentos internos de producción. Además, se crean los códigos para la compra de materiales, y la facturación del producto terminado.
6. **Lanzamiento.** Consiste en la etapa de compra de insumos y materiales para la producción y la producción en sí del producto. Se puede realizar campaña publicitaria para el lanzamiento del producto, pero por lo general no se realiza, al ser productos que van destinados al canal *Food Service* y no al consumidor final.

7. **Prueba de mercado.** Consiste en evaluar el volumen de ventas y la aceptación del producto. Fue posible observar que es una etapa que no siempre se lleva a cabo entre todos los involucrados, sino que queda a nivel de Coordinación General y Coordinación Comercial.

8. **Cierre.** Consiste en compartir las lecciones aprendidas. Fue posible observar que es una etapa que no se lleva a cabo.

4.2. Marco de referencia

En este apartado se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de las herramientas para la recopilación de la información relacionada con las buenas prácticas reconocidas para la gestión de proyectos, con el fin de establecer un marco de referencia para el estudio.

Primeramente, es preciso definir el ciclo de vida (adaptativo o predictivo) en los proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos, pues esto permite considerar el mejor ajuste al modelo de gestión a aplicar. Mediante la observación fue posible identificar elementos, los cuales indican que estos proyectos pueden ser gestionados mediante modelos de gestión predictivos. A continuación, se explican cuatro motivos que justifican lo anterior.

1. Desde el inicio se conoce el alcance del proyecto. Los proyectos de desarrollo de productos para el canal *Food Service* cuentan con un objetivo claro: replicar (o mejorar) un producto de la competencia; presentando al cliente una mejora en el precio y un producto de similar (o mejor) funcionalidad y desempeño. Es por esto, que los requisitos del producto son fijos y no cambian. La retroalimentación del cliente se recibe en la etapa de ajustes en el desarrollo de prototipos, no así al final, pues la entrega es una sola. Los prototipos son, entonces, intentos del desarrollo por cumplir con el producto deseado.

2. La ejecución de estos proyectos sugiere un proceso secuencial. El Anexo 2 evidencia que las etapas son consecutivas y sus actividades son secuenciales. El denominador común es que una actividad no inicia, sin que su antecesora haya finalizado. De hecho, los resultados de una actividad son entrada para las que le siguen.
3. Estos proyectos siguen un plan desde el inicio hasta el cierre, el cual es repetible entre proyectos, debido a lo similares que son en cuanto a alcance, objetivos, requerimientos y áreas involucradas. La metodología predictiva exige que se planifique con antelación para evitar problemas como el identificado en el presente estudio (Capítulo 1).
4. El nivel de incertidumbre en el transcurso del proyecto es bajo. La razón por la que en la Organización Alimentos hay mucha incertidumbre es por lo expuesto como problema en el Capítulo 1, no porque los requerimientos del cliente cambien conforme avanza el proyecto. Con una planificación correcta, los cambios son improbables.

Por otro lado, con el fin de determinar la idoneidad, a nivel cuantitativo, para los enfoques ágiles o predictivos, según las tres variables de cultura, equipo y proyecto; se utiliza el modelo propuesto por el PMI en la Guía práctica de ágil (PMI, 2017), cuyo cuestionario es contestado por el investigador, con ayuda de los dos desarrolladores de producto, y basado en la información obtenida mediante los instrumentos de recopilación de la información y análisis y procesamiento de esta.

Al evaluar este tipo de proyectos en las variables mencionadas, se observa que los resultados obtenidos (Figura 4.7) son puntuaciones periféricas, cercanas a la circunferencia alrededor del exterior del radar y evidencian un buen ajuste para modelos de gestión con enfoques predictivos.

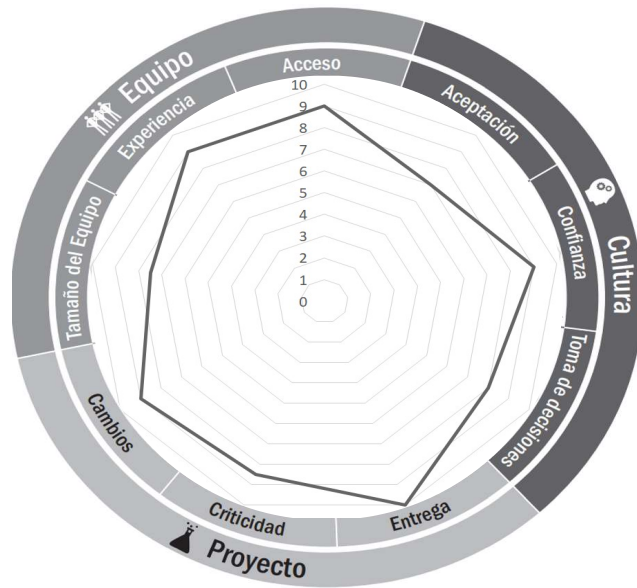


Figura 4.7: Gráfico radar de ajuste a modelos de gestión predictivos en los proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos.

Fuente: Elaboración propia, 2020, basada en el (PMI, 2017).

Por su parte, mediante el análisis de los datos obtenidos al aplicar *benchmarking* o análisis de la competencia, específicamente, en dos industrias de alimentos de alto calibre y que operan en Costa Rica, fue posible identificar, que la realidad del mercado comprueba que los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre son comúnmente exitosos y aceptados.

Destaca en el *benchmarking* que, en estos proyectos, las herramientas se caracterizan por ser sencillas de utilizar y por estar disponibles para el uso de todos. Los procedimientos están claramente definidos y son conocidos por todos los interesados a nivel interno, las personas conocen bien sus roles y los requisitos de los entregables; la cultura organizacional es exigente en materia de gestión de los proyectos, promoviendo el cumplimiento de las metas con lenguaje técnico de proyectos y enfoque en resultados.

Adicionalmente, el *benchmarking* define que las organizaciones exitosas en gestión de proyectos para el desarrollo de nuevos productos consideran los siguientes cinco factores, como críticos para el éxito de sus proyectos:

1. La definición clara del alcance y los objetivos en el inicio del proyecto.

2. El involucramiento del 100% de los interesados desde etapas tempranas de la planificación y que cada uno conozca muy bien su rol y sus responsabilidades.
3. La comunicación efectiva y oportuna de la información de inicio a fin.
4. La actualización constante del cronograma para el seguimiento y el reporte de avance del proyecto.
5. El control de la forma en que los cambios son incorporados.

Las tres principales prácticas que más impactaron y encaminaron a los proyectos hacia la excelencia en gestión de proyectos, en estas organizaciones son:

1. Para avalar técnica y financieramente un proyecto, utilizar un formato de caso de negocio que pasa por un flujo de aprobaciones, en el que cada responsable coloca los riesgos, las restricciones y las recomendaciones del área que representa; y en un mismo archivo quedan documentadas todas las respuestas que el director de proyectos recopila.
2. Realizar reuniones de seguimiento semanales, lo que ha facilitado que los proyectos avancen sin atrasos y se cumpla el alcance. Por ejemplo, decisiones relacionadas al cambio de un miembro del equipo de proyecto por bajo desempeño, adelantar alguna actividad o balancear las restricciones para conseguir el equilibrio y cumplir los objetivos.
3. Documentar las lecciones aprendidas y consultarlas al iniciar un nuevo proyecto ha permitido a la organización superar errores recurrentes en gestión de proyectos.

Para cubrir los elementos que plantea el *benchmarking*, tomando como referencia las buenas prácticas con que cuentan organizaciones de producción de alimentos de alto calibre en Costa Rica (factor decisivo), y sumado a que el modelo de evaluación de la idoneidad de la organización en los proyectos de nuevos desarrollos sugiere que los modelos de gestión predictivos corresponden al mejor ajuste, se decide de forma rotunda utilizar la guía metodológica del PMBok® como marco de referencia. Lo anterior porque el PMBok® abarca

las BP expuestas anteriormente en el *benchmarking* y que son aplicables a proyectos con un enfoque predictivo predominante.

Ahora bien, al ser una organización incipiente en materia de gestión de proyectos, es necesario limitar cuáles áreas de conocimiento de la guía del PMBok® se deben gestionar, considerando las capacidades y necesidades de la organización. La afirmación anterior se obtiene a partir de las declaraciones del Coordinador General al indicar que la organización no ha realizado ningún diagnóstico de evaluación de la madurez en materia de gestión de proyectos porque al analizar los cuestionarios, se sabe de antemano que las respuestas dan el nivel más bajo de madurez.

Dado que se requiere implementar un marco de trabajo que sea viable de usar y suficiente, es preciso priorizar los procesos y delimitar la gestión. La justificación del uso o no uso de cada área de conocimiento de acuerdo con la problemática y el diagnóstico, se encuentra en el Cuadro 4.1.

Cuadro 4.1: Áreas de conocimiento del PMBok® que se tomarán como marco de referencia para la propuesta de solución del presente estudio y su justificación.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	SÍ SE PROPONE GESTIONAR	NO SE PROPONE GESTIONAR	JUSTIFICACIÓN
Integración	X		<p>El planteamiento de la problemática identifica la descoordinación entre áreas y la falta de planificación, lo que se ve reflejado cuando el producto es entregado posterior a la fecha estimada, el desarrollador incurre en retrabajos o el producto no cumple con los requisitos o la calidad deseada. El diagnóstico, por su parte, constata que la planificación de proyectos no es una práctica universal en la organización, y que muchas veces se desconoce el norte a seguir, como muestra de la inadecuada integración. Su gestión permitirá identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los procesos en la gestión de proyectos e implica el balance de las distintas alternativas para cumplir con los objetivos.</p>
Alcance	X		<p>El planteamiento de la problemática reconoce que no hay trazabilidad de los requisitos del cliente y que se tiene una inadecuada identificación de los requerimientos, lo que tiene como consecuencia la entrega de productos que no cumplen con las expectativas del cliente. El diagnóstico evidencia que el alcance y los requerimientos del proyecto no son de conocimiento de todos los involucrados y que existen deficiencias importantes al momento de definir los requisitos, pues los requerimientos técnicos no son capturados, ni documentados, con claridad desde un inicio, poniendo en riesgo las oportunidades de negocio y la credibilidad hacia el cliente. La gestión del alcance permitirá definir qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto tomando en consideración las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos.</p>
Cronograma	X		<p>Uno de los factores que componen el problema identificado es la estimación de los tiempos poco certera, lo que hace que los proyectos se atrasen, los productos se entreguen tarde y se dé una constante pérdida de clientes potenciales, así como pérdida de imagen y de credibilidad ante estos. Mediante la aplicación de los instrumentos para la recopilación de información, en el diagnóstico, fue posible identificar que en los proyectos no se utilizan cronogramas, la estimación de los tiempos se hace sin formalismo y no se gestiona la duración de las tareas y los plazos del proyecto. La gestión del cronograma permitirá estimar las duraciones de las actividades para conformar el cronograma del proyecto, lo que conlleva a una estimación certera del plazo del proyecto, y a un control en los avances del proyecto.</p>

Cuadro 4.1: Áreas de conocimiento del PMBok® que se tomarán como marco de referencia para la propuesta de solución del presente estudio y su justificación (continuación).

ÁREA DE CONOCIMIENTO	SÍ SE PROPONE GESTIONAR	NO SE PROPONE GESTIONAR	JUSTIFICACIÓN
Costos		X	Los proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos utilizan los mismos profesionales y la capacidad de proceso que ya se tiene instalada, por lo que no representan costos adicionales. Es usual que no se maneje un presupuesto por proyecto y de hecho el planteamiento del problema no considera desviaciones en el presupuesto como causa u origen de la problemática. Sin embargo, debido a que el diagnóstico identificó inconvenientes por sobrecostos de los productos, ésta es un área de conocimiento que se recomienda gestionar conforme la organización experimente una evolución en su madurez en gestión de proyectos.
Calidad	X		El problema es descrito como inadecuada identificación de los requerimientos de calidad del proyecto y del producto, pues se obtienen productos que no cumplen con las características esperadas de calidad, desempeño y funcionalidad. El diagnóstico, por su parte, permite detectar que hay tensión institucional debido a la pérdida de credibilidad (a nivel interno y externo) por no alcanzar los objetivos y requisitos de calidad del producto a la primera. Su gestión permitirá que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto y producto, con el fin de mejorar la credibilidad entre las áreas y proyectar confianza hacia el cliente.
Recursos		X	La observación realizada permitió identificar que se cuenta con los recursos suficientes e idóneos para el desarrollo de productos nuevos. Además, la gestión de recursos no está identificada como una de las causas u origen del problema que se pretende solventar mediante la propuesta de solución del presente estudio.
Comunica- ciones	X		El planteamiento de la problemática identifica la escasa comunicación de los requerimientos de los clientes hacia los involucrados del proyecto, la incorrecta o inexistente disposición de la información, la informalidad y la falta de comunicación oportuna y efectiva entre las áreas como una de las principales causas del problema. Cuestión que fue posible corroborar en el diagnóstico mediante la aplicación de los instrumentos para la recopilación de información, identificando que la comunicación sobre los requisitos, cambios y avances no es oportuna ni veraz, generando confusión, tensión e incertidumbre en la organización. Su gestión permitirá que las necesidades de comunicación sean cubiertas y atendidas a lo largo del proyecto para lograr un efectivo intercambio de información.

Cuadro 4.1: Áreas de conocimiento del PMBok® que se tomarán como marco de referencia para la propuesta de solución del presente estudio y su justificación (continuación).

Riesgos	X	<p>La aplicación de las técnicas e instrumentos para la recopilación de la información en el diagnóstico permitieron identificar que la exposición de riesgo es mínima durante el desarrollo de nuevos productos. Por otro lado, los riesgos no corresponden a una causa u origen de la problemática planteada. Sin embargo, debido a que el diagnóstico detectó deficiencias en la identificación y documentación de los riesgos, siendo ésta una buena práctica dentro de los elementos que plantea el <i>benchmarking</i>, se recomienda gestionar los riesgos conforme la organización experimente una evolución en su madurez en gestión de proyectos.</p>
Adquisiciones	X	<p>Por el mismo motivo que no se gestionan los costos, no se gestionan las adquisiciones, pues en la mayoría de los proyectos se utilizan los recursos materiales con que cuenta la Organización Alimentos. Por otro lado, cuando hay requerimiento de adquisiciones, cualquier compra es gestionada mediante el Departamento de Compras, por lo que no forma parte de la gestión propia del desarrollador de proyectos, tampoco está identificada como un área débil, ni forma parte de las causas que dan origen al problema.</p>
Interesados	X	<p>Ésta no es un área débil, ni está considerada como una de las causas de la problemática, como sí lo son las cinco áreas mencionadas anteriormente críticas para solventar el problema. Sin embargo, ante la necesidad de identificar los requisitos se ha incluido su identificación en el desarrollo del acta de constitución; no como proceso, sino como elemento de contenido.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tomando en consideración que el fin principal es solventar la problemática planteada en el presente estudio, y con base en el diagnóstico realizado, de las diez áreas de conocimiento, se propone gestionar las siguientes cinco:

1. Integración
2. Alcance
3. Cronograma
4. Calidad
5. Comunicaciones

Las cinco áreas de conocimiento propuestas son las áreas de mayor oportunidad y que ameritan de todo el enfoque para solventar la problemática planteada, además de que el diagnóstico las identifica como las áreas más débiles en su gestión y porque se requiere que la solución sea viable.

Por este motivo, de los 49 procesos del PMBok[®], se seleccionan 25 (Figura 4.8), como marco de referencia para la propuesta de solución del presente estudio, lo que se ajusta a las necesidades de la organización y el alcance de este estudio.

Debido a que el diagnóstico también reconoce oportunidades de mejora en cuanto a costos y riesgos (áreas no contempladas dentro del marco de referencia), se recomendará implementar su gestión conforme la organización experimente una evolución en su madurez en materia de gestión de proyectos.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	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 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 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/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	

Figura 4.8: Relación entre áreas de conocimiento y grupos de procesos como marco de referencia para gestionar en Organización Alimentos.

Fuente: Tomado de (PMI, 2017).

A continuación, se detalla el análisis de las brechas entre este marco de referencia establecido de 5 áreas de conocimiento y el diagnóstico.

4.3. Análisis de brechas

En este apartado se presenta el análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el diagnóstico y el marco de referencia establecido para determinar las brechas de la organización en su gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos con el fin de generar un estado ideal alcanzable. En el Cuadro 4.2 se plasman estas brechas.

Cuadro 4.2: Brechas en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos en comparación con el marco de referencia.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	BUENAS PRÁCTICAS	PRÁCTICAS ACTUALES	DESCRIPCIÓN DE LA BRECHA
Integración	Desarrollar el acta de constitución del proyecto.	El acta constitutiva con que cuenta Organización Alimentos no es de uso en proyectos de desarrollo de nuevos productos y hay desconocimiento sobre su existencia. El inicio de los proyectos no se lleva a cabo dentro del ámbito formal.	Definir un proceso formal de inicio de proyectos mediante el desarrollo de un acta constitutiva adecuada para los proyectos de desarrollo de nuevos productos
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto que permita definir una base comparativa para el monitoreo y control del proyecto.	La planificación de los proyectos de nuevos desarrollos no es una práctica generalizada en la organización, y cuando se realiza, no queda documentada y se lleva fuera del ámbito formal.	Crear el plan para la dirección de proyectos de desarrollo de nuevos productos.
	Dirigir y gestionar el trabajo.	No está definido el director ni el equipo de proyecto, por lo que nadie dirige, gestiona y monitorea formalmente el trabajo. Se considera al desarrollador de productos como la persona que lleva el ritmo y quien solicita a los demás involucrados su participación cuando ésta es requerida. Cómo, cuándo y con quién (es) se ejecutan las tareas, queda prácticamente a su criterio y juicio experto (sin formalismo).	El proceso formal de inicio deberá contemplar la definición de roles. Además, se debe establecer el proceso para dirigir y gestionar el trabajo a cargo del director de proyecto asignado.

Cuadro 4.2: Brechas en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos en comparación con el marco de referencia (continuación).

ÁREA DE CONOCIMIENTO	BUENAS PRÁCTICAS	PRÁCTICAS ACTUALES	DESCRIPCIÓN DE LA BRECHA
	Gestionar el conocimiento del proyecto.	No se documentan las lecciones aprendidas.	Establecer el proceso para gestionar el conocimiento del proyecto.
	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.	No existe un proceso de seguimiento en todos los proyectos. Cuando el Coordinador Comercial solicita rendición de cuentas y estatus de avance, se lleva a cabo fuera del ámbito formal.	Definir un proceso formal de monitoreo y control del trabajo que permita revisar el desempeño del trabajo e informar el avance y estatus de éste.
	Cerrar formalmente el proyecto o fase y que sea comunicado a todas las partes interesadas.	No existe un proceso formal de cierre.	Establecer un proceso formal de cierre de proyectos de desarrollo de nuevos productos.
Alcance	Planificar la gestión del alcance.	La planificación de los proyectos de nuevos desarrollos no es una práctica generalizada en la organización, y cuando se realiza, no queda documentada y se lleva fuera del ámbito formal.	Establecer el proceso formal para planificar la gestión del alcance.
	Recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT.	Los requisitos del producto son recopilados por el área Comercial, quienes desconocen del ámbito técnico de desarrollo y producción de alimentos. El alcance queda definido parcialmente o del todo no queda claro para el desarrollador de productos. Se tiene el procedimiento recién elaborado para el desarrollo de nuevos productos que propone un ciclo de vida del proyecto con etapas y actividades estándar.	Crear el proceso para la recopilación formal de requisitos y su oportuna trazabilidad. Para estructurar el trabajo a realizar, se debe formalizar el cumplimiento de las fases y actividades que se establecen en el procedimiento.

Cuadro 4.2: Brechas en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos en comparación con el marco de referencia (continuación).

ÁREA DE CONOCIMIENTO	BUENAS PRÁCTICAS	PRÁCTICAS ACTUALES	DESCRIPCIÓN DE LA BRECHA
	Validar el alcance.	No se valida el alcance en el transcurso del proyecto, sino que a veces se presentan prototipos a los clientes para recibir su retroalimentación. Los resultados no siempre son documentados y se llevan fuera del ámbito formal.	Definir un proceso para la validación formal del alcance como parte del monitoreo y control a cargo del director de proyecto.
	Controlar el alcance.	Al no existir una definición formal de los requisitos y su respectiva documentación, no se tiene un marco de referencia de requisitos contra el cual comparar. Tampoco se controla si todas las actividades planificadas se realizaron o cuál fue el desempeño de éstas.	Diseñar un proceso para el control formal del alcance mediante informes de avance, estatus y desempeño.
Cronograma	Planificar la gestión del cronograma.	La planificación de los proyectos de nuevos desarrollos no es una práctica generalizada en la organización, y cuando se realiza, no queda documentada y se lleva fuera del ámbito formal.	Establecer el proceso formal para planificar la gestión y el control del cronograma.
	Definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar su duración y desarrollar el cronograma.	Las actividades están definidas y secuenciadas en el procedimiento para el desarrollo de nuevos productos de Organización Alimentos, pero la estimación de los tiempos se da sin formalismo y tiene poca certidumbre.	Definir el proceso formal para la estimación de la duración de las actividades.
	Controlar el cronograma.	Al no existir una línea base, no se controla el cronograma. Cuando el Coordinador Comercial solicita rendición de cuentas, estatus de avance, motivos de atrasos o adelantos, se lleva a cabo fuera del ámbito formal.	Crear un proceso para controlar formalmente el avance en el cronograma.

Cuadro 4.2: Brechas en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la Organización Alimentos en comparación con el marco de referencia (continuación).

ÁREA DE CONOCIMIENTO	BUENAS PRÁCTICAS	PRÁCTICAS ACTUALES	DESCRIPCIÓN DE LA BRECHA
Calidad	Panificar la gestión de la calidad.	La planificación de la calidad en los proyectos de nuevos desarrollos no es una práctica generalizada en la organización, y cuando se realiza, no queda documentada y se lleva fuera del ámbito formal.	Establecer el proceso formal para planificar la gestión y el control de la calidad.
	Gestionar y controlar la calidad.	No se documenta formalmente que se cumplan las métricas de calidad del producto. No queda registro si se controla que el producto final cumpla con los parámetros establecidos por el cliente, su funcionalidad, desempeño, características y aplicación para la cual se requiere.	Establecer el proceso para documentar las métricas de calidad del producto, que permita monitorear su cumplimiento a lo largo del desarrollo y al momento de la entrega final al cliente.
Comunicaciones	Panificar la gestión de las comunicaciones.	La planificación de los proyectos de nuevos desarrollos no es una práctica generalizada en la organización, y cuando se realiza, no queda documentada y se lleva fuera del ámbito formal.	Establecer el proceso formal para planificar la gestión y el control de las comunicaciones.
	Gestionar y controlar las comunicaciones.	El intercambio de información no es gestionado, ni controlado por nadie. Es un proceso que se lleva a cabo sin formalismo.	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Finalmente, tomando como base el análisis de las brechas, en el entregable del marco de trabajo, los 25 procesos del marco de referencia se convierten en 12 procesos. Esto se debe a que, al momento de proponer el marco de trabajo, se toma en consideración las capacidades y necesidades de la organización, con lo que se concibe un marco de trabajo que sea viable de usar y suficiente, por lo que varios procesos comunes se unen para facilitar la gestión. De hecho, por seleccionar toda un área de conocimiento no necesariamente se ocupan todos los procesos.

Capítulo 5 Propuesta de solución


En este capítulo se presenta la propuesta de solución en dos apartados. El primero de ellos consiste en el marco de trabajo en sí, que desarrolla los procesos, las técnicas, herramientas y salidas de cada proceso, propuestos para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos. El marco de trabajo pretende corregir las brechas identificadas entre el diagnóstico y el marco de referencia.

En el segundo apartado se define una estrategia de implementación del marco de trabajo. Esta incluye las actividades que se ejecutarán para implementar la propuesta entre los involucrados de la organización, estableciendo sus roles y responsabilidades y se incluye un cronograma de actividades y el presupuesto estimado asociado.

5.1.Marco de trabajo


La descripción del marco de trabajo consiste en 12 procesos contenidos en la relación entre grupos de procesos y áreas de conocimiento definidas para la gestión de los proyectos. Estos 12 procesos se encuentran dentro de los 5 grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) y las 5 áreas de conocimiento que se propone gestionar (integración, calidad, alcance, cronograma y comunicaciones).

El marco de trabajo incluye los siguientes elementos: índice, objetivo, alcance, lineamientos y aspectos generales, definiciones de conceptos, matriz de procesos, diagrama de flujo de los procesos y anexos. En los anexos se explican las entradas, herramientas y técnicas y salidas que son mencionadas en la descripción del marco de trabajo.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 87

5.1.1. Índice

5.1.2	Objetivo	88
5.1.3	Alcance	88
5.1.4	Lineamientos generales	88
5.1.5	Aspectos generales	89
5.1.6	Definiciones.....	94
5.1.7	Matriz de procesos.....	96
5.1.8	Diagrama de flujo según procesos.....	98
5.1.9	Descripción del marco de trabajo	100
	5.1.9.1. Proceso de inicio	100
	5.1.9.2. Procesos de planificación.....	106
	5.1.9.3. Procesos de ejecución.....	129
	5.1.9.4. Procesos de monitoreo y control	135
	5.1.9.5. Proceso de cierre	147
5.1.10	Anexos.....	151
	5.1.10.1. Entradas.....	151
	5.1.10.2. Herramientas y técnicas.....	153
	5.1.10.3. Salidas	155

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 88

5.1.2. *Objetivo*


Establecer los lineamientos para la gestión del inicio, la planificación, la ejecución, el monitoreo y el control y el cierre de los proyectos de desarrollo de nuevos productos para el canal *Food Service* de la Organización Alimentos, considerando las capacidades, las necesidades y la madurez de la organización, que permitan una adecuada identificación de requerimientos de calidad del proyecto y producto, una estimación de tiempos realista y el traslado oportuno de la información entre los involucrados y las etapas del proyecto (comunicación efectiva).

5.1.3. *Alcance*

Este marco de trabajo es aplicable a todos los proyectos de desarrollo de nuevos productos para el canal *Food Service* de la Organización Alimentos, cuyo ciclo de vida es predictivo, y es puesto en práctica, por mandato, con carácter obligatorio por los colaboradores que tengan relación directa o indirecta con cualquiera de las etapas del ciclo de vida de estos proyectos.

5.1.4. *Lineamientos generales*

1. El marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos para el canal *Food Service* de Organización Alimentos es de acatamiento obligatorio.
2. La gestión está basada en grupo de procesos, entendidos como agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los grupos de procesos son independientes de las fases del proyecto.
3. La Coordinación General, junto con la Coordinación Comercial y los desarrolladores de productos, son los encargados de velar por la aplicación de uso y el cumplimiento


	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 89

del presente documento, revisar y gestionar los ajustes necesarios, al menos, una vez al año.

4. La Coordinación General tendrá como responsabilidad estar al pendiente del cumplimiento de este marco de trabajo y cerciorarse de su funcionalidad.
5. El designado director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan en el transcurso de la gestión del proyecto o como resultado de la finalización de procesos que sumen actualizaciones.

5.1.5. Aspectos generales

1. El planteamiento del presente marco de trabajo se ajusta a las buenas prácticas que propone la guía metodológica del PMBok®, utilizando como marco de referencia los procesos aplicables a las áreas de conocimiento de integración, alcance, cronograma, calidad y comunicaciones.
2. Algunos de los procesos de la guía del PMBok® se han unido en el presente marco de trabajo para simplificar la gestión.
3. Se ha definido un ciclo de vida del proyecto común y estándar, cuyo trabajo se encuentra desglosado según la EDT de la Figura 5.1, donde se presentan los paquetes de trabajo y sus entregables.
4. Las actividades también son estándar y se encuentran secuenciadas en el procedimiento de desarrollo de nuevos productos. La descripción de cada actividad se detalla en el Cuadro 5.1 y su secuenciación en la Figura 5.2.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 90

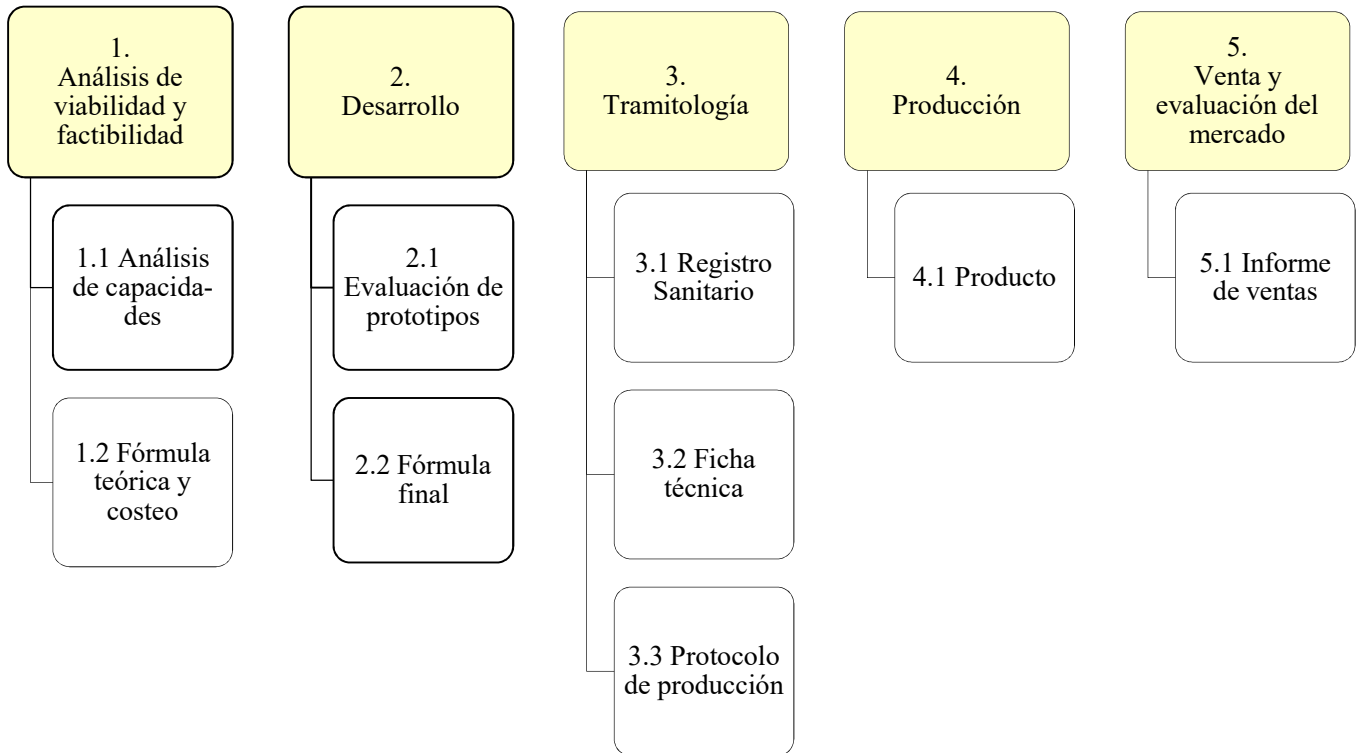



Figura 5.1: EDT estándar para el desarrollo de nuevos productos, con los paquetes de trabajo y sus respectivos entregables.


Fuente: Elaboración propia con información del procedimiento de desarrollo de nuevos productos, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 91

Cuadro 5.1: Actividades asociadas a la EDT.

PAQUETES DE TRABAJO	ENTREGABLES	ACTIVIDADES
1. Análisis de viabilidad y factibilidad	1.1. Análisis de capacidades	1.1.1. Analizar las capacidades operativas de producción 1.1.2. Analizar las capacidades de almacenamiento y transporte. 1.1.3. Establecer las necesidades asociadas. (recurso humano, horas de trabajo, equipamiento, camiones repartidores, cámaras de almacenamiento, entre otros).
	1.2. Fórmula teórica y costeo	1.2.1. Diseñar una fórmula teórica preliminar que se ajuste a los requerimientos del cliente y asuntos regulatorios aplicables. 1.2.2. Solicitar las cotizaciones de materias primas, empaques, etiquetas, maquinaria, equipamiento, insumos, entre otras necesidades. 1.2.3. Realizar el costo de la fórmula teórica y establecer la factibilidad financiera con base en las ventas proyectadas.
2. Desarrollo	2.1. Evaluación de prototipos	2.1.1. Realizar la compra de los insumos necesarios para elaborar los prototipos. 2.1.2. Elaborar los prototipos. 2.1.3. Evaluar los prototipos con el cliente.
	2.2. Fórmula final	2.2.1. Ajustar la fórmula final. 2.2.2. Medir los parámetros fisicoquímicos finales.
3. Tramitología	3.1. Registro Sanitario	3.1.1. Realizar el bosquejo de etiqueta. 3.1.2. Solicitar el Registro Sanitario al Ministerio de Salud.
	3.2. Ficha técnica	3.2.1. Elaborar la ficha técnica con los parámetros finales.
	3.3. Protocolo de producción	3.3.1. Realizar el protocolo de producción. 3.3.2. Realizar el análisis de peligros y actualización de registros y documentos de Producción.
4. Producción	4.1. Producto	4.1.1. Crear los códigos de producto terminado e insumos. 4.1.2. Realizar la compra de los insumos. 4.1.3. Realizar la producción. 4.1.4. Realizar la distribución del producto.
5. Venta y evaluación del mercado	5.1. Informe de ventas	5.1.1. Visitar al cliente y entrevistar sobre el nivel de satisfacción. 5.1.2. Recopilar los datos de ventas y elaborar el informe.

Fuente: Elaboración propia con información del procedimiento de desarrollo de nuevos productos, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 92

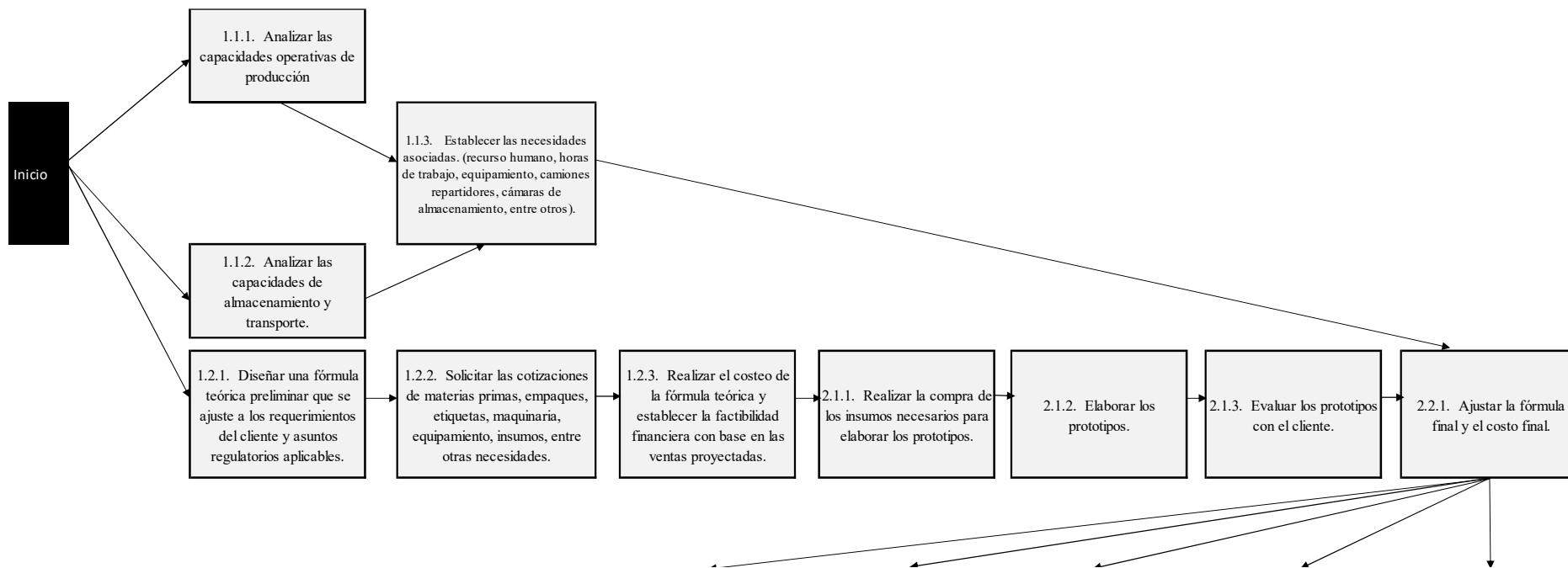



Figura 5.2: Diagrama de red con la secuenciación de las actividades para la ejecución de los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

Fuente: Elaboración propia con información del procedimiento de desarrollo de nuevos productos, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 93

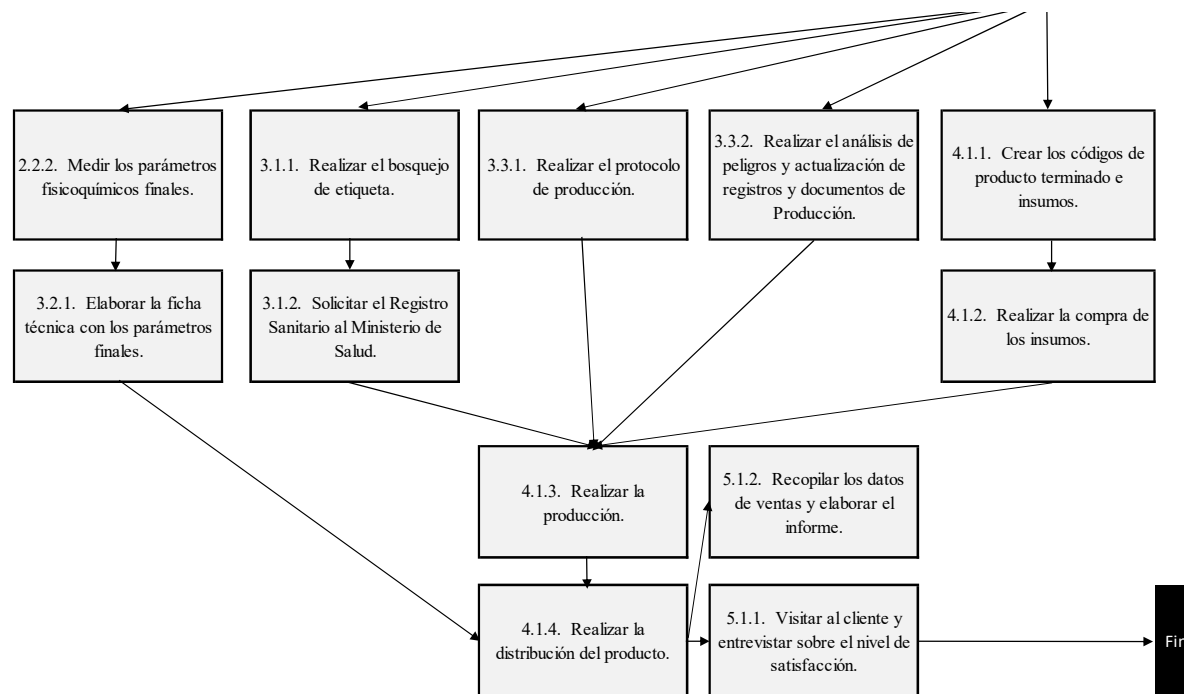



Figura 5.2: Diagrama de red con la secuenciación de las actividades para la ejecución de los proyectos de desarrollo de nuevos productos (continuación).


Fuente: Elaboración propia con información del procedimiento de desarrollo de nuevos productos, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 94

5.1.6. Definiciones


Cuadro 5.2: Definiciones aplicables a términos utilizados en el presente documento.

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Alcance	Todo lo que hay que hacer en el proyecto para lograr su objetivo, todo el trabajo requerido y solamente el trabajo requerido para poder completar el proyecto con éxito.
Área de conocimiento	Área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen.
Cronograma Gantt	Herramienta gráfica, gráfico de barras horizontales, que indica la duración de cada actividad con su fecha de inicio y fecha de finalización esperadas y reales.
Director de proyecto	Persona responsable de la consecución de los objetivos temporales, económicos y de alcance del proyecto. Asume una figura de integrador y facilitador, tanto en lo referente al propio proyecto, como al equipo humano relacionado con este.
Entradas	Insumos requeridos para iniciar la ejecución de un proceso de gestión.
Entregable	Cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de este. Ayudan a comprobar el avance del trabajo en el proyecto para ser monitoreado.
Equipo de proyecto	Equipo compuesto por el director del proyecto y los miembros involucrados en su realización a lo largo de todo su ciclo de vida, realizando un trabajo conjunto para lograr los objetivos.
Grupo de procesos	Agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los grupos de procesos son independientes de las fases del proyecto.
Grupo de procesos de cierre	Compuesto por los procesos a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase de proyecto cuando se ha terminado o no tiene sentido seguir con el proyecto.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 95

**Cuadro 5.2: Definiciones aplicables a términos utilizados en el presente documento
(continuación).**

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Grupo de procesos de ejecución	Compuesto por los procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones de este.
Grupo de procesos de inicio	Consiste en la identificación de una necesidad, problema u oportunidad y puede dar como resultado un proyecto para hacer frente a la necesidad identificada o resolver el problema.
Grupo de procesos de monitoreo y control	Consiste en los procesos enfocados en medir el desempeño del proyecto, comparando lo que está planificado con lo que realmente se está ejecutando y, en el caso de identificar algún tipo de problema, hacer cambios.
Hitos	Corresponde a los eventos significativos que no tienen duración pero que marcan un momento importante en el desarrollo del proyecto.
Línea base	Conjunto de variables y datos, que definen una situación inicial y esperada del Proyecto que se considera representativa y deseable de lo que va a suceder durante la ejecución del proyecto.
Marco de trabajo	Conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios que confluyen en una metodología, un modelo de proceso y una colección de técnicas y herramientas recomendables para enfocar un tipo de trabajo particular que sirve como referencia.
Paquete de trabajo	Agrupación de actividades y entregables.
Prototipo	Producto resultante para un producto alimenticio, obtenida a partir de una serie de pruebas en producción y que será el modelo para evaluación y ajustes con el cliente.
Proyecto	Conjunto de esfuerzos que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, y tiene la característica de ser naturalmente temporal, es decir, que tiene un inicio y un final establecidos.
Requisito	Condición o capacidad que debe tener un producto para satisfacer un contrato, estándar, especificación, u otros documentos formalmente establecidos.
Salidas	Resultado de los procesos de gestión.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 96


**Cuadro 5.2: Definiciones aplicables a términos utilizados en el presente documento
(continuación).**

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Solicitante del proyecto	Miembro del área Comercial que atiende al cliente, quien detecta la oportunidad o necesidad de un nuevo producto, lleva la idea a lo interno de la organización y, junto con el Coordinador Comercial y Coordinador General, es el más interesado por obtener avances y obtener el resultado final del proyecto de forma exitosa. Suele ser el contacto directo y único con el cliente y es la cara de Organización Alimentos ante el cliente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

5.1.7. Matriz de procesos


A continuación, se muestra la matriz de procesos sobre la cual se basa el marco de trabajo. En ella se mencionan los 12 procesos y su correspondencia a cada grupo de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) y las 5 áreas de conocimiento que se propone gestionar (integración, calidad, alcance, cronograma y comunicaciones).

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 97

Cuadro 5.3: Matriz de procesos para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos.

Grupo de procesos	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Área de conocimiento					
Integración	Desarrollar el acta de constitución	Desarrollar el plan de dirección	Gestionar el trabajo, el conocimiento y la calidad	Monitorear y controlar el trabajo	Cerrar el proyecto
Calidad		Planificar la gestión de calidad		Realizar el control integrado de cambios	
Alcance		Recopilar requisitos y definir el alcance		Controlar la calidad, el alcance, el cronograma y monitorear las comunicaciones	
Cronograma		Estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma			
Comunicaciones		Planificar la gestión de las comunicaciones			Gestionar las comunicaciones

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 98


5.1.8. Diagrama de flujo según procesos

A continuación, se muestra el diagrama de procesos que pretende ilustrar la secuenciación de los 12 procesos de acuerdo con el ciclo de vida de la administración de los proyectos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre).

En el diagrama 5.3 se secuencian los 12 procesos del Cuadro 5.3 y se diferencian por color dependiendo del grupo de procesos al que pertenezcan. En primera instancia, los 3 procesos de monitoreo y control se llevan a cabo a lo largo de todo el ciclo de vida de la administración del proyecto, es decir, monitorear y controlar el trabajo, realizar el control integrado de cambios y controlar la calidad, el alcance, el cronograma y monitorear las comunicaciones se ponen en práctica una y otra vez desde el inicio y hasta el final de la administración del proyecto.

Los demás procesos tienen una secuencia más lineal, iniciando con desarrollar el acta de constitución como único proceso de inicio, seguido por desarrollar el plan de dirección, el cual se compone, a su vez, de los siguientes 4 procesos secuenciados (recopilar requisitos y definir el alcance, planificar la gestión de la calidad, estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma y planificar la gestión de las comunicaciones).

Seguidamente los procesos de ejecución gestionar el trabajo, el conocimiento, la calidad y las comunicaciones se llevan a cabo a partir de la fase 1 de la EDT y hasta la fase 5. Finalmente, la administración del proyecto finaliza con el proceso de cierre llamado cerrar el proyecto.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 99

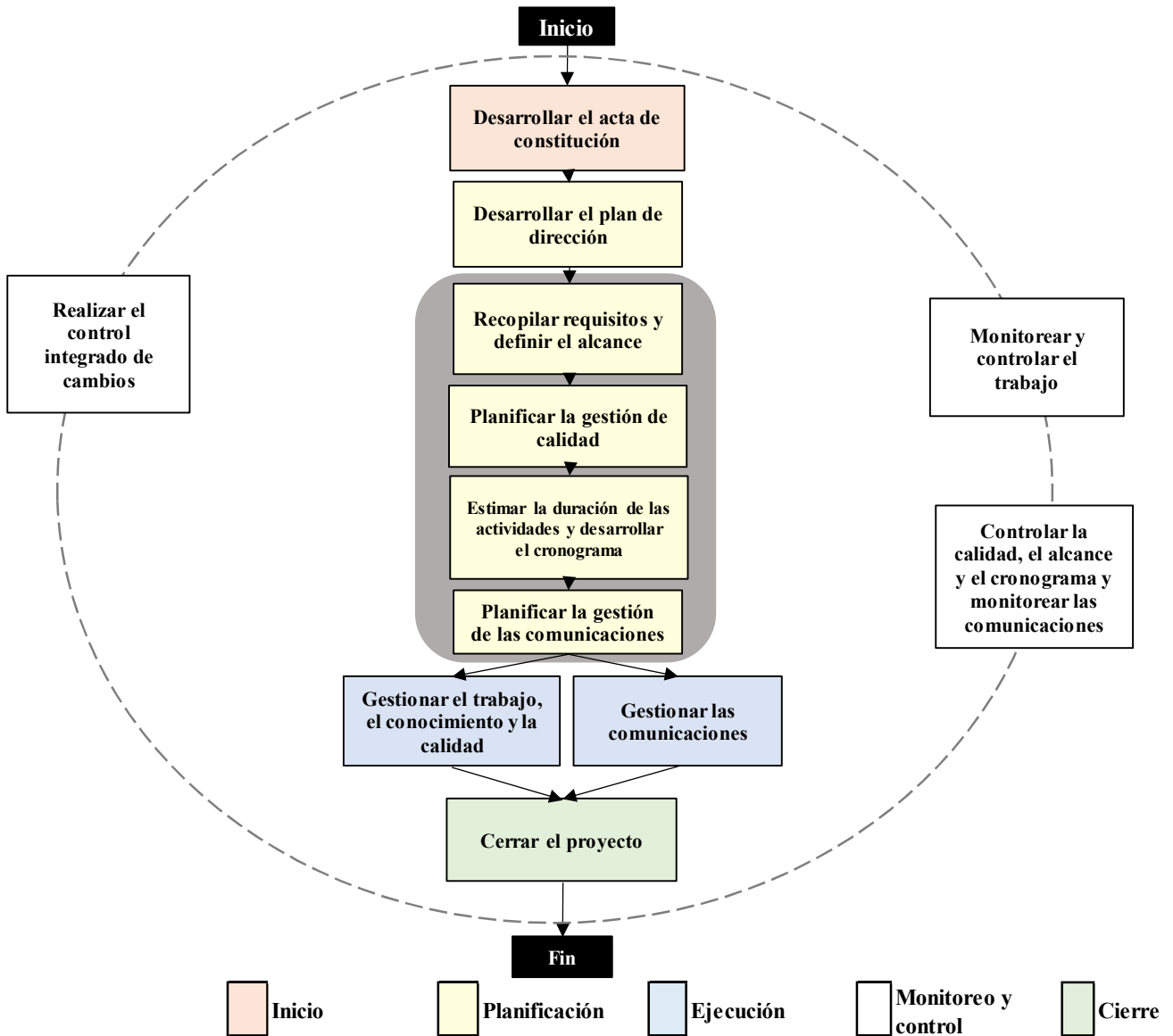



Figura 5.3: Diagrama de flujo de los procesos del marco de trabajo para gestionar los proyectos de desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 100

5.1.9. Descripción del marco de trabajo

La descripción del marco de trabajo consiste en el desarrollo de los 12 procesos de los 5 grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) y las 5 áreas de conocimiento que se propone gestionar (integración, calidad, alcance, cronograma y comunicaciones).

El marco de trabajo está estructurado según los grupos de proceso y su desarrollo comprende los siguientes apartados: objetivo, consideraciones generales, diagrama de flujo (compuesto por entradas y salidas, y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas) y finalmente, el procedimiento.


5.1.9.1. Proceso de inicio

El proceso de inicio es uno y pertenece al área de conocimiento de integración, el cual es llamado proceso para desarrollar el acta de constitución. A continuación, se describe este proceso.

Proceso para desarrollar el acta de constitución


Objetivo:

Desarrollar el documento que autoriza formalmente el proyecto, asigna formalmente el director de proyecto y el equipo de proyecto, documenta los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados, todos los interesados capaces de proporcionar información acerca de los requisitos y muestra el compromiso de la organización hacia el proyecto.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 101

Consideraciones generales:

1. Mediante este proceso, el área Comercial pone en discusión el proyecto con el director del proyecto y los demás interesados.
2. El solicitante del proyecto, quien atiende al cliente y es del área Comercial, realiza previamente una formulación de la idea, para ser analizada con el desarrollador de productos, así como, si el desarrollo del producto requerido es posible con la capacidad actual de la planta.
3. La formulación de la idea captura, en términos generales, cuál es la oportunidad o necesidad del mercado para el desarrollo del producto.
4. Una vez que la idea es aceptada, el Coordinador General designa el director del proyecto, quien es responsable de desarrollar el acta constitutiva.
5. El director de proyecto es el encargado de escoger a su equipo de trabajo, procurando que haya representación de todas las áreas: desarrollo, producción, comercial, bodega y logística, costos y calidad.
6. El acta de constitución requiere la aprobación formal y firma del Coordinador General, solicitante del proyecto y director del proyecto.
7. Con la aprobación del acta, al director se le delega la autoridad de gestión del proyecto y es oficializado como tal.
8. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 102

Flujo del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

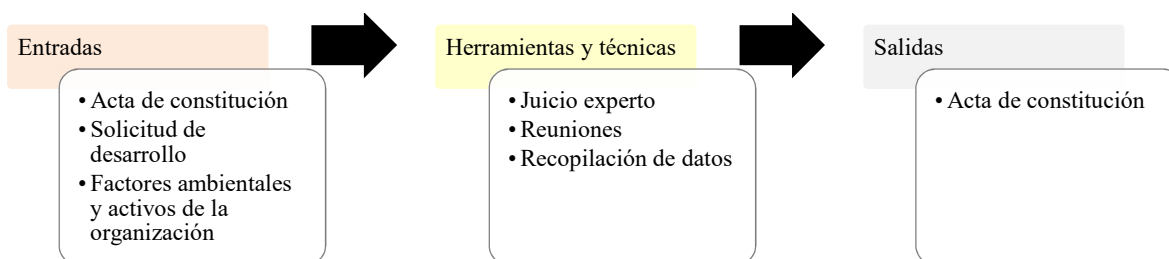



Figura 5.4: Flujo para desarrollar el acta de constitución.


Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:


1. El director de proyecto reúne a su equipo para la recopilación de datos que permitan el desarrollo del acta en la plantilla de la Figura 5.5.
2. Para este proceso, el solicitante del proyecto brinda al director de proyecto documentos, como la formulación de la idea.
3. El director de proyecto asignado también toma los factores ambientales y activos de la organización como fuente de información para completar el acta de constitución y el proceso se lleva a cabo mediante técnicas y herramientas como juicio experto, reuniones y recopilación de datos.
4. El acta de constitución tiene, entre otros, los siguientes elementos:
 - **Cliente:** Usuario del producto.
 - **Fecha requerida del producto:** Fecha para la cual el solicitante espera tener el producto disponible para la venta, de acuerdo con la oportunidad o necesidad del mercado identificada.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 103

- Justificación del proyecto:** Establece los beneficios que se obtendrán al alcanzar los objetivos. En el rubro de Ventas proyectadas se puede detallar con mayor profundidad los beneficios económicos esperados, con el apoyo de tablas o gráficas que ayuden a respaldar la información.
- Descripción del proyecto:** Detalla brevemente en qué consistirá el proyecto, con qué inicia y con qué termina.
- Hitos principales:** Corresponde a los eventos significativos que no tienen duración pero que marca un momento importante en el desarrollo del proyecto.
- Requisitos preliminares:** Aquellos requerimientos que preliminarmente han sido identificados por el solicitante, el director de proyecto y el equipo de proyecto.
- Identificación de interesados:** El director del proyecto, junto con el equipo del proyecto debe identificar a los interesados principales del proyecto, y por supuesto del producto, y asignarles una prioridad mediante la matriz poder-interés (bajo-medio-alto), según su nivel de poder sobre las decisiones y su nivel de interés sobre el proyecto. La clasificación permite agrupar a los interesados en categorías de ‘atención’, ‘cuidado’, ‘sin problemas’ e ‘ignorar’, asociadas a una estrategia de gestión durante todo el proyecto. Esto permite al equipo de proyecto identificar el enfoque adecuado para tratar con los interesados, sus requisitos y las necesidades de comunicaciones asociadas a cada uno de ellos.
- Criterios de éxito iniciales:** El director del proyecto, junto con el equipo del proyecto, el solicitante del proyecto y el Coordinador General, deben identificar los aspectos que, al ser alcanzados, harán que el proyecto sea considerado exitoso dentro de la organización.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 104

- Involucrados internos:** Consiste en detallar los colaboradores con roles y responsabilidades clara y formalmente asignados en el proyecto. En esta sección se profundiza con el nivel de detalle que sea necesario para asegurar que todos los miembros del equipo conocen su trabajo a realizar. El nivel de autoridad del director de proyectos debe indicar aspectos como: aprobar o rechazar el proyecto, acceder a la información, tanto interna como del cliente, negociar cambios, programar reuniones con el equipo de proyecto y otros roles funcionales de la organización, aprobar el cronograma y sus modificaciones, entre otros.
5. El director del proyecto debe convocar a una reunión con el Coordinador General, el equipo del proyecto y el solicitante del proyecto para presentar el acta de constitución y proceder con la revisión y aprobación o rechazo, según corresponda.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 105

Acta constitutiva																						
Proyecto		Cliente																				
Solicitante del proyecto	Fecha de solicitud	Fecha requerida del producto	Fecha de elaboración del acta																			
Descripción del proyecto			Justificación (incluir beneficios y ventas proyectadas)																			
Hitos principales		Requisitos preliminares																				
		Requisito			Solicitado por																	
Objetivo general		Objetivos específicos																				
Identificación de interesados (matriz poder-interés sobre el proyecto)																						
Nombre del interesado	Poder sobre el proyecto	Interés sobre el proyecto	Estrategia de gestión	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Atención</i></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Alto Poder</td> <td style="text-align: center;"><i>Cuidado</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Involucrar, mantener satisfechos y trabajar con ellos</td> <td style="text-align: center;">Gestionar cuidadosamente, involucrar y atraer activamente. Atender estrechamente.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">Alto Interés</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bajo Interés</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Bajo Poder</td> <td style="text-align: center;">Mitigar</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Monitorear si cambian de categoría</td> <td style="text-align: center;">Mantener informados y nunca ignorados</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;"><i>Sin Problema</i></td> </tr> </table>			<i>Atención</i>	Alto Poder	<i>Cuidado</i>	Involucrar, mantener satisfechos y trabajar con ellos	Gestionar cuidadosamente, involucrar y atraer activamente. Atender estrechamente.			Alto Interés	Bajo Interés	Bajo Poder	Mitigar	Monitorear si cambian de categoría	Mantener informados y nunca ignorados			<i>Sin Problema</i>
<i>Atención</i>	Alto Poder	<i>Cuidado</i>																				
Involucrar, mantener satisfechos y trabajar con ellos		Gestionar cuidadosamente, involucrar y atraer activamente. Atender estrechamente.																				
		Alto Interés																				
Bajo Interés	Bajo Poder	Mitigar																				
Monitorear si cambian de categoría		Mantener informados y nunca ignorados																				
		<i>Sin Problema</i>																				
Criterios de éxito			Involucrados internos																			
Prioridad	Criterio de éxito	Equipo de trabajo																				
1		Nombre	Posición / Área	Rol en el proyecto	Responsabilidades																	
2																						
3		Director de proyecto																				
4		Nombre	Posición / Área	Nivel de autoridad	Responsabilidades																	


Coordinador General

Solicitante del proyecto

Director del proyecto

Figura 5.5: Plantilla para el acta de constitución.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 106

5.1.9.2. Procesos de planificación

El grupo de procesos de planificación se compone de los siguientes procesos: desarrollar el plan de dirección, planificar la gestión de calidad, recopilar requisitos y definir el alcance, estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma y finalmente, el proceso para planificar la gestión de las comunicaciones. A continuación, se describe cada uno de ellos.

Proceso para desarrollar el plan de dirección

Objetivo:

Consolidar todos los elementos del plan para generar un documento integral que define la base para la ejecución del proyecto y la línea de referencia para el control de este.

Consideraciones generales:

1. La línea base del alcance, la línea base del cronograma y los lineamientos de calidad requieren la aprobación formal y firma del Coordinador General y el director del proyecto.
2. El plan de dirección sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y se utiliza como base de comparación durante los procesos de control.
3. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.


	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 107

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

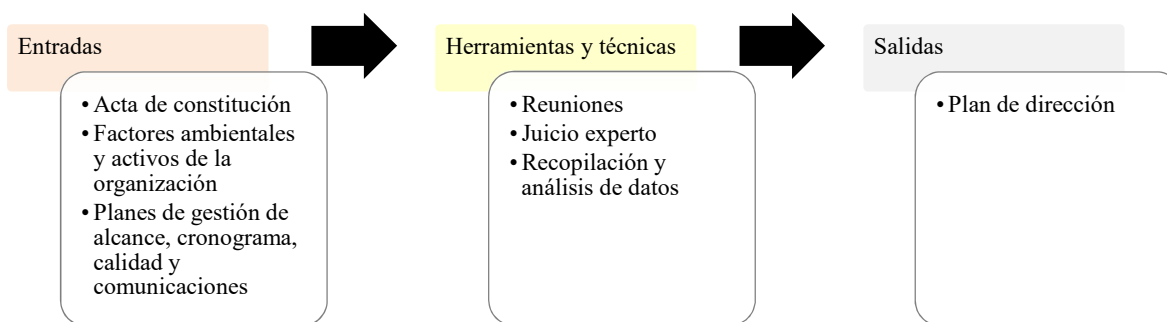



Figura 5.6: Flujo para desarrollar el plan de dirección.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. El director de proyecto consolida los planes de gestión subsidiarios que incluyen la línea base del alcance, cronograma, los lineamientos de calidad y otros lineamientos en el plan de dirección (Figura 5.7).
2. Para esto, el director del proyecto recurre a técnicas e instrumentos como reuniones, juicio experto y recopilación y análisis de datos; y utiliza la información del acta de constitución y documentos, información sobre los factores ambientales y activos de la organización.
4. El director del proyecto debe convocar a una reunión con el Coordinador General y el solicitante del proyecto para presentar el plan de dirección del proyecto.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 108

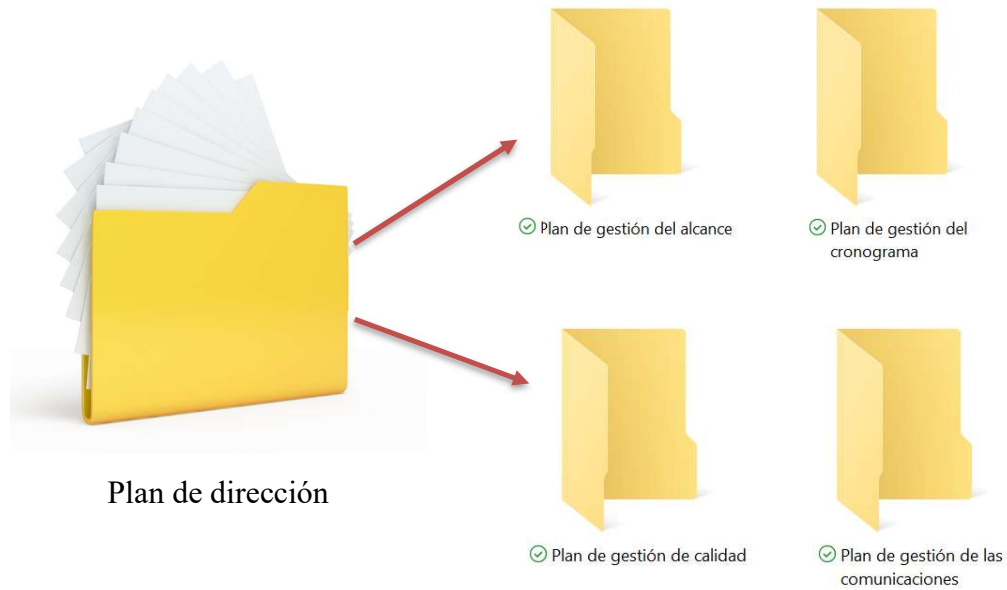



Figura 5.7: Ilustración de los componentes del plan de dirección.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Proceso para planificar la gestión de calidad

Objetivo:

Establecer las métricas de calidad para que el proyecto demuestre el cumplimiento con las mismas, las responsabilidades en cuanto a calidad, las herramientas de calidad que se utilizarán en el proyecto, y las acciones correctivas para abordar la no conformidad.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 109

Consideraciones generales:

1. El plan de gestión de calidad requiere la aprobación formal y firma del Coordinador General y el director del proyecto.
2. El plan de gestión de calidad utiliza como entrada el enunciado del alcance donde se definen ampliamente los requisitos.
3. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

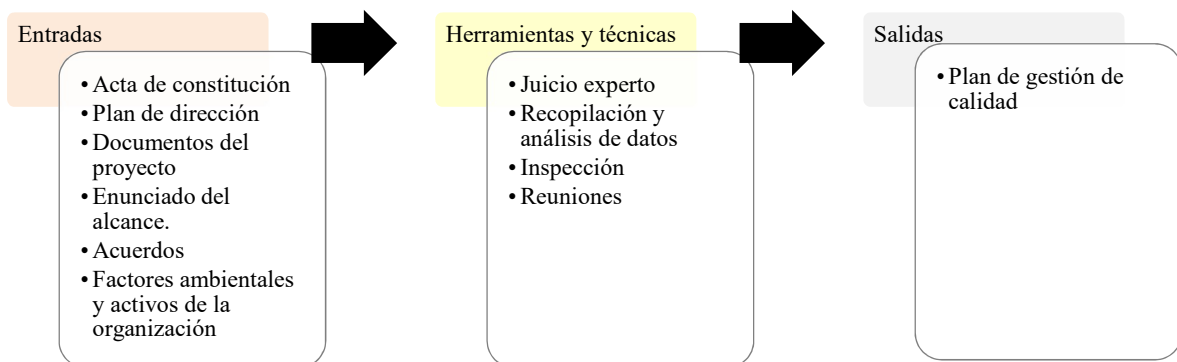




Figura 5.8: Flujo para planificar la gestión de calidad.

Fuente: Elaboración propia, 2020.


	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 110

Procedimiento:

1. Para documentar las métricas de calidad se utiliza el formato de plantilla de control (Figura 5.9).
2. El director de proyecto toma como punto de partida todo lo definido en el enunciado del alcance donde se recopilan los requisitos (Figura 5.11).
3. El director de proyecto define cuáles entregables y procesos del ciclo de vida del proyecto serán sujetos a revisión de la calidad. Para cada uno de ellos debe definir el criterio de calidad.
4. Luego de identificar y documentar los criterios de la calidad en términos de procesos, expectativas y necesidades del cliente, el director del proyecto reúne al equipo del proyecto para determinar las métricas de calidad de cada entregable por medio de las cuales el proyecto demostrará el cumplimiento de los requisitos de calidad.
5. El plan de gestión de calidad tiene los siguientes elementos:
 - **Entregables y procesos sujetos a revisión de calidad:** Describe los entregables y procesos que fueron seleccionados para realizar la revisión de calidad en el transcurso del proyecto.
 - **Criterio de aceptación:** Para cada entregable o proceso sujeto a revisión, se define un criterio de aceptación, por ejemplo: que cumpla con los requisitos previamente establecidos.
 - **Métrica:** Para cada criterio de aceptación se debe definir un grado de cumplimiento, por ejemplo: cumplimiento total. La métrica puede ser interpretada como la unidad de medida de la meta.
 - **Meta:** Para cada métrica se debe asignar una meta a alcanzar. Por ejemplo: 100% cumplimiento.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 111

- **Herramienta de medición:** Para cada criterio de aceptación se debe establecer o incluso, diseñar de ser necesario, una herramienta que permita medir la métrica.
- **Responsable:** Definir la persona responsable de realizar la medición correspondiente.
- **Acción correctiva en caso de desviación:** Definir el procedimiento pertinente aplicable para abordar la no conformidad, cuando el entregable o proceso no alcanza la meta establecida.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 112

Plan de gestión de calidad						
Proyecto				Cliente		
Solicitante del proyecto			Equipo del proyecto			
Director del proyecto						
Entregables y procesos sujetos a revisión de calidad	Criterio de aceptación	Métrica	Meta	Herramienta de medición	Responsable	Acción correctiva en caso de desviación


Coordinador General

Solicitante del proyecto

Director del proyecto

Figura 5.9: Plantilla para el plan de gestión de calidad.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 113

Proceso para recopilar requisitos y definir el alcance

Objetivo:

Capturar las expectativas de los interesados y documentar las necesidades para convertirlas en requisitos del proyecto, para convertirse en la base para definir y gestionar el alcance del proyecto, incluyendo el alcance del producto.

Consideraciones generales:

1. El director de proyecto toma como punto de partida todo lo definido en el acta constitutiva, y en este proceso se desarrollan los requisitos preliminares identificados en el acta con mayor nivel de detalle.
2. La línea base del alcance se compone del enunciado del alcance previamente aprobado, el cual contiene el diccionario de la EDT.
3. El enunciado del alcance requiere la aprobación formal y firma del Coordinador General, el solicitante del proyecto y el director del proyecto.
4. La línea base del alcance sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y se utiliza como base de comparación durante los procesos de control.
5. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.


	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 114

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

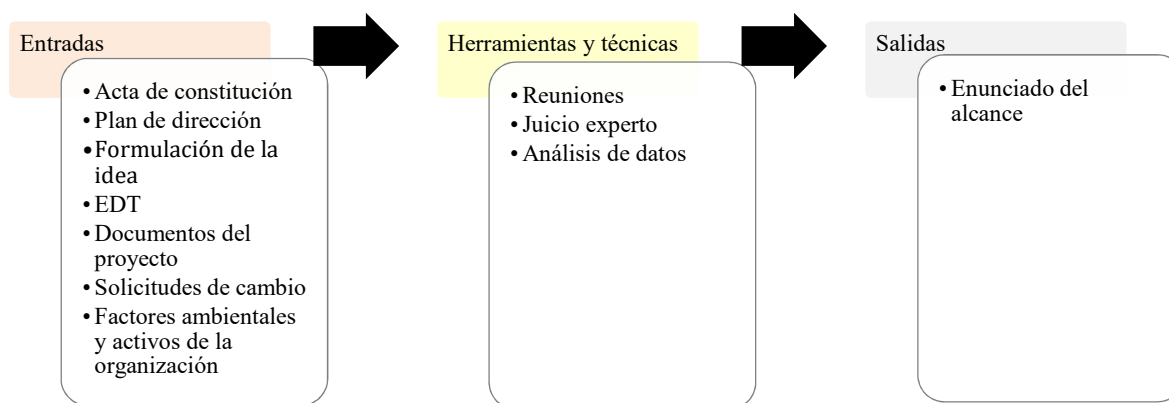



Figura 5.10: Flujo para recopilar requisitos y definir el alcance.


Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. Para documentar el alcance en su totalidad, el director de proyecto utiliza el formato del enunciado del alcance (Figura 5.11).
2. El director de proyecto contacta a los interesados prioritarios para obtener mayor nivel de detalle en cuanto a sus requisitos o requerimientos o bien, para aclarar aspectos que no hayan quedado claros.
3. Con la información recopilada se completa la sección “Requerimientos sobre el producto” que servirá para realizar la trazabilidad de los requisitos.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 115


4. Para definir el alcance, se desarrolla una descripción detallada del proyecto y del producto, mediante reuniones entre el director de proyecto, el equipo de proyecto y el cliente. La persona asignada del equipo de proyecto será la encargada de documentar las minutas de dichas reuniones.
5. Una vez definida y aprobada la descripción del alcance, se incluye los criterios de aceptación generales y las exclusiones del proyecto.
6. El director del proyecto debe convocar a una reunión con el Coordinador General y el solicitante del proyecto para presentar la línea base del alcance. La línea base del alcance requiere la aprobación formal y firma del Coordinador General, el solicitante del proyecto y el director del proyecto.
7. El enunciado del alcance contiene los siguientes elementos:
 - **Descripción del alcance:** qué incluye el proyecto.
 - **Producto (s) de referencia de la competencia.**
 - **Requerimientos sobre el producto.**
 - **Diccionario de la EDT:** define cada actividad y le asigna un responsable.
 - **Exclusiones:** establece lo que queda fuera del alcance del proyecto.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 116

Enunciado del alcance del proyecto					
Proyecto				Cliente	
Solicitante del proyecto		Equipo del proyecto			
Director del proyecto					
Fecha					
Descripción del alcance (qué incluye el proyecto)		Producto (s) de referencia de la competencia / Imagen (es) de referencia			
Requerimientos sobre el producto					
Rubro	Requisitos	Importancia (Media-Alta-Baja)	Interesado (s) que lo solicita	Clasificación del interesado según matriz poder - interés	
Empaque y presentación					
Características fisicoquímicas					
Características microbiológicas					
Características sensoriales (aparencia, color, sabor, olor, textura)					
Requisitos nutricionales					
Requisitos de desempeño y funcionalidad (condiciones de aplicación)					
Condiciones de almacenamiento					
Condiciones de transporte					
Costo meta					
Otro (s)					
Diccionario de la EDT					
Fases	Entregables	Actividades	Responsable	Duración estimada	Aprobador
1. Análisis de viabilidad y factibilidad	1.1 Análisis de capacidades	1.1.1. Analizar las capacidades operativas de producción			
		1.1.2. Analizar las capacidades de almacenamiento y transporte.			
		1.1.3. Establecer las necesidades asociadas. (recurso humano, horas de trabajo, equipamiento, camiones repartidores, cámaras de almacenamiento, entre otros).			
	1.2 Fórmula teórica y costeo	1.2.1 Diseñar una fórmula teórica preliminar que se ajuste a los requerimientos del cliente y asuntos regulatorios aplicables.			
		1.2.2. Solicitar las cotizaciones de materias primas, empaques, etiquetas, maquinaria, equipamiento, insumos, entre otras necesidades.			
		1.2.3 Realizar el costeo de la fórmula teórica y establecer la factibilidad financiera con base en las ventas proyectadas.			

Figura 5.11: Plantilla para el enunciado del alcance.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 117

Diccionario de la EDT					
Fases	Entregables	Actividades	Responsable	Duración estimada	Aprobador
2. Desarrollo	2.1 Evaluación de prototipos	2.1.1. Realizar la compra de los insumos necesarios para elaborar los prototipos.			
		2.1.2. Elaborar los prototipos.			
		2.1.3. Evaluar los prototipos con el cliente.			
	2.2 Fórmula final	2.2.1. Ajustar la fórmula final y el costo final.			
		2.2.2. Medir los parámetros fisicoquímicos finales.			
3. Tramitología	3.1 Registro Sanitario	3.1.1. Realizar el bosquejo de etiqueta.			
		3.1.2. Solicitar el Registro Sanitario al Ministerio de Salud.			
	3.2 Ficha técnica	3.2.1. Elaborar la ficha técnica con los parámetros finales.			
	3.3 Protocolo de producción	3.3.1. Realizar el protocolo de producción.			
		3.3.2. Realizar el análisis de peligros y actualización de registros y documentos de Producción.			
4. Producción	4.1 Producto	4.1.1. Crear los códigos de producto terminado e insumos.			
		4.1.2. Realizar la compra de los insumos.			
		4.1.3. Realizar la producción.			
		4.1.4. Realizar la distribución del producto.			
5. Venta y evaluación del mercado	5.1 Informe de ventas	5.1.1. Visitar al cliente y entrevistar sobre el nivel de satisfacción.			
		5.1.2. Recopilar los datos de ventas y elaborar el informe.			
Exclusiones (qué no incluye)					


Coordinador General

Solicitante del proyecto

Director del proyecto

Figura 5.11: Plantilla para el enunciado del alcance (continuación).

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 118


Proceso para estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma

Objetivo:

Establecer formalmente los métodos oficiales para la estimación de la duración de las actividades y determinar las fechas de comienzo y fin para las actividades planificadas, las cuales serán la base para definir y gestionar el cronograma del proyecto.

Consideraciones generales:

1. Los tiempos calculados de manera análoga corresponden a actividades basadas en criterio de experto, los que corresponden a actividades de ejecución rápida y con menor probabilidad de cristalización de riesgos.
2. Los tiempos calculados con el método de tres valores o *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) se determinan bajo el juicio experto estableciendo un tiempo optimista y pesimista para cada actividad, con el objetivo de estimar un tiempo final más cercano al real. El rango aceptable para hacer estimaciones realistas sobre la duración de las actividades con el método de tres valores depende, estrechamente, del tipo de actividad a realizar. Los tiempos calculados con el método de tres valores se redondean al valor superior, sin decimales y la estimación final para el cronograma corresponde, precisamente, al valor de tiempo esperado PERT.
3. La línea base del cronograma consiste en la versión aprobada del Gantt y se utiliza como base de comparación con los resultados reales.
4. La línea base del cronograma, dentro del plan de dirección, requiere la aprobación formal y firma del Coordinador General, el solicitante del proyecto y el director del


	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 119

proyecto. También, puede ser conveniente que otros interesados deban aceptar y aprobar el cronograma, por escrito.

5. La línea base del cronograma sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y se utiliza como base de comparación durante los procesos de control.
6. Cualquier cambio sobre la línea base del cronograma determinado de acuerdo con las necesidades del proyecto durante el transcurso de este, requiere de la firma del Coordinador General, el solicitante del cambio y el director del proyecto.
7. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento, siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 120

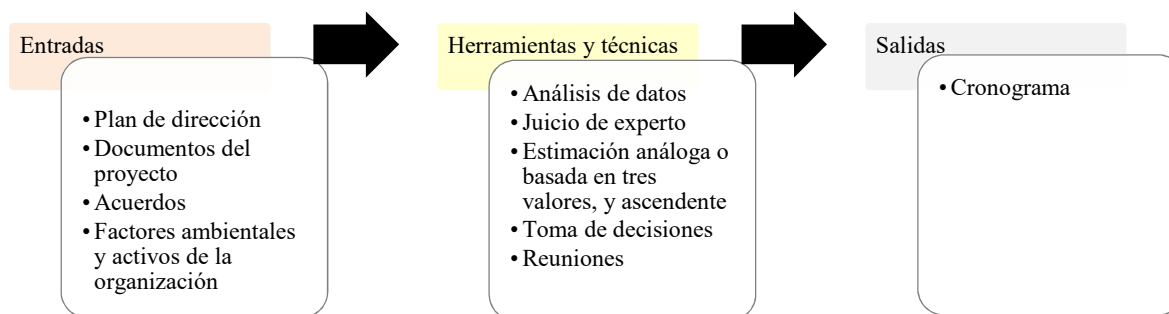



Figura 5.12: Flujo para estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma.

Fuente: Elaboración propia, 2020.


Procedimiento:

1. Utilizando como punto de partida la línea base del alcance, el director del proyecto, junto con el equipo del proyecto, mediante reuniones, análisis de datos y juicio de experto, deben estimar la duración de cada actividad. Las actividades predefinidas son las que se encuentran secuenciadas en el procedimiento de desarrollo de nuevos productos mostrado en la Figura 5.2.
2. Se utiliza la plantilla de estimación de la duración de las actividades (Figura 5.13) como ámbito formal para documentar los plazos del proyecto.
3. La estimación de los tiempos del cronograma tipo diagrama de Gantt se realiza utilizando los métodos análogos, método de tres valores y juicio experto. El director de proyecto debe indicar en la plantilla cuál de los métodos utiliza para estimar la duración de cada actividad y por qué (en justificación).
4. Después de la estimación de la duración, se deben determinar las dependencias, los atrasos, retrasos y las reservas de las actividades. Las estimaciones deben considerar

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 121

un 10% de reserva en su duración, proporción previamente aprobada por la Coordinación.


5. En las reuniones de planificación para desarrollar el cronograma debe participar el director del proyecto, el solicitante del proyecto, determinados miembros del equipo del proyecto, determinados interesados y cualquier persona que tenga responsabilidades relativas a la planificación o ejecución del cronograma, así como otras personas, según sea necesario.
6. Se utiliza el formato de cronograma existente del procedimiento de desarrollo de nuevos productos (Figura 5.14). Se considera la semana laboral de cinco días y las fases del proyecto se indican en semanas.
7. El director del proyecto debe convocar a una reunión con el solicitante y el equipo de proyecto para presentar la línea base del cronograma, con fechas de inicio de la línea base y fechas de finalización de la línea base.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 122

Estimación de la duración de los entregables									
Proyecto			Ciente			Fecha	Responsable		
Fases	Tiempo estimado por estimación ascendente	Entregables	Tiempo estimado	Actividades	Tiempo estimado	Marque el método utilizado			Justificación
						Estimación análoga	Estimación basada en tres valores	Juicio experto	
1. Análisis de viabilidad y factibilidad		1.1 Análisis de capacidades		1.1.1. Analizar las capacidades operativas de producción					
				1.1.2. Analizar las capacidades de almacenamiento y transporte.					
				1.1.3. Establecer las necesidades asociadas. (recurso humano, horas de trabajo, equipamiento, camiones repartidores, cámaras de almacenamiento, entre otros).					
		1.2 Fórmula teórica y costeo		1.2.1. Diseñar una fórmula teórica preliminar que se ajuste a los requerimientos del cliente y asuntos regulatorios aplicables.					
				1.2.2. Solicitar las cotizaciones de materias primas, empaques, etiquetas, maquinaria, equipamiento, insumos, entre otras necesidades.					
				1.2.3. Realizar el costeo de la fórmula teórica y establecer la factibilidad financiera con base en las ventas proyectadas.					
2. Desarrollo		2.1 Evaluación de prototipos		2.1.1. Realizar la compra de los insumos necesarios para elaborar los prototipos.					
				2.1.2. Elaborar los prototipos.					
				2.1.3. Evaluar los prototipos con el cliente.					
		2.2 Fórmula final		2.2.1. Ajustar la fórmula final.					
				2.2.2. Medir los parámetros fisicoquímicos finales.					

Figura 5.13: Plantilla para la estimación de la duración de las actividades.

Fuente: Elaboración propia, 2020.


	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General	Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021	p. 123

Fases	Tiempo estimado por estimación ascendente	Entregables	Tiempo estimado	Actividades	Tiempo estimado	Marque el método utilizado			Justificación
						Estimación análoga	Estimación basada en tres valores	Juicio experto	
3. Tramitología		3.1 Registro Sanitario		3.1.1. Realizar el bosquejo de etiqueta.					
				3.1.2. Solicitar el Registro Sanitario al Ministerio de Salud.					
		3.2 Ficha técnica		3.2.1. Elaborar la ficha técnica con los parámetros finales.					
				3.3 Protocolo de producción		3.3.1. Realizar el protocolo de producción.			
		3.3.2. Realizar el análisis de peligros y actualización de registros y documentos de Producción.							
		4. Producción		4.1 Producto		4.1.1. Crear los códigos de producto terminado e insumos.			
4.1.2. Realizar la compra de los insumos.									
4.1.3. Realizar la producción.									
4.1.4. Realizar la distribución del producto.									
5. Venta y evaluación del mercado		5.1 Informe de ventas		5.1.1. Visitar al cliente y entrevistar sobre el nivel de satisfacción.					
				5.1.2. Recopilar los datos de ventas y elaborar el informe.					

Aprobador

Figura 5.13: Plantilla para la estimación de la duración de las actividades (continuación).

Fuente: Elaboración propia, 2020.

	Marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos <i>Food Service</i>		Código: PR-NPD-01	
	Aprobado por: Coordinador General		Versión: 1	Fecha de aprobación: 10/01/2021

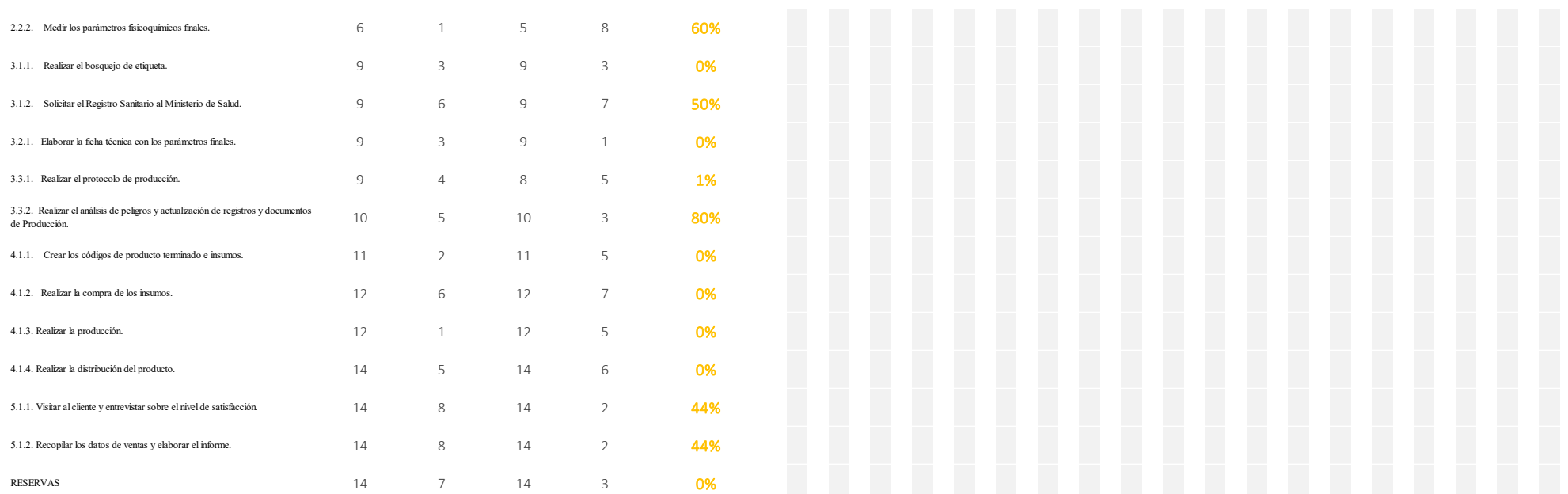


Figura 5.14: Flujo para estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma (continuación).

Fuente: Elaboración propia con información del procedimiento de desarrollo de nuevos productos, 2020.

Proceso para planificar la gestión de las comunicaciones

Objetivo:

Documentar un plan que cubra las necesidades de comunicación entre los interesados, para que las comunicaciones satisfagan los requerimientos de información de cada uno a lo largo del proyecto.

Consideraciones generales:

1. El plan de las comunicaciones requiere la aprobación formal y firma del Coordinador General y el director del proyecto.
2. El plan de las comunicaciones sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y se utiliza como base de comparación, durante los procesos de control.
3. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento, siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

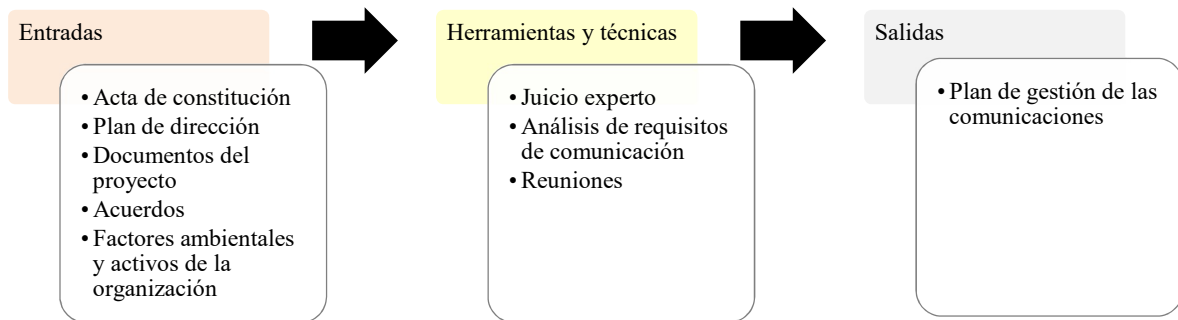


Figura 5.15: Flujo para planificar la gestión de las comunicaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. El director del proyecto convocará a reunión al equipo del proyecto y de ser necesario, al Coordinador General y solicitante del proyecto; para identificar las necesidades de comunicación de todos los interesados. Posteriormente, se determinará cuándo, cómo y quién debe hacer la comunicación de la información a cada interesado.
2. Los resultados serán documentados formalmente en el plan de comunicación (Figura 5.16).
3. Los elementos del plan de comunicación son los siguientes:
 - **Requerimiento de comunicación:** Es decir, ¿qué se debe comunicar y qué espera el interesado que le sea comunicado? Se debe colocar el número, o los números, de acuerdo con los requerimientos de comunicación preestablecidos: cambio, resultado, cierre, avance o decisiones.
 - **Estrategia de comunicación:** Es decir, ¿cómo será la comunicación con el interesado? La estrategia puede ser efectiva (comunicación concreta y clara), necesaria (esfuerzo mínimo, comunicación sólo cuando sea requerido), general (comunicación en el nivel macro, sin detalle) y constante (notificaciones continuas). Se debe colocar el número, o los números, de acuerdo con las estrategias preestablecidas.

- **Tipo de comunicación:** Es decir, ¿cuál es el modo de comunicar? Se debe colocar el número, o los números, de acuerdo con los tipos de comunicación preestablecidos: formal, informal u oficial.
- **Medio de comunicación:** Es decir, ¿por cuál vía se debe comunicar? Se debe colocar el número, o los números, de acuerdo con los medios preestablecidos: informe escrito o carta, correo electrónico, reunión presencial con firma en libro de actas, o mediante formularios o registros.
- **Frecuencia de comunicación:** Es decir, ¿con qué regularidad se debe hacer la comunicación? Se debe detallar la frecuencia, si es diaria, semanal, mensual, bimensual, trimestral, o una sola vez, por ejemplo.
- **Emisor:** Es decir, ¿quién es el responsable de realizar la comunicación?

Plan de comunicación						
Proyecto						
Interesado	Aspectos a comunicar (necesidades de comunicación)	Estrategia de comunicación	Tipo de comunicación	Medio de comunicación	Frecuencia de comunicación	Emisor (responsables)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Necesidades de comunicación	Estrategia de comunicación	Tipos de comunicación	Medios de comunicación
1. Cambio	1. Comunicación efectiva	1. Formal	1. Informe escrito / carta
2. Resultado	2. Comunicación necesaria	2. Informal	2. Correo electrónico
3. Cierre	3. Comunicación general	3. Oficial	3. Reunión con minuta
4. Avance	4. Comunicación constante		4. Formularios y requisitos
5. Decisiones			

Coordinador General

Solicitante del proyecto

Director del proyecto

Figura 5.16: Plantilla para el plan de comunicaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

5.1.9.3. Procesos de ejecución

El grupo de procesos de ejecución se compone de dos procesos: proceso para gestionar el trabajo, el conocimiento, la calidad y las comunicaciones. Estos procesos se llevan a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. A continuación, se describe cada uno de ellos.

Proceso para gestionar el trabajo, el conocimiento y la calidad

Objetivo:

Liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, implementar los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto, recopilar las lecciones aprendidas para crear nuevo conocimiento y generar ambientes de confianza a lo largo de la ejecución del proyecto.

Consideraciones generales:

1. Este proceso se lleva a cabo iniciado el primer paquete de trabajo y a lo largo de toda la ejecución, es decir, durante el ciclo de vida del proyecto.
2. El director de proyecto lidera y coordina todo el trabajo por realizar para elaborar los entregables dentro de los criterios de aceptación, mejorando así la probabilidad de éxito del proyecto.
3. Los entregables serán transmitidos por el director del proyecto al solicitante del proyecto en los plazos establecidos.
4. El director del proyecto y el solicitante del proyecto serán los responsables de aprobar los entregables del proyecto, según corresponda.
5. El director de proyecto lidera, en conjunto con el equipo del proyecto, la recopilación de las lecciones aprendidas durante todo el proyecto, y las documenta en el registro de lecciones aprendidas.

6. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

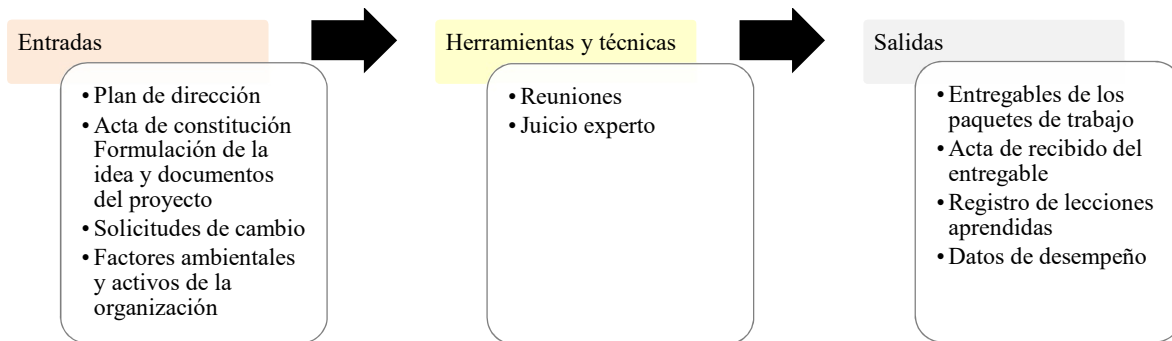


Figura 5.17: Flujo para gestionar el trabajo, el conocimiento y la calidad.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. Una vez iniciado el primer paquete de trabajo, comienza la ejecución del proyecto y con ella, el director de proyecto lidera y delega las tareas, y puede solicitar avances de los entregables, cuando lo considere necesario.
2. Todas las aprobaciones deben documentarse en el documento formal que incluya el resultado del entregable en sí, el nombre del responsable que aprueba, su firma y la fecha de aprobación.
3. Para documentar este proceso, el director de proyecto usa la plantilla del acta de recibido de entregables (Figura 5.18), la cual se compone de:
 - **Número y nombre del entregable.**

- **Datos de desempeño:**
 - **Estatus según cronograma:** Recopila los datos del desempeño de ese entregable en cuanto a su duración.
 - **Métrica de calidad alcanzada:** Se utiliza como dato de desempeño de calidad. Utilizando el instrumento de medición de la métrica del criterio de aceptación definido en el plan de dirección, se determina la métrica alcanzada en el avance del entregable o el entregable completo evaluado.
 - **Diagnóstico de verificación de cumplimiento de los requisitos:** Recopila los datos de desempeño del alcance del entregable o avance.
- **Recibido conforme:** Sí / No, dependiendo de la calidad, y el cumplimiento del alcance. En caso de que la respuesta sea no, se completan los siguientes tres espacios.
- **Descripción de los hallazgos:** En esta sección el director de proyecto evidencia los motivos de desviación de los datos de desempeño, y el motivo por el cual el entregable no es recibido conforme.
- **Acciones correctivas requeridas:** En esta sección el director de proyecto, junto con el responsable del entregable, anotan las acciones que llevarán a cabo para devolver al entregable hacia su estado esperado, eliminando o disminuyendo así, la desviación encontrada.
- **Observaciones y recomendaciones:** En esta sección se establecen sugerencias, buenas prácticas y consideraciones que se deban tener en cuenta para los siguientes entregables.

Acta de recibido de entregables							
Proyecto		Cliente		Fecha de recibido		Responsable del recibido	
Nº entregable		Nombre del entregable				Responsable del entregable	
Datos de desempeño							
Estatus según cronograma		Métrica de calidad alcanzada		Diagnóstico de verificación de cumplimiento de requisitos			
Recibido conforme		Descripción de los hallazgos			Acciones correctivas requeridas		
<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No							
Observaciones y recomendaciones							

Director del proyecto

Figura 5.18: Plantilla para el recibido de entregables.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4. Una vez iniciado el primer paquete de trabajo, y durante todo el ciclo de vida del proyecto, el director de proyecto realiza la recopilación de las lecciones aprendidas para crear nuevo conocimiento y generar ambientes de confianza. Para esto, utiliza la plantilla del registro de lecciones aprendidas (Figura 5.19), que contiene los siguientes elementos:
 - **Tema:** Sobre qué trata la lección aprendida.
 - **Fase, entregable, proceso o actividad:** Sobre el cual se aplica la lección aprendida o en la cual se aprendió la lección y se generó conocimiento.
 - **Lecciones aprendidas:** La descripción detallada de la lección aprendida: ¿qué y cuándo ocurrió (sea positivo o negativo)? ¿cómo y cuándo se atendió? y ¿quiénes fueron los responsables? Las lecciones aprendidas pueden ser sobre incidentes ocurridos, atención a riesgos, oportunidades o nuevas formas de hacer las cosas.

Registro de lecciones aprendidas		
Proyecto		
Tema	Fase, entregable, proceso, o actividad	Lecciones aprendidas

Figura 5.19: Plantilla para el registro de lecciones aprendidas.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Proceso para gestionar las comunicaciones

Objetivo:

Asegurar, que la información se comunica a los interesados del proyecto y es recibida por la audiencia prevista mediante un flujo de información oportuno, adecuado, eficaz y eficiente entre el equipo del proyecto y los interesados.

Consideraciones generales:

1. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

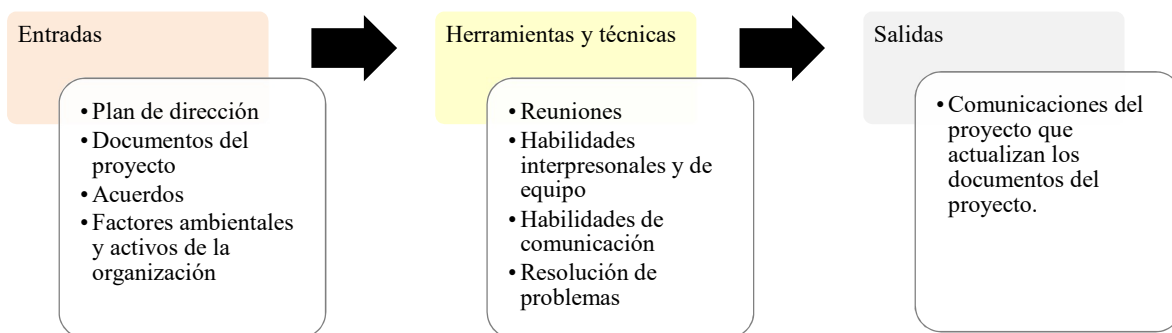


Figura 5.20: Flujo para gestionar las comunicaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. En este proceso se pone en práctica lo definido en el plan de comunicaciones y se actualizan los documentos del proyecto con el resultado de las comunicaciones.
2. El proceso consiste en que el emisor responsable de realizar la comunicación realiza la comunicación a los interesados de acuerdo con los requerimientos de comunicación que se han establecido para cada uno de ellos (cambio, resultado, cierre, avance o decisiones), por medio del medio de comunicación establecido y con la frecuencia predeterminada. Adicionalmente, lo hace utilizando la estrategia de comunicación que corresponda, según sea comunicación efectiva, necesaria (esfuerzo mínimo), general (sin detalles), o constante.

5.1.9.4. Procesos de monitoreo y control

El grupo de procesos de monitoreo y control se compone de los siguientes procesos: proceso para monitorear y controlar el trabajo, proceso para realizar el control integrado de cambios, proceso para controlar la calidad, el alcance y el cronograma y proceso para controlar las comunicaciones. A continuación, se describe cada uno de ellos.

Proceso para monitorear y controlar el trabajo

Objetivo:

Dar seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos y los criterios de aceptación definidos en el acta constitutiva y lo definido en el plan para la dirección del proyecto, así como comprobar la implementación de las solicitudes de cambio que hayan sido aprobadas.

Consideraciones generales:

1. Es responsabilidad del director de proyecto velar porque el trabajo cumpla con lo establecido en el plan de dirección y tomar las decisiones ante desviaciones ya que este proceso procura que la línea base sea mantenida a lo largo del proyecto, y se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto.
2. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

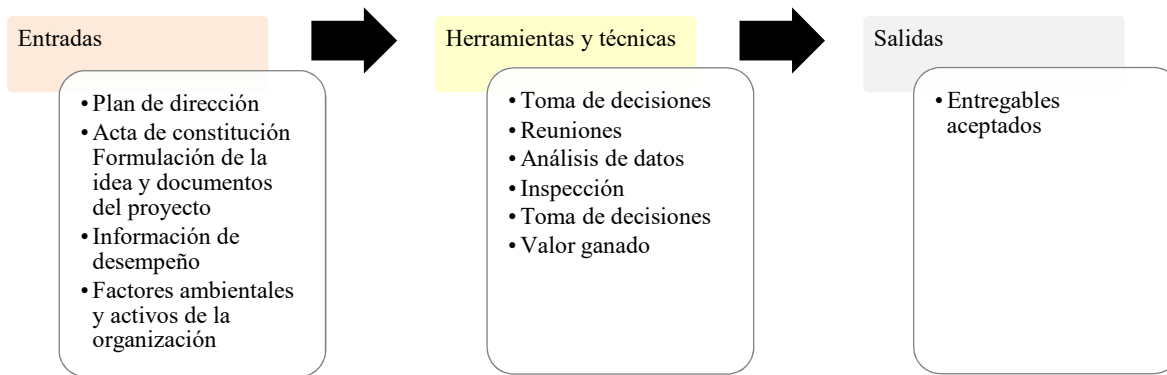


Figura 5.21: Flujo para monitorear y controlar el trabajo.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. A lo largo del ciclo de vida del proyecto, el director de proyecto convocará a sesiones semanales periódicas de actualización del trabajo al equipo de proyecto para registrar

y controlar el progreso de las actividades, los entregables y los paquetes de trabajo. La persona asignada del equipo de proyecto será la encargada de documentar las minutas de dichas reuniones.

2. Para este proceso el director del proyecto toma como fuente de información el plan de dirección y documentos del proyecto, información de desempeño, factores ambientales y activos de la organización.
3. En este proceso de integración, el director de proyecto completa el informe de desempeño consolidando los indicadores que son resultado del proceso de controlar la calidad, el alcance y el cronograma (Figura 5.22).
4. El director de proyecto es el responsable de enviar los informes de avance periódicamente a los interesados prioritarios que así lo ameriten, lo que les permite comprender el estado actual del proyecto, reconocer las medidas adoptadas para abordar los problemas de desempeño y tener visibilidad del estado futuro del proyecto.
5. Cuando el director de proyecto o cualquier otro interesado de alto poder e interés lo considere necesario, el director del proyecto debe convocar a una reunión para presentar el informe de desempeño.

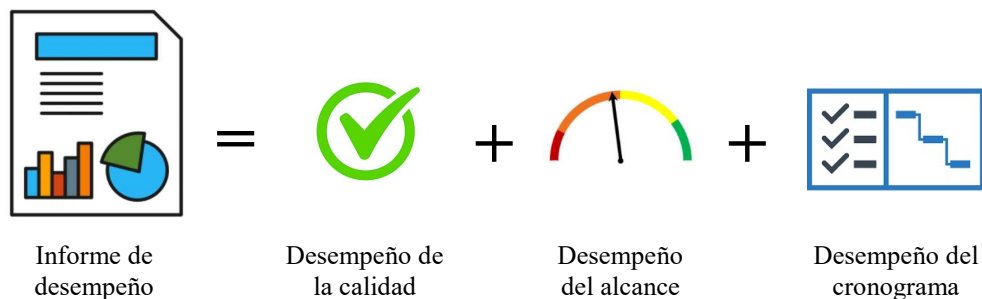


Figura 5.22: Componentes del informe de desempeño.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

6. Cuando se considere necesario, en este proceso de monitoreo y control, se gestionan cambios a la línea base y al plan de dirección. Los cambios se solicitan mediante la solicitud de cambio (Figura 5.23).

7. La solicitud de cambio puede consistir en una acción correctiva, una acción preventiva o una reparación de defectos, y puede ser solicitada por cualquiera de los interesados del proyecto.
8. El solicitante del cambio dispone de la boleta de solicitud de cambio para describir el cambio y su causa u origen que lo justifican.
9. El director del proyecto recibe las solicitudes de cambio completas y, mediante reuniones y juicio experto, utilizando la información del plan de dirección, y documentos del proyecto, solicitudes de cambio y factores ambientales y activos de la organización, evalúa el impacto del cambio.
10. El director del proyecto puede solicitar la participación del equipo del proyecto en la evaluación del impacto del cambio. Estas solicitudes pueden tener impacto sobre cualquier área del proyecto o del plan para la dirección del proyecto.

<i>Solicitud de cambio</i>					
Proyecto		Director de proyecto		Fecha	
Solicitante del cambio		Descripción del cambio		Causa / origen del cambio	
Evaluación del impacto del cambio					
Resolución del cambio					
_____ Se acepta el cambio		_____ Se rechaza el cambio		_____ Se debe reevaluar el cambio	
Justificación:		Justificación:		Justificación:	

Director del proyecto

Solicitante del cambio

Solicitante del proyecto

Figura 5.23: Plantilla para la solicitud de cambio.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Proceso para realizar el control integrado de cambios

Objetivo:

Gestionar los cambios a los planes o documentos del proyecto o de la gestión del proyecto y comunicar las decisiones.

Consideraciones generales:

1. Las solicitudes de cambio aprobadas son una salida de este proceso e incluyen las solicitudes revisadas y aprobadas para su implementación por el director del proyecto. La solicitud de cambio aprobada puede consistir en una acción correctiva, una acción preventiva o una reparación de defectos.
2. Las solicitudes de cambio aprobadas se planifican e implementan por parte del equipo del proyecto y pueden tener impacto sobre cualquier área del proyecto o del plan para la dirección del proyecto.
3. Las solicitudes de cambio aprobadas pueden modificar los componentes del plan para la dirección del proyecto o los documentos del proyecto formalmente controlados.
4. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

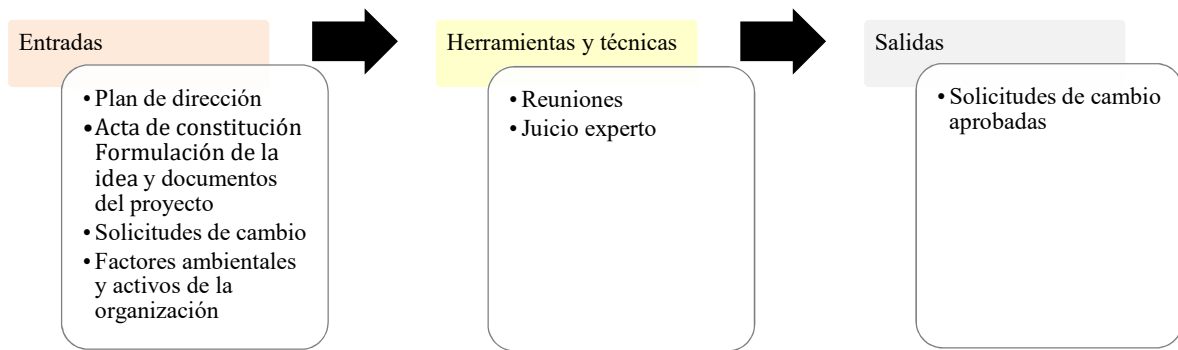


Figura 5.24: Flujo para realizar el control integrado de cambios.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. Comprende las siguientes actividades de gestión de cambios:
 - a. Influir en los factores que eluden el control de cambios, de forma que se implementen únicamente cambios aprobados.
 - b. Revisar, analizar y aprobar las solicitudes de cambio.
 - c. Gestionar los cambios aprobados.
 - d. Mantener la integridad de las líneas base.
 - e. Revisar, aprobar o rechazar todas las acciones preventivas y correctivas recomendadas.
 - f. Coordinar los cambios a lo largo de todo el proyecto.
 - g. Documentar el impacto total de las solicitudes de cambio.
2. El director del proyecto presenta el impacto del cambio al solicitante del proyecto y, de ser necesario, al cliente. El solicitante del proyecto decide si se aprueba o rechaza el cambio.
3. Si no se aprueba directamente el cambio y su impacto, pues el cambio requiere alguna negociación, el director del proyecto puede decidir si la propuesta del cambio se reevalúa por el solicitante del cambio con el director del proyecto para que ocasione un impacto distinto al evaluado y pueda ser reconsiderado. Un ejemplo de esto es cuando un cambio requiere un ajuste en el prototipado del producto requiriendo un aumento en el plazo, pero se encuentran otras alternativas para cumplir parcialmente con los ajustes, por lo que se propone reevaluar el alcance del cambio para que se

adapte al cronograma. Este proceso, por tanto, corresponde a una segunda evaluación del cambio.

4. Cuando las solicitudes de cambio son aprobadas, deben integrarse los cambios de inmediato por parte del equipo del proyecto.
5. Cualquier solicitud de cambio durante el transcurso del proyecto, sea aprobada o rechazada, requiere de la firma del solicitante del proyecto, el solicitante del cambio y el director del proyecto.

Proceso para controlar la calidad, el alcance y el cronograma, y monitorear las comunicaciones

Objetivo:

Monitorear el estado del alcance, la calidad y el cronograma del proyecto y del producto para validar que se cumpla el plan; y monitorear que las comunicaciones satisfacen las necesidades de información de los interesados a lo largo de la gestión del proyecto.

Consideraciones generales:

1. En este proceso el director de proyecto da un seguimiento y control al avance del proyecto en cuanto a cronograma, alcance y calidad.
2. Es responsabilidad del director de proyecto velar porque el trabajo cumpla con lo establecido en el plan de dirección y tomar las decisiones ante desviaciones ya que este proceso procura que la línea base sea mantenida a lo largo del proyecto, y se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto.
3. El director de proyecto es responsable de realizar y comunicar las actualizaciones al acta constitutiva y al plan de dirección del proyecto o cualquier otro documento siempre que sea necesario debido a los cambios que surjan como resultado de la finalización de procesos que requieran actualizaciones.
4. La herramienta para controlar el cronograma es el método del valor ganado (EV, *earned value*), el cual parte de los siguientes dos índices:

- a. Valor Planificado (*Planned Value*, PV). El valor de la línea base del desempeño al día de la fecha comparada.
- b. Valor Ganado (*Earned Value*, EV). Lo que ya se ha realizado al día de la fecha, valuado con los costos usados para definir la línea base de desempeño.

Con base en esos parámetros, se incluyen dos cálculos:

- Variación del cronograma (SV) = EV – PV, si > 0 va acelerado, < 0 está atrasado.
- Índice de desempeño del cronograma (SPI) = EV/PV, Se progresa en un porcentaje (%) de lo planeado.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

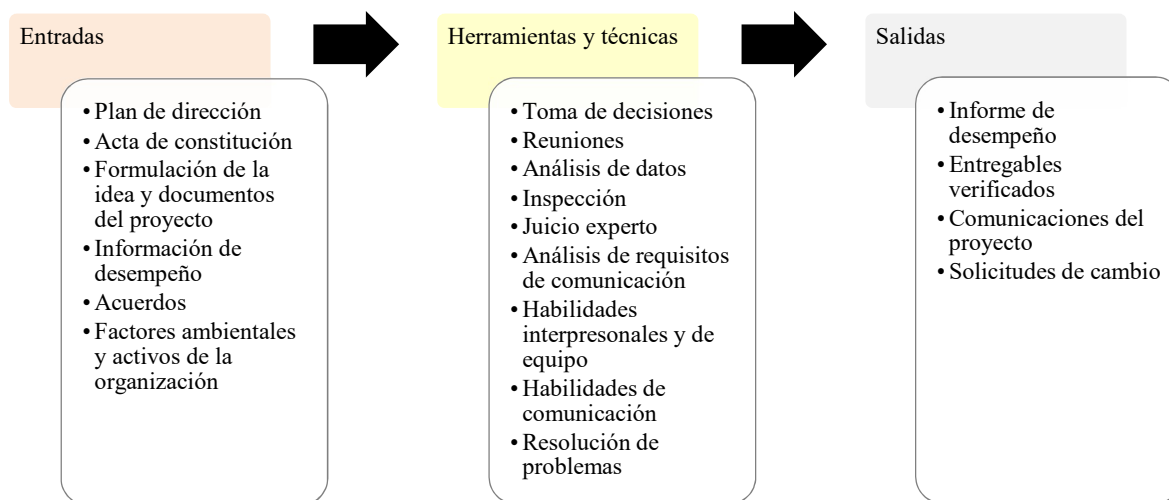


Figura 5.25: Flujo para controlar y monitorear el alcance, el cronograma, la calidad y las comunicaciones

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. El director de proyecto solicita información de desempeño al equipo de proyecto, sobre avance del proyecto en cuanto a cronograma, alcance y calidad.
2. El director de proyecto completa el informe de desempeño (Figura 5.26) que se compone de los siguientes elementos:

- **Fecha y responsable de la revisión**

- **Cronograma**

- Desviación del cronograma e índice de desempeño del cronograma
- Estatus según cronograma
- Cálculo:

$$SPI = \frac{\text{Valor ganado}}{\text{Valor planificado}}$$

- Interpretación:
 - SPI es favorable cuando es mayor que 1, porque cuando EV se acerca a PV, el indicador tiende a 1. Si el valor es diferente a 1 se debe analizar si está atrasado o adelantado.

- **Calidad**

- Requisitos de calidad alcanzados
- Se grafica en gráfica de barras la métrica de calidad real
- Cálculo:

$$\text{Métrica de calidad}_{real} - \text{Métrica de calidad}_{planificada} = \text{Diferencia}_{\text{Métrica de calidad}}$$

- Interpretación:
 - Cuando es igual a 0, el proyecto cumple con lo planificado.
 - Cuando es menor que 1, el proyecto tiene deficiencias que corregir en cuanto a calidad.

- **Alcance**

- Se grafica en gráfica de barras el alcance real versus el alcance esperado
- Cálculo:

$$\text{Avance}_{real} - \text{Avance}_{planificado} = \text{Diferencia}_{\text{Avance}}$$

- Interpretación:
 - Cuando es igual a 0, el proyecto cumple con lo planificado.

- Cuando es menor que 1, el proyecto tiene deficiencias que corregir en cuanto a calidad.



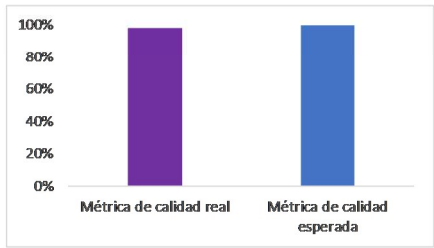

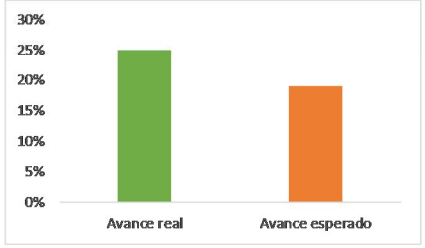
- **Comentarios**
- **Acción correctiva**
- **Monitoreo de las comunicaciones:** A lo largo del ciclo de vida del proyecto, el director de proyecto convocará a sesiones periódicas de revisión de las comunicaciones y habiendo consultado a los interesados: ¿Ha recibido la información? ¿Ha recibido la información en el momento oportuno? ¿Ha recibido la información mediante los medios oficiales? Para lo cual las respuestas que se deben documentar son: Siempre / Casi siempre / Nunca.

3. Con base en las oportunidades de mejora identificadas, se documentan las acciones correctivas.
4. El director del proyecto debe convocar a una reunión con el Coordinador General, el equipo del proyecto y el solicitante del proyecto para presentar los principales hallazgos o no conformidades en comunicación y la forma de solventarlos.
5. El director de proyecto es el responsable de enviar los informes de avance periódicamente a los interesados prioritarios que así lo ameriten, lo que les permite comprender el estado actual del proyecto, reconocer las medidas adoptadas para abordar los problemas de desempeño y tener visibilidad del estado futuro del proyecto.
6. Cuando el director de proyecto o cualquier otro interesado de alto poder e interés lo considere necesario, el director del proyecto debe convocar a una reunión para presentar el informe de desempeño.

Informe de desempeño

Proyecto		Cliente	
Director del proyecto		Fecha de revisión	

Indicadores de desempeño

<p>Indicador de cronograma</p>  <p>SPI = _____</p>	<p>Indicador de calidad</p>  	<p>Indicador de alcance</p>  
---	--	--

Fases	Entregables	Desviación del cronograma (SV = EV-PV)	Índice de desempeño del cronograma (SPI = EV/PV)	Estatus según cronograma	Requisitos de calidad alcanzados	Métrica de calidad real	Avance esperado	Avance real	Comentarios	Acción correctiva	Fecha y responsable de la revisión
1. Análisis de viabilidad y factibilidad	1.1 Análisis de capacidades 1.2 Fórmula teórica y costeo										
2. Desarrollo	2.1 Evaluación de prototipos										
	2.2 Fórmula final										
3. Tramitología	3.1 Registro Sanitario										
	3.2 Ficha técnica										
	3.3 Protocolo de producción										
4. Producción	4.1 Producto										
5. Venta y evaluación del mercado	5.1 Informe de ventas										

Monitoreo de las comunicaciones

Interesado consultado	¿Ha recibido la información? (Siempre / Casi siempre / Nunca)	¿Ha recibido la información en el momento oportuno? (Siempre / Casi siempre / Nunca)	¿Ha recibido la información mediante los medios oficiales? (Siempre / Casi siempre / Nunca)	Acciones correctivas

Coordinador General

Solicitante del proyecto

Director del proyecto

Figura 5.26: Plantilla para el informe de desempeño.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

5.1.9.5. Proceso de cierre

El proceso de cierre es uno, y pertenece al área de conocimiento de integración, el cual es llamado proceso para cerrar el proyecto. A continuación, se describe este proceso.

Proceso para cerrar el proyecto

Objetivo:

Cerrar formalmente el proyecto, asegurar la adecuada documentación de la información del proyecto y liberar los recursos del equipo de la organización para emprender nuevos esfuerzos.

Consideraciones generales

1. El acta de cierre requiere de la aprobación formal y firma del Coordinador General, el solicitante del proyecto y el director del proyecto.
2. El director del proyecto es responsable de comunicar a los interesados el cierre del proyecto.
3. Un proyecto debe llevar el proceso de cierre cuando se haya completado el proyecto o una fase de este, se hayan completado los paquetes de trabajo, los objetivos o una obligación contractual; o bien, aunque no se haya completado el alcance, el proyecto se debe cerrar formalmente. Cuando esto último ocurre, el trabajo y los contratos generados están en un punto intermedio de su ejecución, lo que implica que el proceso de cierre no puede empezar con la aceptación de los entregables. Ejemplos del cierre de proyecto cuando no ha completado el alcance son:
 - **Imposibilidad de cumplir con los objetivos.** Puede ocurrir que, a medida que avanza el proyecto y se genera mayor conocimiento sobre este, se acabe descubriendo que no será posible cumplir con los objetivos dentro de las restricciones definidas. En este caso deja de tener sentido continuar.
 - **El proyecto ya no es necesario.** Cualquier proyecto se ejecuta para cubrir una determinada necesidad, la cual puede variar o desaparecer. En este caso

el proyecto deja de tener sentido, por tanto, lo más sensato suele ser no continuar con las actividades.

- **Alguna de las partes no quiere continuar con el proyecto.** Puede darse el caso de que el cliente o la organización dejen de estar satisfechos con el acuerdo y decidan cancelarlo unilateralmente
- **Cierre del cliente o de la organización que ejecuta el proyecto.** El cierre de la actividad en medio de la ejecución, obliga al cierre del proyecto.

Diagrama del proceso:

A continuación, se muestra el diagrama de flujo secuencial para este proceso compuesto por entradas (insumos) y salidas (resultados), y las herramientas y técnicas correspondientes para transformar las entradas en salidas.

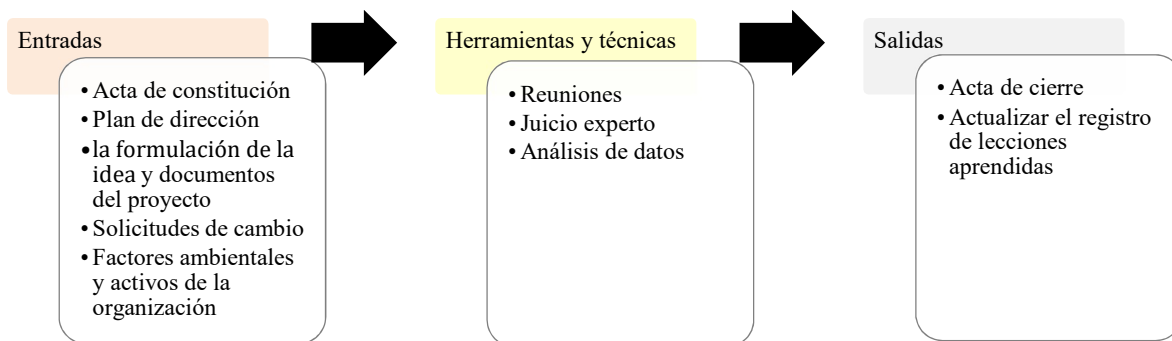



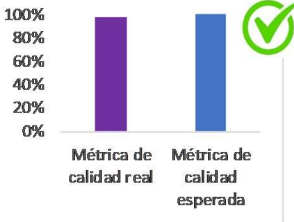
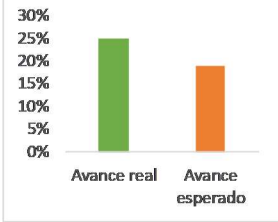
Figura 5.27: Flujo para cerrar el proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Procedimiento:

1. Cuando se deba cerrar el proyecto, el director del proyecto reúne al equipo de proyecto y otros interesados y con base en juicio experto y análisis de datos, completan el acta de cierre (Figura 5.28).
2. En dicha acta se describen los entregables concluidos, los requisitos alcanzados en comparación con lo planificado inicialmente y la justificación correspondiente.

3. Por otro lado, el acta de cierre permite plasmar el nivel de cumplimiento de los criterios de aceptación previamente definidos.
4. El acta contiene los indicadores de desempeño de cronograma, calidad y alcance alcanzados al momento del cierre.
5. El director del proyecto es el responsable de archivar los documentos del proyecto y de la gestión del proyecto, tanto de forma física cuando corresponda, como de forma digital, y éstos deben ser de acceso a los colaboradores de la organización.
6. Como parte de las actividades de desarrollo del acta de cierre, el director de proyecto junto al equipo responderá las siguientes preguntas: ¿Qué se hizo bien? ¿Qué se pudo haber hecho mejor? ¿Qué se hizo mal? y ¿Cómo se puede mejorar?
7. Incluye además las recomendaciones sobre mejoras para futuros proyectos. Para llevar a cabo este proceso se utilizan herramientas y técnicas como reuniones y juicio experto.

Acta de cierre					
Proyecto				Fecha de elaboración	
Solicitante del proyecto			Equipo del proyecto		
Director del proyecto					
Fecha inicio programada				Fecha finalización programada	
Fecha inicio real				Fecha finalización real	
Descripción de los entregables concluidos					
Indicadores de desempeño					
Indicador de cronograma		Indicador de calidad		Indicador de alcance	
					
Requerimientos sobre el producto					
Rubro		Requisitos alcanzados y nivel de satisfacción del cliente		Justificación	
Empaque y presentación					
Características fisicoquímicas					
Características microbiológicas					
Características sensoriales (aparición, color, sabor, olor, textura)					
Requisitos nutricionales					
Requisitos de desempeño y funcionalidad (condiciones de aplicación)					
Condiciones de almacenamiento					
Condiciones de transporte					
Costo meta					
Ventas proyectadas					
Criterios de aceptación					
Orden de prioridad	Criterio de aceptación	Nivel de cumplimiento		Justificación	
1					
2					
3					
Lecciones aprendidas					
¿Qué se hizo bien?	¿Qué se pudo haber hecho mejor?	¿Qué se hizo mal?	¿Cómo se puede mejorar?	Recomendaciones sobre mejoras para futuros proyectos	Comentarios

 Coordinador General

 Solicitante del proyecto

 Director del proyecto

Figura 5.28: Plantilla para el acta de cierre.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

5.1.10. Anexo: Glosario de entradas, herramientas y técnicas y salidas

A continuación, se describe en qué consisten las entradas, herramientas y técnicas y salidas que componen los flujos de los 12 procesos del marco de trabajo.

5.1.10.1. Entradas

Cuadro 5.4: Descripción de las entradas de los procesos del marco de trabajo.

ENTRADA	DESCRIPCIÓN
Acta de constitución	Documento emitido por el iniciador/solicitante del proyecto y el director del proyecto, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.
Activos de la organización	Planes, procesos, políticas, procedimientos y bases de conocimiento que son específicos de la organización ejecutante y que son utilizados por la misma.
Acuerdos	Cualquier documento o comunicación que defina las intenciones iniciales de un proyecto o en el transcurso de este.
Datos de desempeño	Observaciones y mediciones brutas identificadas durante las actividades ejecutadas para llevar a cabo el trabajo del proyecto.
Documentos del proyecto	Documentos generados por el propio proyecto como, registro de cambios, registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto.
Enunciado del alcance	Descripción del alcance, los entregables principales, los supuestos y las restricciones del proyecto.
Entregables verificados	Entregables completados del proyecto que se han comprobado y confirmado como correctos por medio del proceso controlar la calidad.
Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Descomposición jerárquica, orientada al entregable del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.
Factores ambientales	Condiciones que no están bajo el control directo del equipo y que influyen, restringen o dirigen el proyecto.

**Cuadro 5.4: Descripción de las entradas de los procesos del marco de trabajo
(continuación).**

ENTRADA	DESCRIPCIÓN
Formulación de la idea	Documento que contiene los aspectos más generales del problema u oportunidad que se desea hacer frente con el proyecto, a modo de estudio de prefactibilidad de este.
Información de desempeño	Representación física o electrónica de la información sobre el desempeño del trabajo compilada en documentos del proyecto, destinada a generar decisiones, acciones o conciencia.
Plan de dirección	Documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado, y cerrado.
Planes de gestión de alcance, cronograma, calidad y comunicaciones	Planes subsidiarios al plan de dirección que describen el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado, y cerrado.
Solicitud de desarrollo	Documento que solicita al Coordinador General la solicitud del proyecto para hacer frente a la oportunidad o al problema identificado, a fin de asignar recursos para el mismo y desencadenar la creación del acta constitutiva.
Solicitudes de cambio	Propuesta formal para modificar un documento, entregable o línea base.
Solicitudes de cambio aprobadas	Las solicitudes de cambio aprobadas son una salida del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios e incluyen las solicitudes revisadas y aprobadas para su implementación por el director del proyecto. La solicitud de cambio aprobada puede consistir en una acción correctiva, una acción preventiva o una reparación de defectos. Las solicitudes de cambio aprobadas se planifican e implementan por parte del equipo del proyecto y pueden tener impacto sobre cualquier área del proyecto o del plan para la dirección del proyecto. Las solicitudes de cambio aprobadas pueden asimismo modificar los componentes del plan para la dirección del proyecto o los documentos del proyecto formalmente controlados.

5.1.10.2.Herramientas y técnicas

Cuadro 5.5: Descripción de las herramientas y técnicas de los procesos del marco de trabajo.

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN
Análisis de datos	Técnicas para el análisis de datos tales como, análisis de causa raíz, análisis de tendencias, análisis del valor ganado.
Estimación análoga de costos	Técnica para estimar la duración de una actividad o de un proyecto mediante la utilización de datos históricos de una actividad o proyecto similar.
Estimación ascendente de costos	Estimación mediante la suma de las estimaciones de los componentes de nivel inferior en la EDT.
Estimación de costos basada en tres valores	<p>En el método de tres valores o <i>Program Evaluation and Review Technique</i> (PERT) se determina un tiempo optimista y pesimista para cada actividad, con el objetivo de estimar un tiempo final más cercano al real. Se estima que la duración esperada de una actividad es una variable aleatoria de distribución de probabilidad Beta Unimodal de parámetros (a, m, b) donde:</p> <p>t_a = Tiempo optimista al menor tiempo que puede durar una actividad.</p> <p>t_m = Tiempo más probable que pudiera durar una actividad.</p> <p>t_b =Tiempo pesimista o el mayor tiempo que puede durar una actividad.</p> <p>t_e = Tiempo esperado para una actividad.</p> <p>El tiempo esperado se expresa en la siguiente fórmula:</p> $t_e = \frac{t_a + 4t_m + t_b}{6}$
Habilidades interpersonales y de equipo	Habilidades que se utilizan para establecer y mantener relaciones con otras personas y para liderar e interactuar de manera efectiva con miembros del equipo y otros interesados.
Habilidades de comunicación	Habilidades directivas usadas en el intercambio de información.
Inspección	Examen de un producto de trabajo para determinar si se ajusta a los estándares documentados.

**Cuadro 5.5: Descripción de las herramientas y técnicas de los procesos del marco de trabajo
(continuación).**

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN
Juicio experto	Juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, etc., según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando. Dicha experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada.
Recopilación de datos	Técnicas de recopilación de datos tales como, estudios comparativos, tormenta de ideas, entrevistas.
Reuniones	Comunicación formal que integra simultáneamente a las personas interesadas. Pueden incluir el director del proyecto, determinados miembros del equipo del proyecto, determinados interesados, cualquier persona que tenga responsabilidades relativas a las actividades de gestión de la calidad del proyecto y otras personas, según sea necesario. Deben prepararse con una agenda bien definida, con un propósito, con un objetivo y con un marco temporal y deben ser adecuadamente documentadas con actas de reunión y lista de acciones a realizar. Las reuniones pueden ser cara a cara, virtuales, formales o informales.
Resolución de problemas	Cuando se manejan los conflictos en un ambiente de proyectos, los directores de proyecto deben reconocer las siguientes características del conflicto y de los procesos para la gestión de conflictos: el conflicto es natural y fuerza para buscar alternativas, el conflicto es un tema del equipo, la apertura ayuda a resolver los conflictos, la resolución de los conflictos se debe enfocar en los temas y no en las personalidades, y la resolución de conflictos se debe enfocar en el presente, no en el pasado.
Toma de decisiones	Las herramientas de análisis de decisiones con múltiples criterios (por ejemplo, la matriz de priorización) se pueden utilizar para identificar los principales incidentes y las alternativas adecuadas a fin de ser priorizados como un conjunto de decisiones para implementación. Los criterios se priorizan y se les asigna un peso antes de aplicarlos a todas las alternativas disponibles, para obtener una puntuación para cada alternativa. Posteriormente, las alternativas se clasifican según puntuación. Tal como se utiliza en este proceso, esto puede ayudar a priorizar las métricas de calidad.
Valor ganado	Regla de gestión del valor ganado (EVM). La herramienta para controlar el cronograma es el método del valor ganado (EV, <i>Earned Value</i>), el cual parte de los siguientes dos índices:

- Valor Planificado (*Planned Value*, PV). El valor de la línea base del desempeño al día de la fecha comparada.
- Valor Ganado (*Earned Value*, EV). Lo que ya se ha realizado al día de la fecha, valuado con los costos usados para definir la línea base de desempeño.

Con base en esos parámetros, se incluyen dos cálculos:

- Variación del cronograma (SV) = EV – PV, si > 0 va acelerado, < 0 está atrasado.
- Índice de desempeño del cronograma (SPI) = EV/PV, Se progresa en un % de lo planeado.

5.1.10.3.Salidas

Cuadro 5.6: Descripción de las salidas de los procesos del marco de trabajo.

SALIDAS	DESCRIPCIÓN
Acta de cierre	Documento que hace constar el cierre del proyecto o una fase de este.
Acta de constitución	Documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.
Actualizaciones a los documentos del proyecto	Modificación de cualquier entregable, componente del plan para la dirección del proyecto o documento del proyecto que no está bajo el control formal de cambios.
Comunicaciones del proyecto	Resultado del proceso que consiste en la transmisión e intercambio de mensajes entre un emisor y un receptor.
Cronograma	Versión aprobada de un modelo de programación que puede cambiarse usando procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación con los resultados reales.
Enunciado del alcance	Descripción del alcance, los entregables principales, los supuestos y las restricciones del proyecto.
Entregables	Cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto.
Entregables aceptados	Productos, resultados o capacidades creados por un proyecto y validados por el cliente o los patrocinadores del proyecto que cumplen los criterios de aceptación especificados.
Información de desempeño	Representación física o electrónica de la información sobre el desempeño del trabajo compilada en documentos del proyecto, destinada a generar decisiones, acciones o conciencia.

Cuadro 5.6: Descripción de las salidas de los procesos del marco de trabajo (continuación).

SALIDAS	DESCRIPCIÓN
Informe de desempeño	Informe que proporciona un resumen global del desempeño del proyecto al momento de revisión.
Datos de desempeño	Observaciones y mediciones brutas identificadas durante las actividades ejecutadas para llevar a cabo el trabajo del proyecto.
Plan de dirección	Documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado, y cerrado.
Planes de gestión de alcance, cronograma, calidad y comunicaciones	Planes subsidiarios al plan de dirección que describen el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado, y cerrado.
Solicitudes de cambio aprobadas	Las solicitudes de cambio aprobadas son una salida del proceso Realizar el Control Integrado de Cambios e incluyen las solicitudes revisadas y aprobadas para su implementación por el director del proyecto. La solicitud de cambio aprobada puede consistir en una acción correctiva, una acción preventiva o una reparación de defectos. Las solicitudes de cambio aprobadas se planifican e implementan por parte del equipo del proyecto y pueden tener impacto sobre cualquier área del proyecto o del plan para la dirección del proyecto. Las solicitudes de cambio aprobadas pueden asimismo modificar los componentes del plan para la dirección del proyecto o los documentos del proyecto formalmente controlados.

5.2.Estrategia de implementación

La estrategia de implementación del marco de trabajo para la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos para *Food Service* en Organización Alimentos, se compone de siete fases, a saber:

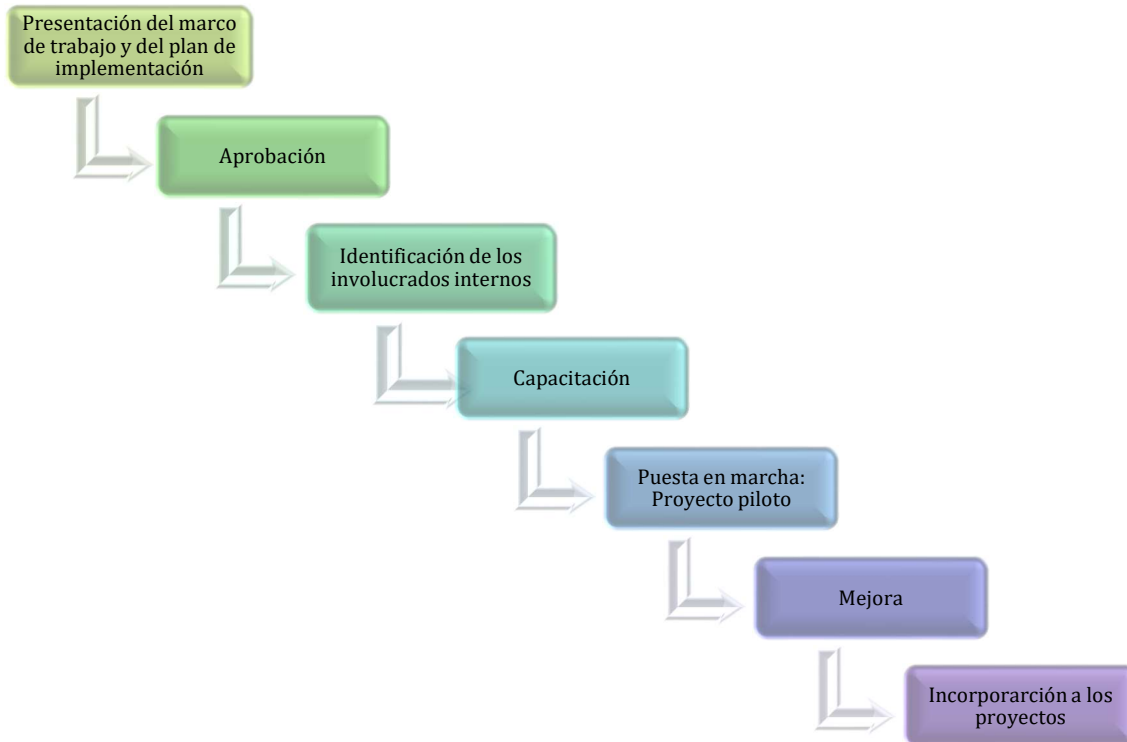


Figura 5.29: Fases de la estrategia de implementación.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

A continuación, se describe en qué consiste cada fase:

Fase 1: Presentación del marco de trabajo y del proyecto para su implementación a la Coordinación General. Consiste en la presentación del marco de trabajo y la estrategia de implementación al Coordinador General para que él conozca en términos generales, en qué consistirán las sesiones magistrales y de trabajo con las personas involucradas de Organización Alimentos. Esta presentación pretende obtener de la Coordinación General el impulso y el respaldo que amerita este marco de trabajo hacia su uso y formalización. Esta

fase tiene un costo de ₡3 750, debido al material de apoyo a adquirir y tendrá una duración de 1 día.

Fase 2: Aprobación del Coordinador General. Consiste en el visto bueno por parte del Coordinador General, el cual se documenta, para dar inicio con la comunicación y capacitación del marco de trabajo.

Fase 3: Identificación de los involucrados internos. Consiste en determinar, junto con el Coordinador General, cuáles son las personas que participarán en las siguientes fases, ya que tienen relación directa o indirecta con la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos para *Food Service*. Esta fase tiene un costo de ₡3 750 debido a los insumos a adquirir para la actividad de identificación de involucrados, como notas adhesivas y lapiceros. Esta fase tendrá una duración de 1 día.

Fase 4: Capacitación. Consiste en transmitir el conocimiento necesario para la adecuada aplicación del marco de trabajo, adicional de sensibilizar y concientizar sobre la importancia del marco de trabajo. Esta fase tiene un costo de ₡37 500 debido al material de apoyo a adquirir y los refrigerios de las sesiones. Se utilizarán las instalaciones de Organización Alimentos para este fin y esta fase tendrá una duración de 5 días. Se subdivide en 4 sesiones:

1. **Sesión 1:** Conceptos teóricos sobre gestión de proyectos y sus buenas prácticas. Consiste en exponer los términos teóricos básicos que deben ser de dominio de todos los involucrados y usuarios del marco de trabajo, para su correcta aplicación y adecuado entendimiento. Esto promueve un lenguaje común y el conocimiento necesario para la gestión de proyectos. Esta sesión incluye la explicación de conceptos como: proyecto, gestión de proyecto, ciclo de vida de gestión de proyecto y ciclo de vida de proyecto, áreas de conocimiento, grupos de proceso, hitos, criterios de éxito, entregables, paquetes de trabajo, director y equipo de proyecto, entre otros.

2. **Sesión 2:** Fundamento de los procesos (entradas, herramientas y técnicas y salidas). En esta sesión se detalla el flujo que llevan todos los procesos y la lógica detrás de la obtención de las plantillas, como salida de los procesos.
3. **Sesión 3:** Presentación del marco de trabajo. En esta sesión se presenta puntualmente la descripción de los procesos que se desarrollan en el marco de trabajo, sus objetivos, flujos, consideraciones generales y procedimiento. En esta sesión se tratará la gestión del cambio, con el fin de propiciar un ambiente apto para el cambio; considerando que las etapas de la resistencia en las organizaciones ante la administración de proyectos formal implican, en primer lugar, la etapa emergente, seguida de la aceptación de la alta gerencia, la aceptación de los gerentes funcionales, y posteriormente el crecimiento para alcanzar la madurez.
4. **Sesión 4:** Desarrollo de un ejemplo (caso práctico demostrativo) utilizando el marco de trabajo y las plantillas asociadas. Esta sesión consiste en el desarrollo de un marco de trabajo de un caso práctico, real o hipotético, que permita a los involucrados familiarizarse con los procesos, sus entradas, herramientas y técnicas, salidas y plantillas. En esta sesión los usuarios evacúan dudas sobre el correcto llenado de las plantillas y su interpretación.

Fase 5. Puesta en marcha, proyecto piloto. En esta fase se valida el marco de trabajo. Se debe escoger un solo proyecto real con el cual utilizar el marco de trabajo, de inicio a fin, con el objetivo de verificar si el marco de trabajo es útil, suficiente, entendido por todos y adecuado. Esta fase tiene un costo de ¢1 350 000 debido a gastos asociados al desarrollo del proyecto como caja chica, viáticos, kilometraje, muestras para pruebas, evaluaciones en laboratorio externo, tramitología, insumos de oficina como hojas, tinta de impresora, entre otros. Para esta fase se estima una duración de 180 días.

Fase 6. Mejora. Todo nuevo proceso está sujeto a cambios y mejoras. En esta fase se incluyen sesiones de evaluación y satisfacción de los usuarios en cuanto al marco de trabajo, se evalúa además la efectividad de este, las lecciones aprendidas, y los puntos de mejora para reforzar. Incluye entonces, las mejoras mismas, para crear un marco de trabajo ajustado y

adaptado, según los hallazgos del proyecto piloto. Esta fase tiene un costo de ¢18 750 debido a insumos de oficina requeridos. Para esta fase se estima una duración de 15 días.

Fase 7. Incorporación a todos los proyectos. Una vez que el marco de trabajo está ajustado y se ha verificado que es adecuado, viable y suficiente, se incorpora a todos los proyectos de desarrollo de nuevos productos del canal *Food Service* de Organización Alimentos. Esta fase tiene un costo de ¢62 500 debido al material de apoyo por adquirir. Para esta fase se estima una duración de 50 días.

La estrategia de implementación tiene un cronograma y un presupuesto asociado, que se presenta en la Figura 5.30, la cual tiene una duración de 252 días y un costo asociado de ¢1 476 250 considerando las necesidades y capacidades de la organización.

Estrategia de implementación

Rol funcional	Nombre

#	Tarea	Duración (días)	Predecesora	Cantidad de recursos humanos requeridos	Responsable	Costo
	Proyecto de implementación del marco de trabajo	252				€ 1 476 250
1	Fase 1: Presentación del proyecto de implementación del marco de trabajo a Coordinación General	1			Natalia Arroyo	€ 3 750
2	Fase 2: Aprobación del Coordinación General	0	1	1	Coordinador General	€ -
3	Fase 3: Identificación de los involucrados internos	1	2	2	Coordinador General	€ 3 750
	Fase 4: Capacitación	5				€ 37 500
4	Conceptos teóricos sobre gestión de proyectos y sus buenas prácticas	1	3	7	Natalia Arroyo	€ 7 500
5	Fundamento de los procesos (entradas, herramientas y técnicas y salidas)	1	4	7	Natalia Arroyo	€ 7 500
6	Presentación del marco de trabajo	1	5	7	Natalia Arroyo	€ 7 500
7	Desarrollo de un ejemplo demostrativo utilizando el marco de trabajo	2	6	7	Todos los involucrados	€ 15 000
8	Fase 5: Puesta en marcha: Proyecto piloto	180	7	12	Todos los involucrados	€ 1 350 000
9	Fase 6: Mejora	15	8	12	Todos los involucrados	€ 18 750
10	Fase 6: Incorporación del marco de trabajo a todos los proyectos	50	9	12	Todos los involucrados	€ 62 500

Figura 5.30: Estrategia de implementación.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones

Una vez alcanzados los objetivos del presente estudio, se obtienen las siguientes conclusiones y recomendaciones.

6.1. Conclusiones

Por medio del diagnóstico de las prácticas actuales de gestión de proyectos en el desarrollo de nuevos productos de la organización es posible concluir que la Organización Alimentos es incipiente en materia de gestión de proyectos, debido a que no existe un lenguaje común en la organización en gestión de proyectos y no se cuenta con herramientas para realizar gestión del alcance, la calidad, el cronograma y las comunicaciones.

Por medio de la aplicación de herramientas para la recopilación de información durante el diagnóstico y el análisis de los resultados obtenidos, es posible concluir que las áreas de gestión de mayor oportunidad en la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos en la organización son: integración, alcance, calidad, cronograma y comunicaciones. Estas áreas ameritan de todo el enfoque para solventar la problemática planteada, la cual es descrita como una inadecuada identificación de requerimientos de calidad del proyecto y producto, una estimación de tiempos poco certera y el traslado inoportuno de la información entre los involucrados.

Por medio del modelo para determinar la idoneidad del ciclo de vida, es posible concluir que los proyectos de desarrollo de nuevos productos de la organización tienen un buen ajuste para los enfoques predictivos, ya que el alcance se determina en las fases tempranas del ciclo de vida y sus requerimientos son fijos. Con base en esto, y tomando en consideración las prácticas de gestión de proyectos comúnmente aplicadas en reconocidas industrias de alimentos de alto calibre en Costa Rica, se concluye que el marco de referencia de situación deseada para Organización Alimentos, son las buenas prácticas del *Project Management Institute* en su estándar del PMBok®. Dicho marco de referencia se delimita, a su vez, en las

áreas de conocimiento de la gestión de la integración, alcance, cronograma, calidad y comunicaciones, en los cinco grupos de procesos.

Aplicando prácticas profesionales en el ámbito de la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos para la estandarización de las actividades relacionadas con estos proyectos, se creó un marco de trabajo de 12 procesos ordenados matricialmente por los 5 grupos de proceso (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) y agrupados en 5 áreas de conocimiento (integración, calidad, alcance, cronograma y comunicaciones).

Se plantea una propuesta de implementación del marco de trabajo compuesta por siete fases: presentación del marco de trabajo y plan de implementación, aprobación, identificación de los involucrados internos que tengan relación directa o indirecta con la gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos para *Food Service*, capacitación, puesta en marcha con un proyecto piloto, mejora del marco de trabajo y, finalmente, incorporación de este a todos los proyectos de desarrollo de nuevos productos de la organización. Esta estrategia de implementación tiene una duración de 252 días y un costo asociado de ¢1 476 250, considerando las necesidades y capacidades de la organización.

La aplicación del marco de trabajo es la solución para cerrar las brechas que la organización tiene entre el diagnóstico y las BP, y resuelve la problemática de una inadecuada identificación de requerimientos de calidad del proyecto y producto, una estimación de tiempos poco certera y el traslado inoportuno de la información entre los involucrados.

6.2. Recomendaciones

Las recomendaciones están dirigidas a proporcionar sugerencias, a la luz de los resultados, tal que sean congruentes con los hallazgos que no forman parte del alcance del presente estudio, el cual es el marco de trabajo. Éste, a su vez, está basado en un marco de referencia de BP que se compone de las áreas de conocimiento de integración, alcance, calidad, cronograma y comunicaciones.

La no incorporación de la gestión de otras áreas de conocimiento dentro del marco de trabajo obedece a que se concibe la solución como un esfuerzo gradual y paulatino, conforme la organización experimente una evolución en su madurez en materia de gestión de proyectos, considerando las capacidades y necesidades actuales de la organización.

En este sentido, con el estudio realizado y posterior a la implementación del marco de trabajo y su respectiva validación de conformidad con las expectativas, se sugiere al Coordinador General la incorporación de la gestión independiente de los riesgos. Esta gestión no se incluye inicialmente porque no corresponde a una causa u origen de la problemática planteada.

La evolución de madurez requiere, entre otros aspectos, de un elemento cultural fortalecido que pueda hacer frente a los cambios, que aproveche las oportunidades, que crezca, se mantenga y logre la sostenibilidad en el tiempo, así como el apoyo para el cumplimiento las estrategias. Por este motivo se recomienda a la Coordinación General invertir en las capacidades organizacionales que permitan generar un ambiente propicio para que los procesos específicos de dirección organizacional de proyectos se desarrollen y sean sostenibles en el tiempo y que, por ende, estas capacidades se conviertan en una ventaja competitiva. Las capacidades identificadas que requieren fortalecimiento y mejora son las siguientes: soporte gerencial, educación y desarrollo de las habilidades individuales de los miembros de la organización, enfoque en la gestión de cambio, integración y eliminación de las islas organizacionales.

Por otro lado, para que la gestión de proyectos abarque niveles estratégicos y tácticos, no sólo, se debe enfocar en la administración propia de un proyecto, razón por la cual se recomienda al Coordinador General la aplicación de la gestión de proyectos, a los demás proyectos de la organización, mediante el diseño de otros marcos de trabajo aplicables. La ampliación del uso de la gestión de proyectos favorecerá un aumento de los proyectos que cumplen con los objetivos y la estrategia de la organización, característica de las empresas de alto desempeño.

Capítulo 7 Referencias bibliográficas

- Aguayo, N., López, V., & Núñez, T. (2017). Cultura y gestión del conocimiento en organizaciones del Ecuador. *Publicando*. 4 (11), 70-83.
- Alimentos, O. (2017). *Plan estratégico 2017*. Alajuela, Costa Rica.
- Álvarez, M. (27 de Marzo de 2019). *Grupo Albe Consultoría*. Obtenido de Crecimiento & Desarrollo: <https://www.grupoalbe.com/que-es-estrategia-empresarial-crecimiento-vs-desarrollo/>
- Anónimo. (2020). Comunicación personal. 7 de octubre del 2020.
- Arambarri, J. (2012). *Metodología de evaluación y gestión del conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el entorno colaborativo de trabajo basado en el modelo de creación de conocimiento de Nonaka-Takeuchi*. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Concha, S., & Reyes, L. (2 de Marzo de 2017). *PMI*. Obtenido de Estudio: El Valor de las Oficinas de Proyectos en las Organizaciones 2016, Midiendo el Impacto de la Madurez: <http://www.pmi.cl/pmi/estudio-el-valor-de-las-oficinas-de-proyectos-en-las-organizaciones-2016-midiendo-el-impacto-de-la-madurez>
- Galeano, M. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Gido, J., & Clements, J. (2001). *Administración Exitosa de Proyectos*. México: International Thompson Editores.
- GTI. (2014). *SCRUM Proyectos Ágiles*. San José: GTI.
- Hedeman, B., & Seegers, R. (2017). *PRINCE2® Pocket Guide*. Países Bajos: Van Haren Publishing.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hullova, D., DonSimms, C., Trott, P., & Laczko, P. (2019). *Critical capabilities for effective management of complementarity between product and process innovation: cases from the food and drink industry*. *Research Policy*, 339-354.
- Lapunka, I., Marek-Kolodziej, K., & Wittbro. (2018). *Project management model of new product development*. *27th International Scientific Conference on Economic and Social Development*, 690-699.
- Maqbool, R. (2018). *Efficiency and effectiveness of factors affecting renewable energy projects; an empirical perspective*. *Energy*, 944-956.
- Martins, N., & Pacheco, D. (2016). *Definition of scope in new product development projects for the food industry: a proposed method*. *Gest. Prod.*, 18-36.
- McClory, S., Read, M., & Labib, A. (2017). *Conceptualising the lessons-learned process in project management: Towards a triple-loop learning framework*. *International Journal of Project Management*, 1322-1335.
- Okuda, M., & Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 84 - 87.
- Pinna, C., Galati, F., Rossi, M., Saidy, C., Harik, R., & Terzi, S. (2018). *Effect of product lifecycle management on new product development performances: evidence from the food industry*. *Computers in Industry*, 184-195.
- PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. *Guía del PMBok*. Chicago, Estados Unidos.: *Project Management Institute, Inc.*
- PMI. (2017). *Guía práctica de ágil*. *Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.*
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. PMI® Publications.
- Project Management Institute. (2013). *Building High-Performance Project Talent*. Pennsylvania: Project Management Institute.

- Sánchez, M., Moreno, N., & Velosa, J. (2014). Factores de éxito en 68 proyectos colombianos. *Iberoamerican Journal of Project Management*, 01-15.
- Schifferstein, H. (2016). *What design can bring to the food industry*. *International Journal of Food Design*, 103–134.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *La guía definitiva de Scrum: las reglas del juego*. Chicago.
- SCRUMstudy. (2017). *Una guía para el cuerpo de conocimiento de Scrum (Guía SBOK™)*. Arizona: SCRUMstudy™.
- SCRUMstudy. (2017). *Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK™)*. Arizona: SCRUMstudy™.

Capítulo 8 Apéndices

APÉNDICE A: Guía de entrevista para el diagnóstico

A continuación, se presenta el instrumento utilizado en la entrevista para la recopilación de información en el diagnóstico, aplicada al Coordinador General, Coordinador Comercial y dos desarrolladores de productos. Tiene por objetivo crear una visión general de la posición que tienen los tomadores de decisión en materia de gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos.

ENTREVISTA DIAGNÓSTICO	
Fecha	Puesto
Entrevistador	
¿En qué proyectos de desarrollo de nuevos productos ha trabajado?	
¿Cómo se definen y comunican los requerimientos de los proyectos de nuevos productos?	
¿Cómo es el ambiente laboral durante el desarrollo de nuevos productos?	
¿Qué procesos y herramientas aplica la organización en su gestión actual de proyectos?	
¿Qué considera usted que hace falta para mejorar en el alcance de los criterios de éxito de los proyectos?	

¿Sabe en qué consiste la gestión de proyectos? ¿Considera que es importante? ¿Con cuánta frecuencia aplicaría usted la gestión de proyectos dentro de la organización?

APÉNDICE B: Cuestionario para la encuesta del diagnóstico

A continuación, se presenta el instrumento cuestionario para la encuesta de recopilación de información en el diagnóstico, aplicada a cuatro colaboradores involucrados en los proyectos de desarrollo de nuevos productos (encargado de bodega y logística, ejecutivo de compras, desarrollador de productos y ejecutivo de costos) y tiene por objetivo, de forma general, determinar cuáles son las prácticas que actualmente se tienen en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos.

CUESTIONARIO

Fecha	Puesto
--------------	---------------

Responda utilizando como referencia los proyectos de desarrollo de nuevos productos.

		Marque con una X		
		Sí	No	No sé
1	¿Se tiene un formato para acta constitutiva de proyectos?			
2	¿Es obligatorio el uso de dicho formato?			
3	¿Se invierte tiempo en la planificación de los proyectos?			
4	¿Los documentos de los proyectos siguen un estándar en la organización?			
5	¿Es de conocimiento de todos los interesados los requerimientos y el alcance del proyecto?			
6	¿La comunicación sobre los requisitos, cambios y avances es oportuna y veraz?			
7	¿Los criterios de éxito de los proyectos son determinados y documentados?			
8	¿En la fase inicial de los proyectos se designan líderes que lleven el control de los avances?			
9	¿Se tiene claridad sobre los roles, las responsabilidades y los puestos involucrados en los proyectos?			
10	¿Se establece una estructura con niveles jerárquicos y de autoridad para la toma de decisiones?			

Marque con una X

		Sí	No	No sé
11	¿La organización le da la debida confianza al líder de proyectos y al equipo de trabajo?			
12	¿Se tiene claridad sobre los canales de comunicación internos y hacia el cliente?			
13	¿Se conocen los medios oficiales para el traspaso de información?			
14	¿Se determinan las expectativas internas sobre los proyectos?			
15	¿Se gestionan los requisitos y el alcance a lo largo del proyecto?			
16	¿Se gestiona la duración de las tareas y los plazos del proyecto?			
17	¿Se utilizan cronogramas en los proyectos?			
18	¿La organización pronostica, documenta y controla los riesgos en los proyectos?			
19	¿La organización documenta y controla los cambios que surjan en el transcurso de los proyectos?			
20	¿Se documentan las lecciones aprendidas en un repositorio establecido?			

APÉNDICE C: Guía de observación para el diagnóstico

A continuación, se presenta el instrumento guía de observación para la observación dirigida que recopila información en el diagnóstico. Es aplicada a cuatro colaboradores involucrados en los proyectos de desarrollo de nuevos productos (encargado de bodega y logística, ejecutivo de compras, desarrollador de productos y ejecutivo de costos).

Tiene por objetivo, de forma general, determinar cuáles son las prácticas que actualmente se tienen en gestión de proyectos de desarrollo de nuevos productos. Tiene por objetivo evidenciando cuáles son las prácticas de gestión que se siguen en realidad, cómo es la interacción entre los involucrados, qué herramientas se utilizan, qué procesos se siguen, y cómo es el ambiente laboral y la cultura organizacional en torno a los proyectos.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha (s)		Duración (días)		Ubicación	
------------------	--	------------------------	--	------------------	--

Roles del (los) observado (s)	
--------------------------------------	--

Responsable de la observación	
--------------------------------------	--

Contexto de observación / Antecedentes	
---	--

Categoría	Rubro	Comentarios
Personas	Roles y responsabilidades	
	Niveles de autoridad	
	Conocimientos y lenguaje común	
	Ambiente y cultura organizacional	
	Habilidades blandas gerenciales	
Procesos	Flujos y canales de información y comunicación	
	Forma de trabajo	
	Integración entre áreas o departamentos	
	Identificación de controles	
	Identificación de fase / etapa del proyecto	
Herramientas	Herramientas utilizadas	
	Equipo	

Resumen de la información conseguida

APÉNDICE D: Ficha documental para el diagnóstico

La ficha documental se utiliza para plasmar los hallazgos de la revisión documental, técnica empleada en el diagnóstico para conocer las prácticas actuales de la gestión de proyectos.

FICHA DOCUMENTAL								
	Procedi- miento	Registro	Instructivo	Manual	Archivo	Correo electrónico	Mensajería	Otro
Tipo de documento (marcar con X)								
Forma en que se dispone / almacena el documento								
Objetivo del documento								
Resumen de la información conseguida								
Explique si las características y cualidades del documento garantizan la confiabilidad y la veracidad de la información								

APÉNDICE E: Ficha bibliográfica para el marco de referencia

A continuación, se presenta la ficha bibliográfica, instrumento utilizado en la revisión de información bibliográficas, con el fin de extraer documentar información de referencia en la temática estudiada.

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor	
Temática	
Objetivo general del documento	
Metodología y técnicas	
Resumen de la información conseguida	

APÉNDICE F: Guía de entrevista para el *benchmarking* del marco de referencia

A continuación, se presenta la guía de entrevista para el benchmarking donde se registran las respuestas del estudio de mercado como referencia las buenas prácticas de otras empresas. Es aplicada a dos desarrolladores de productos, de profesión ingeniería de alimentos, de dos industrias de alimentos.

ENTREVISTA <i>BENCHMARKING</i>

Fecha	Puesto
Años trabajando en proyectos	Formación en proyectos

Entrevistador	
----------------------	--

¿Para usted cuáles son los cinco factores críticos que han ocasionado que su organización alcance exitosamente los objetivos de un proyecto?

¿En la organización donde usted trabaja se determinan las competencias para el puesto de Director de Proyectos y para puestos clave dentro del equipo de proyecto, y existe un programa para el crecimiento o plan de carrera interno?

¿Cuál es la característica principal en cada uno de los siguientes factores dentro de una organización que realiza proyectos exitosos?										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Factor</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Característica principal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Herramientas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Procesos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Personas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cultura organizacional</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Factor	Característica principal	Herramientas		Procesos		Personas		Cultura organizacional	
Factor	Característica principal									
Herramientas										
Procesos										
Personas										
Cultura organizacional										

¿Con base en su experiencia, cuáles son las 3 principales prácticas que en su organización han implementado, corregido o mejorado y que más impacto han generado en encaminar los proyectos hacia las buenas prácticas en gestión de proyectos?

APÉNDICE G: Tabla de contenidos con la información obtenida del *benchmarking*.

Factores críticos que han ocasionado que su organización alcance exitosamente los objetivos de un proyecto	Se determinan las competencias para el puesto de Director de Proyectos y para puestos clave dentro del equipo de proyecto, y si existe un programa para el crecimiento o plan de carrera interno	Describa la característica principal en cada uno de los siguientes factores dentro de una organización que realiza proyectos exitosos: herramientas, procesos, personas y cultura organizacional	Principales prácticas que en su organización han implementado, corregido o mejorado y que más impacto han generado en encaminar los proyectos hacia las buenas prácticas en gestión de proyectos
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance claro y definido. • El involucramiento del 100% de los interesados desde etapas tempranas de la planificación y que cada uno conozca muy bien su rol y sus responsabilidades. • Gestión de la comunicación muy eficiente. Comunicación efectiva y oportuna de la información de inicio a fin. • Claridad en los entregables y sus criterios de aceptación o rechazo. • Seguimiento constante del cronograma. • La actualización constante del cronograma para el seguimiento y el reporte de avance del proyecto. • El control de la forma en que los cambios son incorporados. • Seguimiento de la gestión de riesgos. 	<p>No</p>	<p>Herramientas sencillas y siempre disponibles.</p> <p>Procesos claramente definidos y conocidos por todos.</p> <p>Las personas correctas y conocen bien sus roles y expectativas de los entregables.</p> <p>Cultura organizacional enfocada en proyectos, que sea la manera en la que se trabaje. Cultura exigente en materia de gestión de los proyectos, promoviendo el cumplimiento de las metas con lenguaje técnico de proyectos y enfoque en resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar reuniones de seguimiento semanales, lo que ha facilitado que los proyectos avancen sin atrasos y se cumpla el alcance. Por ejemplo, decisiones de cómo cambiar un miembro del equipo de proyecto por bajo desempeño, adelantar alguna actividad o balancear las restricciones para conseguir el equilibrio y cumplir los objetivos. • Existe la oficina de gestión de proyectos y que existan documentos que forman parte del sistema de gestión. • Mejora en el seguimiento y mejor gestión del cronograma. • Mejor definición de roles y responsabilidades con una reestructuración y nuevos recursos. Para avalar técnica y financieramente un proyecto, utilizar un formato de caso de negocio que pasa por un flujo de aprobaciones en el que cada responsable coloca los riesgos, las restricciones y las recomendaciones del área que representa; y en un mismo archivo quedan documentadas todas las respuestas que el director de proyectos recopila. • Documentar las lecciones aprendidas y consultarlas al iniciar un nuevo proyecto ha permitido a la organización superar errores recurrentes en gestión de proyectos.

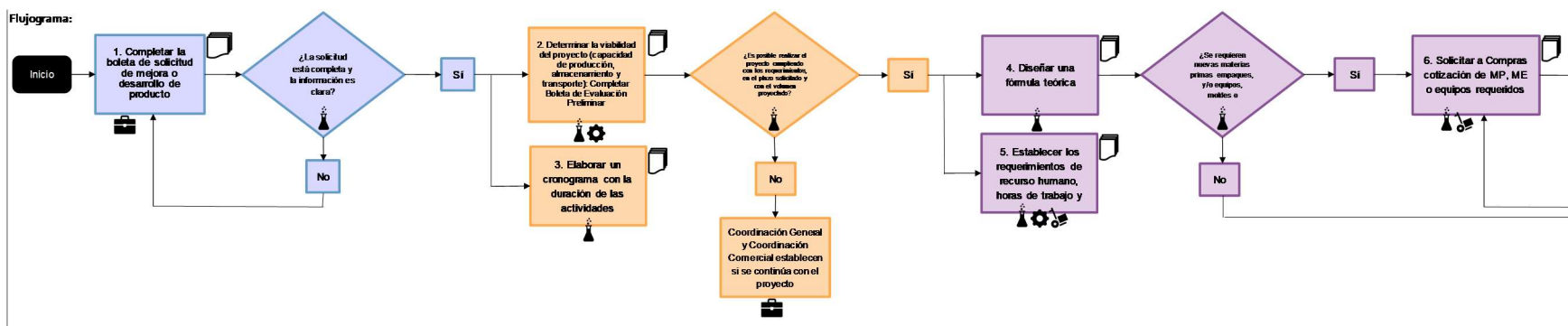
Fuente: Elaboración propia, 2020.

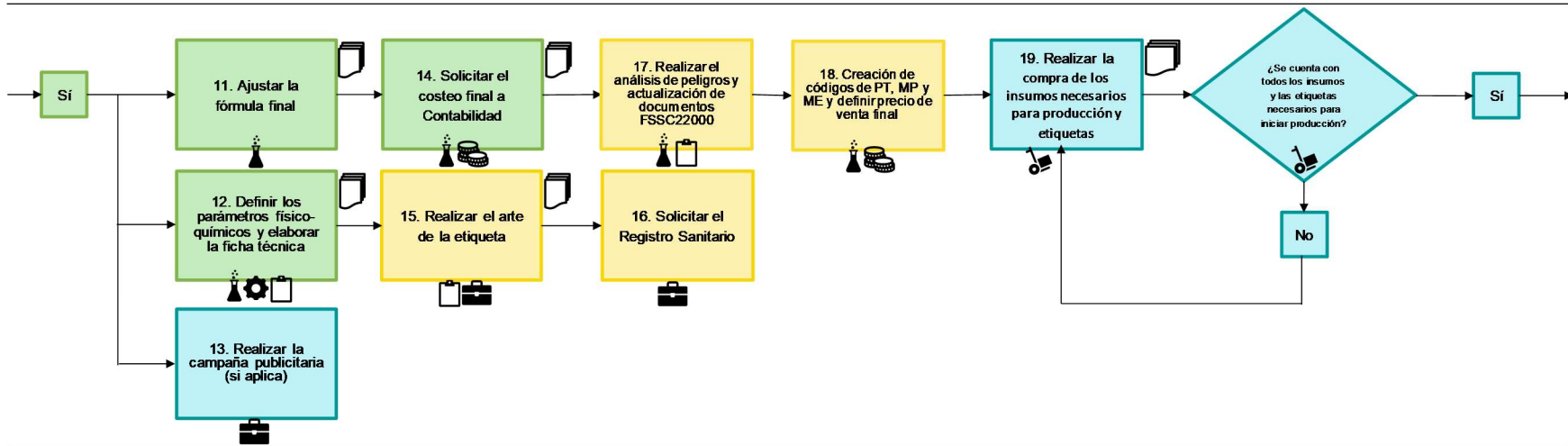
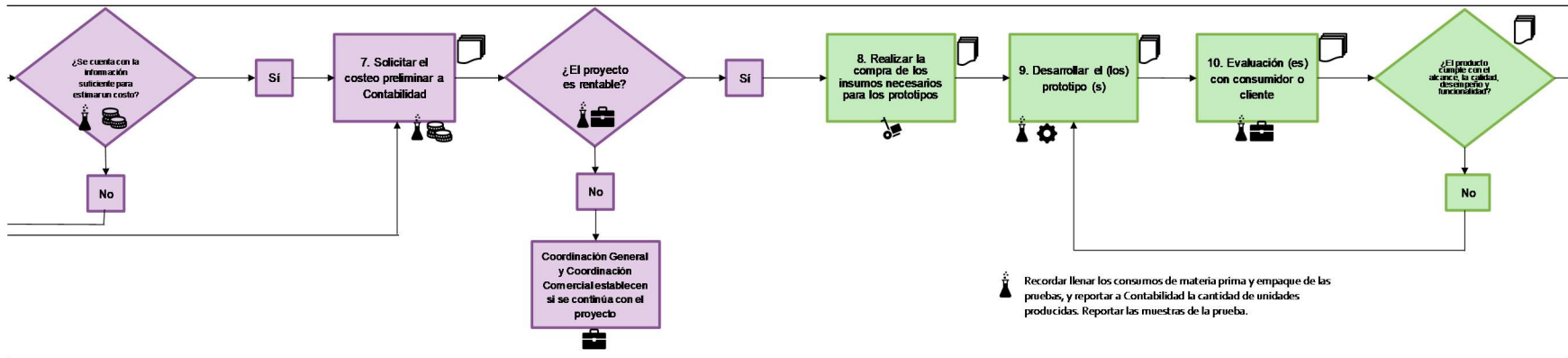
Capítulo 9 Anexos

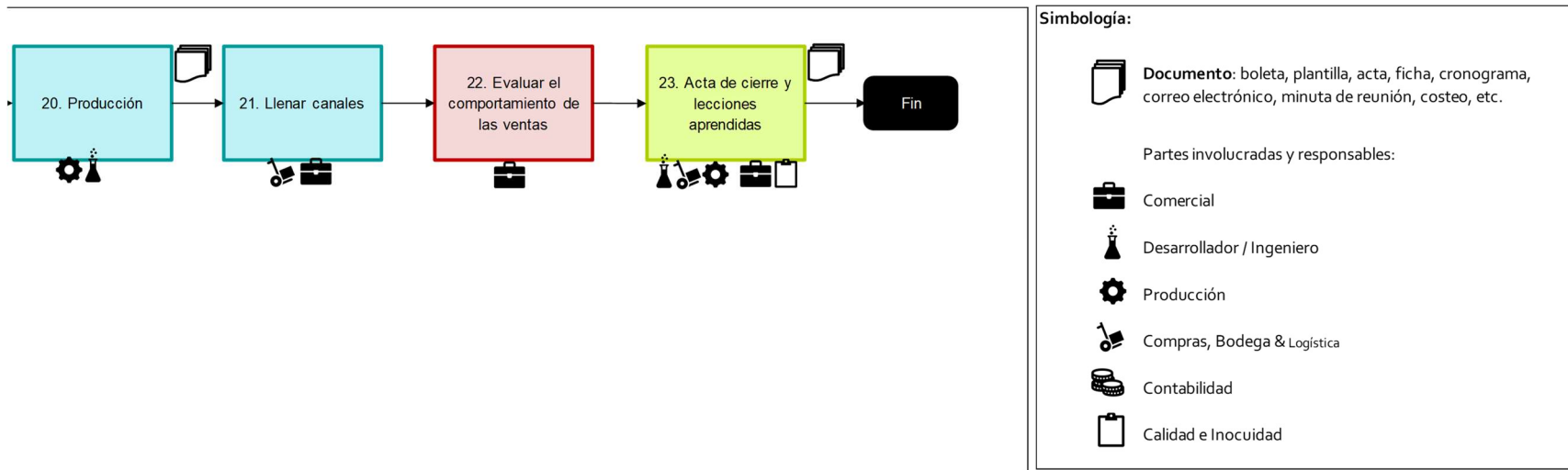
ANEXO 1: Acta constitutiva encontrada en Organización Alimentos.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
Fecha:	Nombre del Proyecto:	
Justificación		
Objetivos estratégicos	Criterios de éxito	
Descripción del proyecto		
Estructura organizacional operativa y requerimiento de equipos:		
Principales interesados		
Requerimientos de Alcance de Proyecto	Solicitado por	Importancia (A,M,B)
A= Alto / M=Medio / B=Bajo		
Riesgos principales		
Cronograma de hitos principales (si existieran)		
Presupuesto global preliminar (si existiera):		
Equipo de Proyecto asignado		
Colaborador	Departamento	
Director del Proyecto	Nivel de autoridad Acceder a la información del cliente y negociar cambios Programar reuniones del proyecto con coordinadores funcionales Aprobar el presupuesto del proyecto y sus modificaciones Negociar tiempo de colaboradores con los coordinadores funcionales Otro:	
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Patrocinador	Firma del patrocinador	

Anexo 2: Procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos en Organización Alimentos.







ANEXO 3: Boleta de solicitud de nuevos desarrollos establecida en el procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos de la Organización Alimentos.

Solicitud de nuevo desarrollo					
Solicitante:		Área:		Fecha de solicitud:	
Nombre del proyecto:				Fecha deseada:	
Justificación:				Cliente (s):	
Descripción del producto (características deseadas):					
Consideraciones adicionales:					
Costos / Inversión:				Patrocinador:	
Ventas proyectadas:					
Imagen de referencia:					

ANEXO 4: Boleta de evaluación preliminar establecida en el procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos de la Organización Alimentos.

Evaluación preliminar	
Viabilidad técnica (equipos, línea de producción, capacidades, entre otros)	
Implicaciones en calidad e inocuidad	
Recomendación técnica (siguientes pasos): <i>Continuar con el proyecto o rechazarlo</i>	

ANEXO 5: Cronograma propuesto en el procedimiento para la mejora o el desarrollo de nuevos productos de la Organización Alimentos.

