



Proponer un plan de gestión de calidad para las instituciones educativas cobijados en plan PAE según la metodología del PMBOK de la localidad II Virgen y Turística, Cartagena

Plan de Calidad

Eduardo Rafael Villarreal Vásquez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Escuela de Ciencias Administrativas Contables Económicas y de Negocios -
ECACEN
Especialización en Gestión de Proyectos
Cartagena
2019

Proponer un plan de gestión de calidad para las instituciones educativas cobijados en plan PAE según la metodología del PMBOK de la localidad II Virgen y Turística, Cartagena

Plan de Calidad

Eduardo Rafael Villarreal Vásquez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Escuela de Ciencias Administrativas Contables Económicas y de Negocios -
ECACEN
Especialización en Gestión de Proyectos
Cartagena
2019

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Agradecimientos

El autor de esta tesis de Grado agradece a:

El Dios y Padre todopoderoso sin El nada es posible con El todo lo puedo.

A la Universidad Nacional Abierta ya Distancia (UNAD), a sus Directivos a los Tutores de los diferentes cursos en los cuales participe y cuyas orientaciones fueron fundamentales para este logro académico.

Al asesor Julio César Sánchez por su invitación a proponer la Tesis de Grado y por sus orientaciones.

Àngel Pérez Salgado funcionario de cobertura educativa de la Secretaria de Educación de Cartagena por su colaboración incondicional con información directa en el desarrollo de la investigación.

Todas las personas incluyendo humildes manipuladoras de alimentos que aportaron datos para la culminación de esta tesis de grado.

Dedicatoria

A mis hijas y nietos por todo lo que representa para ellos este logro de su padre y abuelo. Para Marie por su apoyo incondicional por su amorosa motivación en los tiempos de incertidumbre y por permitir noblemente que tomara de su tiempo para utilizarlo en el desarrollo de esta tesis.

Contenido

Índice de tablas	10
Índice de Ilustraciones	12
Resumen.....	13
Introducción	14
1. Planteamiento del problema	16
1.1 Descripción del problema.	16
1.2 Formulación del problema	17
2. Objetivos	18
2.1 Objetivo general.....	18
2.2 Objetivos específicos.....	18
3. Justificación.....	19
4. Delimitaciones	20
5. Marco Referencial	21
5.1 Marco teórico.....	21
5.1.1 Dirección de un Proyecto:	21
5.1.2 Dirección de un Proyecto:	21
5.1.3 Los grupos de procesos de un proyecto	22
5.1.4 Áreas de conocimiento.....	22
5.1.5 Gobernabilidad de un proyecto	24
5.1.6 Ciclo de vida de un proyecto.	24
5.1.7 Fases de un proyecto	25
5.1.8 Riesgos de un proyecto:	25
5.1.9 Definición de la calidad	27
5.1.10 Sistema de Gestión de Calidad de un proyecto	27
5.1.11. Procesos de la gestión de la calidad	28
5.1.12 Plan de Gestión de Calidad.....	28
5.1.13 Planificar la calidad	29
5.1.14. El Aseguramiento de la Calidad	29
5.1.15 El Controlar la calidad	29
5.1.16. Conceptos sobre las Normas de calidad referenciadas en el proceso.....	30
5.2 Marco Conceptual.....	30
5.3 Marco Contextual.....	35
6. Metodología	39
7. Presupuesto	42
7.1 Estimación de los costos y determinación del presupuesto	42

8. Cronograma de actividades.....	44
8.1 Definir las actividades	44
8.2 Establecer las secuencias de las actividades	47
8.3 Estimar los recursos de las actividades	48
8.4 Estimar la duración de las actividades.....	49
8.5 Desarrollar el cronograma.....	53
8.6 Presentación del cronograma de actividades.....	53
8.7 Línea Base del Cronograma	54
8.8 Holguras	54
8.9 Hitos	55
8.10 Documento de actividades generadoras de cuello de botella.....	55
9. Desarrollo objetivo específico 1. Analizar la metodología de la guía del PMBOK®2013 y su aplicabilidad en la gestión de la calidad.	59
9.1. El Ciclo PAHV (PDCA)	59
9.2 Características y conceptos	61
9.3 Iteración entre grupos de procesos Guía PMBOK® ISO	63
10. Desarrollo objetivo específico 2. Describir la población de las IE de la localidad II.	64
10.1 Composición de la población total	64
10.2 Tasa de deserción Instituciones educativas de Cartagena	66
10.3 Población beneficiada	67
10.4 Priorización de las Instituciones educativas	68
10.5 Focalización de titulares de derecho	68
10.6 Entidad responsable de desarrollar el PAE.....	69
10.7 Objetivo general del PAE.....	70
10.8 Recursos financieros presupuestados	70
11. Desarrollo objetivo específico 3. Descripción de los lineamientos técnico-administrativos del (PAE).	71
11.1 Lineamientos del plan Escolar (PAE)	71
12. Desarrollo objetivo específico 4. Desarrollo del proyecto	72
12.1 Plan de Dirección del proyecto.....	72
12.1.1 Acta de constitución.....	72
12.1.2 Registro de los interesados	78
12.1.3 Plan de Gestión del alcance.....	80
12.1.3.1 Documentación de los requisitos	81

12.1.3.1.1 Trazabilidad	81
12.1.3.2 Enunciado del alcance del proyecto	85
12.1.3.2.1 Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)	86
12.1.3.2.2 Diccionario de la EDT.....	87
12.1.4 Grupos de procesos y Áreas de conocimiento implementar	98
12.1.5 Plan de gestión de los recursos humanos	100
12.1.5.1 Organigrama	100
12.1.5.2 Descripción y perfil de cargos.....	101
12.1.5.3 Plan de capacitación.....	109
12.1.5.4 Actas de capacitación	109
12.1.6 Plan de gestión de las comunicaciones	110
12.1.6.1 Análisis de los requisitos de comunicaciones	110
12.1.6.2 Matriz de Comunicaciones	111
12.1.7 Plan de adquisiciones	111
12.1.7.1 Compras locales	111
12.1.8 Registro de riesgos	112
12.1.8.1 Identificar los riesgos	112
12.1.8.2 La matriz de riesgo del proyecto	113
12.1.8.3 Criterios utilizados para la evaluación del riesgo.	115
12.1.9 Sistema de Gestión de Calidad de un proyecto	116
12.1.9.1 Planificar la Gestión de Calidad del proyecto	116
12.1.9.1.1 Normas de Calidad de referencia en el proyecto	117
12.1.9.1.2 Herramientas Básicas de la calidad	117
12.1.9.1.3 Mapa de procesos	118
12.1.9.1.4 Listas de verificación de la calidad	119
12.1.9.1.5 Reuniones	119
12.1.9.1.6 Métricas de la calidad aplicadas al proyecto	119
12.1.9.1.7 Plan de gestión de calidad.....	121
12.1.9.2 El aseguramiento de la calidad.....	137
12.1.9.2.1 Plan de mejora de los procesos.....	137
12.1.9.2.2 Auditorias.....	139
12.1.9.2.3 Solicitudes de cambio.....	139

12.1.9.3 Controlar la calidad	143
12.1.9.3.1 Inspección	144
12.1.9.3.2 Revisión de solicitudes de cambio aprobadas	144
12.1.9.3.3 Cambios validados.....	144
12.1.9.3.4 Entregables verificados	144
12.1.9.3.5 informes de desempeño del trabajo	147
12.1.9.3.6 Actualizaciones de los documentos de los procesos	147
12.1.9.3.7 Evaluación de la factibilidad económica del proyecto.....	147
Conclusiones	148
Recomendaciones	150
Lista de referencias.....	152
Anexos	158
Anexos A. Matriz de comunicaciones.....	158
Anexos B: Lineamientos administrativos del plan de alimentación escolar PAE	161
Anexos C: Cronograma del proyecto.....	166
Anexos D: Estructura de descomposición del Trabajo EDT /WBS	168

Índice de tablas

Tabla 1: I.E seleccionadas para diagnostico.....	40
Tabla 2: Estimación de los costos	42
Tabla 3:Lista de actividades del proyecto	44
Tabla 4: Estimación del tiempo de las actividades del proyecto.....	50
Tabla 5: Resúmenes de hitos más relevantes del cronograma	55
Tabla 6: Actividades de cuello de botella	56
Tabla 7: Grupos de procesos del PMBOK® e ISO-21500	60
Tabla 8: Características y conceptos ISO-PMI	61
Tabla 9: Población estudiantil urbana de las IE de la Virgen y Turística	64
Tabla 10: Tasa de deserción oficial por niveles Cartagena 2015-2017.....	66
Tabla 11: Población escolar beneficiaria localidad II	67
Tabla 12: Criterios de cobertura y priorización del PAE	68
Tabla 13: Focalización titulares de derecho de las IE área urbana localidad II.	69
Tabla 14: Raciones de alimentación diaria I.E por jornadas	70
Tabla 15: Acta de Constitución del Proyecto.....	73
Tabla 16: Registro de los Interesados	78
Tabla 17: Tabla de requisitos Identificados	81
Tabla 18: Matriz de trazabilidad de los requisitos	81
Tabla 19: Diccionario del proyecto.....	87
Tabla 20: Actividades del estándar del PMI® a desarrollar.	98
Tabla 21: Descripción y perfil de cargos personal de la calidad del PAE.	101
Tabla 23: Clasificación de los Riesgos del Proyecto	112

Tabla 24: Matriz de Riesgo	113
Tabla 25: Cuantificación de la Probabilidad	115
Tabla 26: Cuantificación del Impacto	116
Tabla 27: Actividades de los procesos de producción y entrega del PAE	118
Tabla 28: Simbología del diagrama de flujo	118
Tabla 29: Métricas de la calidad del proyecto.....	119
Tabla 30: Plan De Gestión De Calidad Del Proyecto	121
Tabla 31: Solicitudes de cambio del Plan de alimentación escolar.....	139
Tabla 32: Entregables verificados	144

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Principales áreas del proyecto	24
Ilustración 2: Estructura genérica ciclo de vida de un proyecto.	25
Ilustración 3: Fases de un proyecto. Proyecto de una sola fase	25
Ilustración 4: Identificar los riesgos Entrada y salidas.....	26
Ilustración 5: Línea base del cronograma.	54
Ilustración 6: Ciclo PHVA.	60
Ilustración 7: Gráfico de procesos de un proyecto.....	63
Ilustración 8: Iteración de grupos de procesos. Fuente: ISO 9001.....	63
Ilustración 9: Desarrollar el plan de dirección del proyecto	72
Ilustración 10: Plan de Gestión del alcance.	81
Ilustración 11: Crear la EDT entradas y salidas	86
Ilustración 12 Plan de recursos humanos entradas y salidas	100
Ilustración 13: Organigrama.....	100
Ilustración 14: Gestión de calidad del proyecto	117
Ilustración 15: Datos del aseguramiento de la calidad. Entrada	137
Ilustración 16: Formato de plan de mejoras del PAE.....	138
Ilustración 17: Reporte de Novedades e inconvenientes.....	142
Ilustración 18: Controlar la calidad.....	143

Resumen

El presente proyecto, Proponer un plan de Gestión de Calidad para las IE cobijados en Plan de alimentación Escolar (PAE) Según la metodología PMBOK® de la localidad II Virgen y turística, de la Ciudad de Cartagena, busca cerrar una brecha existente entre los Lineamientos Técnico-administrativos y los procedimientos de calidad aplicados al plan de alimentación escolar PAE de las instituciones Escolares de la zona urbana de la localidad II de la Virgen y Turística. En su desarrollo se cumplieron los objetivos trazados. Se incorporaron las métricas que permiten medir el comportamiento de los procesos de administración, producción, logísticos y demás para lograr niveles de inocuidad que redujeran los riesgos por contaminación a través de las enfermedades de transmisión de los alimentos ETA, así como la de aprender buenos hábitos de alimentación, todo lo anterior contemplado en el presente plan de gestión de calidad desarrollado bajo la aplicación de los conceptos de la Guía PMBOK®.2013 y en la cual se evidencio su compatibilidad con las normas internacionales de calidad ISO 9001 y 22000 las cuales sirvieron de apoyo para construirlo.

Palabras claves: Plan, Calidad, Alimentos, Procesos, Lineamientos

Abstract

The present project, Propose a Quality Management Plan applying the PMBOK® methodology for the School feeding Plan (SFP) of the City of Cartagena, This plan seeks to close an existing gap between the Technical-Administrative Guidelines and the quality procedures applied to the School Feeding of the School Institutions of the urban area of locality II called the Virgin and Tourist. In its development, all objectives were fulfilled. The metrics that allow measurement of the behavior processes of the administration, production, logistics, and other processes were incorporated to achieve levels of safety that reduce the risks of contamination through foodborne diseases, as well as learning good eating habits, all of the above mentioned in the present Quality Management Plan, developed under the application of the concepts of the PMBOK®.2013 Guide and in which the compatibility of the PMBOK®.2013 Guide was evidenced with international Organization for standardizations ISO 9001 and 22000 which served as support to construction it.

Keywords: Plan, Quality, Food Processes, guidelines

Introducción

El presente proyecto, “Proponer un plan de Gestión de Calidad para las IE cobijados en el plan de alimentación Escolar (PAE) según la metodología PMBOK® de la localidad II Virgen y turística, de la Ciudad de Cartagena, fue seleccionado dentro de una gama de trabajos académicos que sirvieron al autor de esta propuesta como ejercicio práctico, bajo la estrategia pedagógica de aprendizaje a través de proyectos, fomentada por la UNAD en los diferentes cursos que proponía la agenda académica para lograr titularnos en esta especialización Gestión de Proyectos.

El proyecto, pretende impactar a una población escolar de La localidad II de la virgen y Turística, una de las áreas más vulnerables de la ciudad de Cartagena a través del suministro de un complemento alimenticio, que asegure el nivel nutricional y su inocuidad; reduciendo los niveles de una potencial contaminación a fin de lograr la satisfacción total de los beneficiarios y los objetivos del Plan de alimentación escolar PAE, fomentando en los estudiantes un mejor saber y convenientes estilos de vida.

En el desarrollo del proyecto, han sido aplicados los estándares de la Guía del PMBOK®. 2013 - Quinta Edición, la cual orienta estas buenas prácticas a través de sus áreas de conocimiento y sus grupos de procesos; cabe anotar que esta guía no determina el sistema de elaboración del proyecto a implementar, sino que se limita a describir los lineamientos mínimos que debe cumplir un proyecto.

Los criterios de calidad que sirvieron de marco al desarrollo de este proyecto fueron los descritos por la resolución 29452 del 29 de Dic 2019.

Teniendo en cuenta que la Guía PMBOK®, (2013) recomienda que: “todo proyecto debe tener un plan de gestión de calidad y que esta pretende ser compatible con los estándares de calidad de la Organización Internacional de Normalización (ISO)”. (Pág.

255), se incorporaron como apoyo al desarrollo de este proyecto las ISO_9001_2015 Sistemas de Gestión de Calidad, que proporciona el marco de referencia que orienta a las empresas y los proyectos a mejorar los procesos que son inherentes a las diferentes fases del desarrollo de sus operaciones productivas y la ISO_22000 que responde al manejo de la inocuidad alimentaria; en vista de lo aquí descrito, planteamos que ante el desafío de una cada vez más exigente y competitivo campo de los negocios un plan de gestión de calidad podría llegar a ser la razón de éxito o fracaso de un proyecto.

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema.

La secretaría de Educación de Cartagena de Indias. (SED), ha venido implementando el Plan de alimentación escolar (PAE), el cual responde a los requerimientos legales del MEN según Resolución 29452 de 2017. El plan, ha sido de manera frecuente afectado por una serie de situaciones nocivas y repetitivas a lo largo de su operación en Cartagena como son la carencia de un plan de gestión de calidad que le dé una aplicabilidad técnica a los lineamientos técnico-administrativos y cierre la brecha existente entre los lineamientos y la operación del plan.

Por todo lo anterior, en el Plan de alimentación escolar PAE son frecuentes los problemas de corrupción (en la contratación y en la operación), retrasos en su implementación anual, deterioro en la planta física de las Instituciones educativas, la no aplicabilidad de la minuta patrón (menú) por parte de los operadores, fallas en sistemas de monitoreo y control de los procesos (preparación de los alimentos, recibo y entrega de los productos manufacturados, transporte, almacenamiento, manejo de residuos sólidos y el plan de riesgo); además presenta baja pertenencia del plan por parte de los Rectores, poca capacitación del personal y baja paga de salarios al personal de manipuladoras).

El proyecto se presenta en las Instituciones educativas del área urbana de la localidad II de la Virgen Y Turística, la cual presenta mayor concentración de pobreza, altos índices de deserción y repitencia escolar en Cartagena.

El plan contempla, la propuesta de un documento único que recoja los lineamientos estándares del MEN sobre el Plan de alimentación escolar y, lo transforme en un Plan de calidad reduciendo el potencial riesgo de toxicidad a través de enfermedades transmitidas

por alimentos (ETA) y trace los estándares de calidad requeridos en la comunidad estudiantil de la referencia.

1.2 Formulación del problema

¿Contribuiría la implementación de un plan de gestión de calidad a garantizar la inocuidad en los alimentos, la reducción de la deserción y repitencia escolar en las instituciones educativas del área urbana de la de la localidad II Virgen y Turística de Cartagena?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Proponer un plan de gestión de calidad para el cumplimiento de los lineamientos del Plan De Alimentación Escolar (PAE) de las instituciones educativas del área urbana de la localidad II Virgen y Turística. Cartagena de Indias, apoyados en la metodología PMBOK

2.2 Objetivos específicos

Analizar la metodología de la Guía del PMBOK®2013 y su aplicabilidad en la gestión de la calidad.

Describir la población de las instituciones educativas de la localidad II Virgen y Turística de Cartagena de Indias

Describir los lineamientos oficiales respecto del Plan de Alimentación Escolar (PAE) en cuanto a sus características, alcances y reglamentación.

Diseñar el modelo de plan de gestión de calidad que mediante la utilización de la Metodología PMBOK®2013 permita gestionar eficientemente el Plan de Alimentación Escolar (PAE).

3. Justificación

Las justificaciones del presente proyecto están basadas en las siguientes razones:

El requisito de proveer un Sistema de Gestión de calidad que promueva las buenas prácticas de calidad en la operación al Plan de Alimentación escolar (PAE) de Cartagena.

Al aporte de cierre de una brecha existente entre los lineamientos del Ministerio de educación (MEN) y la operación actual del Plan de alimentación escolar PAE en Cartagena de Indias, además de considerar su utilización como proyecto piloto para implementarse en el resto de las instituciones educativas.

Porque está en armonía con el decreto 1852 de 2015 del Ministerio de Educación. Resolución 16432 del 2015 Del Ministerio de educación. Resolución 29452 de 2017: “Por la cual se expiden los Lineamientos Técnicos – Administrativos, los Estándares y las Condiciones Mínimas del Programa de Alimentación Escolar – PAE y se derogan las disposiciones anteriores”.

4. Delimitaciones

1.1 Espacial

El ámbito regional de referencia de este proyecto se enmarca en las Instituciones educativas de la localidad II De La Virgen y turística en su área urbana del Distrito de Cartagena, la cual es el marco geográfico donde se localizan los cordones de mayor pobreza en la ciudad, para el propósito de desarrollo del proyecto fue necesario aplicar los conocimientos adquiridos en el estudio de la especialización en Gestión de proyectos especialmente en las áreas de gestión de calidad, , gestión del alcance, gestión del tiempo y gestión de los costos además de la metodología de investigación.

En lo referente al enfoque metodológico el proyecto se circunscribió al uso de la Guía PMBOOK, 2013, los lineamientos técnico-administrativos del Plan de alimentación escolar (PAE). 217 y de las referencias de las normas de calidad NTC_ISO_9001_2015 y 22000.

1.2 Temporal

En consonancia con la naturaleza temporal de todo proyecto, el presente proyecto de tesis se ejecuta en: septiembre 3 de 2018 a agosto 15 2019.

5. Marco Referencial

Los lineamientos del PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) y su GUIA PMBOK ®. 2013 quinta edición, fundamentan esta tesis de grado además de los Lineamientos Técnico-administrativos del plan de alimentación escolar PAE (resolución 29452 de dic 2017) y las referencias de las normas NTC_ISO_9001_2015 y 22000. A continuación, presentamos las definiciones y conceptos de las variables que aparecen en el problema y los objetivos de este proyecto.

5.1 Marco teórico

5.1.1 Definición de proyecto: Acorde a la guía **PMBOK®**. (2013) afirma: “un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado”. (Pág. 3)

- Temporal, todo proyecto cumple con una fase de inicio y otra de finalización
- Únicos: Los productos (entregables) en un proyecto son únicos
- Elaboración: Un proyecto se lleva por secuencias y se va acrecentando gradualmente.

Para Toro (2012). Un proyecto tiene:

- “Un Marco de tiempo, definido en la forma de un inicio y otro de terminación.
- Persigue un objetivo, que debe ser claramente definido; debe tener medidas que encajen en los planes estratégicos de su patrocinador.
- El plan del proyecto es desarrollado por etapas...es ejecutado en un modo progresivo” (Pág.4).

5.1.2 Dirección de un Proyecto:

“La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del

mismo”. (Guía PMBOK®2013. Pag 417), para la realización de un proyecto, se incluyen entre otros la aplicación de 5 procesos (1. Iniciación. 2. Planificación. 3. Ejecución. 4. Monitoreo y control y 5. Cierre del proyecto), además de la integración de 47 procedimientos agrupados en 10 áreas de conocimiento.

5.1.3 Los grupos de procesos de un proyecto

Los grupos de procesos de un proyecto según la guía PMBOK® (2013) son los siguientes:

1. Inicio. Es la etapa del lanzamiento oficial del proyecto la cual se realiza al firmar el documento que da origen legal el acta de constitución.
2. Planificación. Es el plan de acción que establece la manera como se va a ejecutar el proyecto. Contiene la llamada triple restricción alcance, tiempo y costo.
3. Ejecución. Comprende el desarrollo de la operación de lo planificado cumpliendo las especificaciones de este.
4. Monitoreo y control. Establecido para verificar el progreso y rendimiento del proyecto.
5. Cierre. Se establece el cierre total del proyecto y se transfieren los resultados del proyecto al cliente (sponsor).

5.1.4 Áreas de conocimiento

Son diez las áreas de conocimiento según el PMI, en ella se incorporarán las distintas tareas o procesos inherentes a la ejecución del proyecto, también que se define que debe y que no debe incluirse en el proyecto. Las áreas de conocimientos son reconocidas como un conjunto de buenas prácticas las cuales son utilizables en la mayoría de los procesos, estas también son llamadas áreas de gestión, las siguientes son las 10 áreas de conocimiento del proyecto

1. Gestión de la Integración: Incluye los procesos y actividades válidas que identifican, definen, combinan y unifican esta gestión.
2. Gestión del alcance: Define un límite de acción definiendo lo que se puede y que no se puede introducir al elaborar un proyecto determinado.
3. Gestión del tiempo: Incorpora los procesos requeridos para garantizar la finalización del proyecto en el tiempo planeado, el éxito del proyecto depende de la finalización del proyecto en el tiempo planeado.
4. Gestión de los costos: Conforman todos los procesos que determinan el presupuestar y controlar los costos, de tal manera que se termine el proyecto de acuerdo al presupuesto planeado y aprobado.
5. Gestión de la calidad: Busca garantizar las necesidades del proyecto a través del cumplimiento de los objetivos y estándares de calidad.
6. Gestión de los recursos humanos: Incluye procesos concernientes a la gestión del recurso humano incluyendo roles y responsabilidades.
7. Gestión de las comunicaciones: Involucra los procesos que determinan el tratamiento para una fluida comunicación dentro del desarrollo del proyecto
8. Gestión de los riesgos: Incorpora todos aquellos procesos que tienen que ver con la identificación, el análisis, la planificación de respuestas a los riesgos del proyecto, así como su monitoreo y control.
9. Gestión de las adquisiciones: Trata aquellas actividades de compra, gestión de acuerdos y control de cambios requerido para producir los contratos u ordenes de compras emitida por las personas autorizadas dentro del equipo del proyecto.
10. Gestión de los interesados: Incluye todas aquellas personas, entidades privadas o públicas, comunidades que son participantes activos y que podría ser afectados

positiva o negativamente por el proyecto. A continuación, la ilustración 1 muestra las principales áreas de conocimiento documentadas en el proyecto

Ilustración 1. Principales áreas del proyecto



Fuente: Elaboro el autor

5.1.5 Gobernabilidad de un proyecto

La guía **PMBOK®**. (2013), cita que “La gobernabilidad del proyecto es una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto. El marco de gobernabilidad del proyecto proporciona al director y al equipo del proyecto la estructura, los procesos, los modelos de toma de decisiones y las herramientas para dirigir el proyecto, a la vez que apoya y controla el proyecto para lograr una entrega exitosa” (Pag.33). “La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización”. (Norma ISO_9001-2015 Pag.5).

5.1.6 Ciclo de vida de un proyecto.

Acorde a la Guía **PMBOK®** (2013) “El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre” (pág. 38). Los proyectos varían en complejidad y tamaño, por lo general cumplen con la misma estructura genérica tal y como aparece en la ilustración 2.

Ilustración 2: Estructura genérica ciclo de vida de un proyecto.

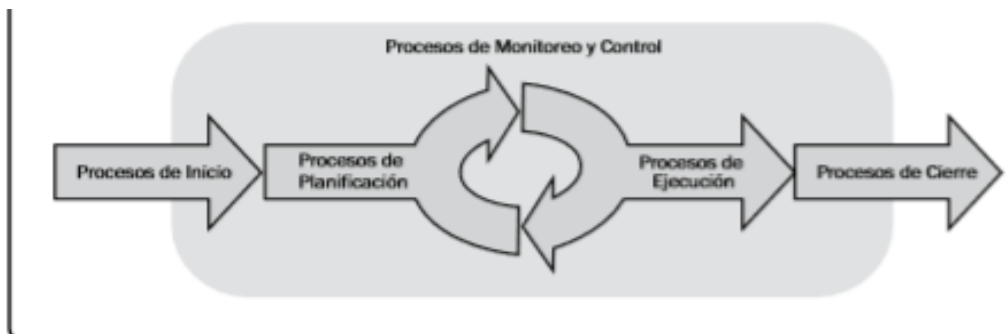


Fuente: Guía PMBOK.

5.1.7 Fases de un proyecto

“Un proyecto se puede dividir en cualquier número de fases. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables”. (Guía del PMBOK®2013. Pág. 41). En la ilustración 3 se muestra un proyecto de una sola fase.

Ilustración 3: Fases de un proyecto. Proyecto de una sola fase



Fuente: Guía PMBOK®

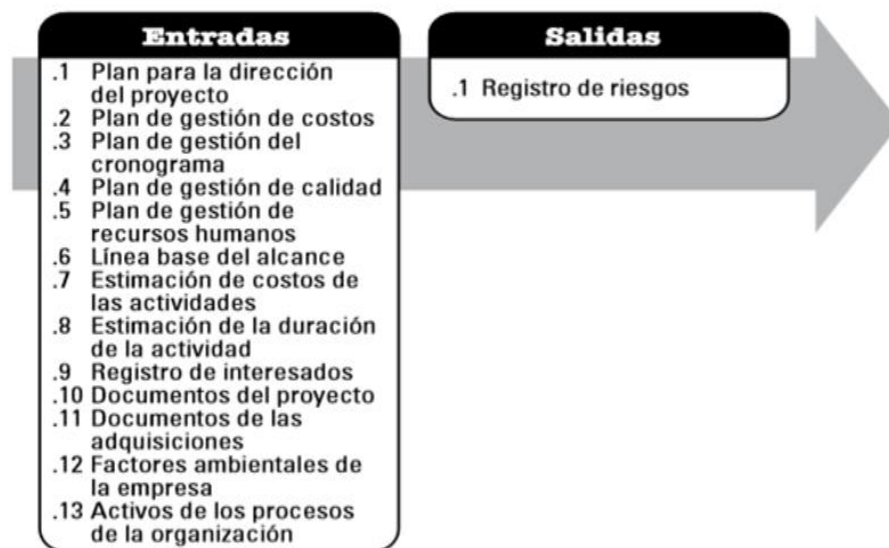
5.1.8 Riesgos de un proyecto:

La Guía del PMBOK® (2013) define, “el riesgo de un proyecto como un evento o condición incierta que de producirse, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de

los objetivos del proyecto tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad un riesgo puede tener una o más causas y de materializarse, uno o más impactos; una causa puede ser un requisito especificado o potencial, un supuesto, una restricción o una condición que crea la posibilidad de consecuencias tanto negativas como positivas” (pag.310).

“Identificar los Riesgos, es el proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características. La preparación del registro de riesgos comienza en el proceso Identificar los Riesgos con la información que se detalla a continuación...” (Guía PMBOK®,2013, pág. 327)”.

Ilustración 4: Identificar los riesgos Entrada y salidas.



Fuente: Guía PMBOK®

El director de un proyecto puede guiar la identificación de los riesgos a través de una estructura de desglose de riesgos (EDR), esta registra las diferentes escalas en la que los riesgos se presentan.

5.1.9 Definición de la calidad

Torres y Martínez (2014) Afirman que la “calidad es el grado en el que un producto o un servicio satisface las expectativas que sobre éste tiene su posible usuario” (pág. 97).

Por otra parte, “Aldana 2011, cita que “la calidad es la interacción entre el modo de pensar de la empresa y los procesos que en ella se gestionan en el día a día, y la búsqueda permanente de la perfección en todas y cada una de las personas que la integran con el objetivo de transformar la sociedad, atender las necesidades del entorno y satisfacer a las partes interesadas” (pág.35).

Teniendo en cuenta los anteriores conceptos, para el autor de este proyecto la calidad es el ofrecimiento de un producto o servicio con características especiales que satisfagan las necesidades de un público determinado.

Fontalvo (2006) cita que, “otra concepción importante es la *calidad de trascendencia*, la cual se centra en la importancia que tiene el cumplimiento de unos estándares que sean capaces de establecer los requisitos y exigencias en toda la organización” (pag30). Para el presente proyecto, el incorporar los Lineamientos del Plan de alimentación escolar expedido por el MEN al Plan de gestión de la calidad, es un valor agregado cuyo resultado es el de ofrecer la satisfacción de la comunidad educativa de las Instituciones escolares objeto de este proyecto.

5.1.10 Sistema de Gestión de Calidad de un proyecto

Un Sistema de Gestión de la Calidad, es un conjunto de normas interrelacionadas de una empresa u organización, por las cuales se administra ordenadamente la calidad de la misma, la cual busca la satisfacción de sus clientes.

Según la Organización Internacional de Normalización. ISO cita, "Se entiende por gestión de la calidad el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una

organización en lo relativo a la calidad. Generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, así como la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad" (normas ISO.9001:2015).

5.1.11. Procesos de la gestión de la calidad

Para la Guía del PMBOK® (2013) “La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido... Los procesos calidad incluyen:

- ✓ Planificar la calidad
- ✓ Realizar el aseguramiento de la calidad
- ✓ Realizar el control de la calidad” (pág. 227).

5.1.12 Plan de Gestión de Calidad

La norma ISO_ 9000_ 2015, Fundamentos y vocabulario afirma que “un plan de calidad es una especificación de los procedimientos y recursos asociados a aplicar cuándo deben aplicarse y quién tiene que aplicarlos a un objeto específico”.

“Los planes de calidad cumplen una función de orientar la practica además de servir como instrumento de evaluación por lo tanto este debe establecer “de manera clara los lineamientos de calidad del proyecto, las normas que se deben aplicar y desde luego las métricas de calidad; esto permite no sólo enunciar la necesidad de obtener productos de calidad durante la ejecución del proyecto, también implica cuantificar, en términos de las variables y valores apropiados, esos productos”. (Torres y Martínez. 2014 pag.98).

5.1.13 Planificar la calidad

“Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos” (Guía PMBOK®, 2013, pág. 231).

5.1.14. El Aseguramiento de la Calidad

Para la guía PMBOK® (2013), “realizar el aseguramiento de calidad es el proceso de auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de las medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen los estándares de calidad y las definiciones operativas adecuadas” (Pag 242).

Parsowith (1999), define la auditoria de la calidad como el “Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas disposiciones se llevan a cabo eficazmente y que son adecuadas para alcanzar los objetivos.»”. (Pág. 26).

5.1.15 El Controlar la calidad

“El proceso Controlar la Calidad utiliza un conjunto de técnicas operativas y de tareas para verificar que las salidas entregadas cumplirán los requisitos...y se debería emplear el control de calidad durante las fases de ejecución y de cierre del proyecto para demostrar formalmente, con datos fiables, que se han cumplido los criterios de aceptación del patrocinador y/o del cliente”. (Guía PMBOK®, 2013, pág. 250).

- Prevención
- Muestreo
- Tolerancias.

5.1.16. Conceptos sobre las Normas de calidad referenciadas en el proceso

Norma ISO 9001: 2015. Sistemas de gestión de la calidad. Establece un marco de acción para la mejora de los procesos en todas las áreas de empresas u organizaciones. “La última versión es la ISO 9001:2015. Especifica los elementos para un buen sistema de gestión de la calidad”. (Aldana 2011. Pag.292).

Norma ISO 22000 de seguridad alimentaria. Según Aldana 2011 “Corresponde esta norma al sistema de inocuidad alimentaria. (Pág. 342). Acorde las normas Icontec “Es una norma que define y especifica los requerimientos para desarrollar e implementar Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

5.2 Marco Conceptual

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar una posible causa potencialmente no deseable.

Acta de constitución: Es el documento que da el inicio legal al proyecto, en el se definen entre otros el alcance, los objetivos y los interesados, el cronograma preliminar y la gobernabilidad del proyecto

Actividad: Un componente del trabajo realizado en el transcurso del trabajo de un proyecto.

Alcance de Un proyecto: El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio, o resultado con las funciones y características especificadas.

Alimentación escolar: Según el PAE, “la alimentación escolar es una estrategia que ha demostrado ser efectiva para promover la incorporación y permanencia de los estudiantes y de la comunidad en general en la vida de la escuela, en los programas de salud y nutrición, y para promover el cambio social, consolidar los derechos humanos y la democracia”.

Cerrar el proceso o fase: Es la actividad, de finalizar la totalidad de las tareas de los procesos de la dirección de proyectos para culminar así de manera formal una fase del proyecto o su finalización.

Ciclo de menús: Es un listado de los menús programados según la minuta patrón, que se determina para un tiempo específico en días y que es cíclico durante todo el ciclo escolar del año correspondiente.

Controlar el cronograma: “Controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma a fin de lograr el plan”. (Guía PMBOK®, 2013, pág. 453).

Cronograma del proyecto: Es una herramienta de trabajo de bastante utilidad e importancia en todo proyecto, presenta una lista de tareas que incluyen fechas definidas desde su principio hasta su fin.

Comedor escolar: Espacio ubicado dentro de la escuela, utilizado para la preparación y consumo de alimentos, promueve la sana alimentación.

Concepto Sanitario: Es el concepto, que da el área sanitaria de una localidad al finalizar actividades de inspección, vigilancia y control a una escuela donde se procesen, almacenen, transporten, distribuyan, alimentos o insumos destinados para tal fin.

Complemento alimenticio: Es la porción diaria de alimentos que se da a los estudiantes a lo largo del calendario escolar, como complemento a la comida suministrada en el hogar “y que cubre entre el 10% y el 30% de las necesidades diarias”. (MEN. Resolución 29452, 2017, pag.11)

Complemento alimentario industrializado: Son aquellos alimentos procesados industrialmente y que se entregan listos para su consumo.

Definir el alcance: Según la Guía PMBOK®, (2013), “es el proceso de desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto”.

Desarrollar el Plan para la dirección del proyecto: Acorde a la Guía PMBOK®, (2013), “es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes subsidiarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto”.

Deserción Escolar: Es el abandono de la escuela por los estudiantes, generados por factores de tipo social, del núcleo familiar y del entorno generalmente vinculado a condiciones de pobreza y hambre.

Diagrama de GANT: Información referente al cronograma, su representación típica está representada en el diagrama de barras, se muestra mediante una gráfica.

Estructura de desglose del trabajo (EDT): Es la actividad de subdividir las tareas del proyecto en componentes más reducidos y sencillos de elaborar.

Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA): “Enfermedad Transmitida por Alimentos y/o bebidas contaminadas con microorganismos patógenos que afectan la salud del consumidor en forma individual y colectiva.

Educación: “Es el derecho fundamental y habilitador, para lograr este derecho los países deben garantizar el acceso en condiciones de igualdad a una educación y aprendizaje inclusivo equitativo y de calidad sin dejar nadie atrás”.

Entregable: Es el producto único y verificable resultante al terminar un proceso o una fase de un proyecto.

Focalización: Proceso en el cual se escogen los estudiantes a quienes se les dará el complemento alimentario

Hito: Evento o punto relevante en un proyecto.

Inocuidad alimentaria: “La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan”. (INABIE, 2016, pág. 3).

Lineamientos Técnico-administrativos del PAE: Según el decreto 1852 del MEN (2015) “Es un documento en el que se definen las condiciones, los elementos técnicos y administrativos mínimos, que deben tener o cumplir todos los actores y operadores del programa, para la prestación de un servicio de alimentación escolar con calidad y poder ejecutar acciones dentro del mismo” (pág. 4).

Línea Base del alcance: “Es la versión aprobada del enunciado del alcance del proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) y su diccionario asociado el cual es sujeto de modificación a través del procedimiento de control de cambios” (Guía PMBOK®, 2013, pág. 131).

Minuta Patrón: Acorde al programa de alimentación escolar Huila- PAE, “Es una guía que se utiliza para servirles a los niños, niñas y adolescentes, la porción de alimentos más adecuada para su edad. Esta minuta patrón, determina los grupos de alimentos que debe llevar el menú escolar, así como la cantidad exacta que se debe servir y la frecuencia con la que los alimentos serán consumidos semanalmente”.

Manipulador de alimento: Es “Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos”. (INABIE, 2016, pág. 3).

Operador: El decreto 1852 (2015), expedido por el MEN cita que “persona contratada para realizar la prestación del servicio del Programa de Alimentación Escolar en las instituciones educativas, haciendo entrega del complemento alimentario a los estudiantes beneficiarios, de acuerdo con los lineamientos, estándares y condiciones mínimas señaladas por el Ministerio de Educación Nacional y las obligaciones del contrato”. (pág. 4).

Paquete de trabajo: Acorde a la Guía PMBOK®, (2013), “El trabajo definido en el nivel más bajo de la estructura de desglose del trabajo para el cual se puede estimar y gestionar el costo y la duración”.

Plan de alimentación escolar: El plan de alimentación escolar (PAE), es una de las estrategias del Ministerio de educación nacional que promueve el acceso y la permanencia los niños y niñas adolescentes, focalizados a través de la entrega de un complemento alimentario.

Pobreza concepto: La ONU considera que “la pobreza no es solo una cuestión económica, falta de ingresos. Es también la falta de acceso a educación o sanidad de calidad”.

Política de la calidad: Son las intenciones globales y orientaciones de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

Procesos: Conjunto de actividades relacionadas entre sí o que interactúan, transformando elementos de entrada en elementos de salida.

Ración Alimentaria: Un grupo de alimentos que integran una porción de comida.

Repetición escolar: Se define como la no aprobación de un grado escolar y por lo tanto lo cursa nuevamente”. Acorde a la encuesta Nacional Educación de demografía y salud (2015), “la repetición de los grados escolares se opone al logro y a la progresión educativa, estimula el abandono y afecta la eficiencia y la calidad del sistema educativo”. (Pág. 118).

Solicitud de cambio: “Una solicitud de cambio es una propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o pedir un cambio a la línea base.”. (Guía PMBOK®, 2013, pág. 133)

Validar el alcance: Según la guía PMBOK®, 2013, “Es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado”. (Pag.453)

5.3 Marco Contextual

Dentro de las consideraciones del marco contextual, presentamos algunos proyectos o investigaciones sobre el tema de la referencia, lo cual nos permite analizar, cuestionar, comparar e interpretar datos e información de los recopilados a través del desarrollo del proyecto.

El Presente proyecto, ha utilizado estudios comparativos teniendo en cuenta que la guía PMBOK® 2013 cita, “Los estudios comparativos implican comparar prácticas reales o planificadas del proyecto con las de proyectos comparables para identificar las mejores prácticas, generar ideas de mejora y proporcionar una base para medir el desempeño. Los proyectos objeto de estudios comparativos pueden existir en el seno de la organización o fuera de ella, o pueden pertenecer a una misma área de aplicación. Los estudios comparativos permiten encontrar analogías entre proyectos de diferentes áreas de

aplicación”. (Pág. 239). Las siguientes tesis de grado han sido seleccionadas como estudios de referencia de este proyecto.

Nombre: **Plan de gestión de calidad en el proyecto Aporte la flor del proyecto Hidroeléctrico Toro 3 utilizando la guía PMI®.**

Tesis de Grado. (2012). Desarrollada para el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica. Autor: David Jara Gómez.

Resumen: El autor plantea que el sector de la construcción es cada día más competitivo y exigente, donde el control de la calidad puede llegar a ser la razón del éxito o fracaso de un proyecto. Una de las formas de aplicar el control de la calidad es utilizando documentos como el PMBOK® o normas como la ISO 9001:2008, donde para este proyecto se basó principalmente en el primero y se complementó con el segundo.

Nombre: **Dirección del proyecto Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en Laboratorios San Miguel.**

Tesis de grado, Maestría. (2016). Autores: Sandra Pérez, Luis Guillermo Guerra, José Oswaldo Saldaña y Edgar Villena. Desarrollado para la Institución: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Escuela de posgrado. Perú marzo 2016.

Resumen: Los autores presentan un trabajo de grado donde describen la dirección de un proyecto de implementación del sistema de gestión de calidad utilizando a norma ISO 9001: 2008, para implementación en la empresa “Laboratorios San Miguel de la ciudad de Arequipa (Perú). La metodología utilizada fue la Guía PMBOK®, aplicando los lineamientos y buenas prácticas. Los autores afirman que el proyecto desde sus objetivos estratégicos busca consolidar a sus clientes actuales e incrementar nuevos.

Nombre: Diseño de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2008, empleando la metodología de la guía del PMBOK® para una empresa de construcción de edificios modulares de material prefabricado.

Tesis de grado (2016). Autor: Mario Fernández Mocosó. Desarrollada para la Universidad Católica del Perú.

Resumen: El autor desarrolla un proyecto de implementación de un plan de calidad bajo el marco de la norma ISO 9001:2008 y de los fundamentos de la gestión PMBOK® para una empresa de construcción de materiales prefabricados. Al final el autor concluye que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008, través del apoyo de la guía del PMBOK®, brinda importantes beneficios a la organización en el cual se implementa el proyecto.

Nombre: Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad, basados en la guía del PMBOK quinta edición, que permita organizar las operaciones, para brindar un servicio de alta calidad en el restaurante Sabor de la Granja ubicado en Turbaco (Bolívar).

Tesis de grado: (2018). Autores: Carolina Arciniega Vega y Herney Gómez Ramírez. Desarrollada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia.

Resumen: Los autores plantean un proyecto de diseño de un sistema de gestión de calidad, desarrollado para el Restaurante El sabor de la granja basándose en el modelo ISO 22000 (2005). Ellos buscan determinar cuáles son los factores internos están afectando la calidad e inocuidad de los productos del restaurante y que ha impactado el nivel de las ventas, en su hipótesis de investigación plantean la pregunta de como se puede diseñar un sistema integrado de gestión de calidad, basados en la guía del PMBOK® 2013 quinta edición, que permita parametrizar las operaciones y cumplir con los requisitos normativos para el área

de alimentos. Al final concluyeron que “El desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad por medio de las actividades y los procesos del PMBOK® 2013 permitieron aplicar varias herramientas y técnicas útiles calidad estableciendo, mejoramiento en los procesos de higiene y eficiencia en la organización al tiempo que contribuye a la mejora de la imagen”.

6. Metodología

El desarrollo del proyecto se inicia bajo un tipo de investigación de campo debido a que tuvo un desarrollo en las Instituciones educativas en el cual se aplicó el método de observación en los procesos tanto productivos como de servicio en comedores escolares, de transporte, distribución, almacenaje y de procesos ambientales y de higiene.

Selección de la muestra. Para elaborar un diagnóstico que nos permitiera obtener información directa y, corroborar la ya detectada en una abundante fuente secundaria, se procedió a la obtención de una muestra de las Instituciones educativas.

Para el tipo de muestra, se valoró cual era el criterio de obtención de un muestreo adecuado y pertinente, en base de lo anterior se utilizó el método no probabilístico teniendo en cuenta también factores vinculantes con los objetivos de la investigación como lo son los niveles de pobreza y falta de alimentación, los cuales podrían ser causas de la deserción escolar; al respecto Hernández, R.2014 cita que “en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador”. (Pág. 174).

Tamaño de la muestra: En cuanto al tamaño de la muestra se seleccionaron 10 colegios (33%) y teniendo en cuenta que la población era relativamente pequeña 30 Instituciones. Con relación a este respecto, Hernández R. (2014) cita que; “para la escogencia del tamaño de una muestra no probabilística “llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización”. En la tabla #1 se muestra la lista de IE seleccionadas para la muestra.

Tabla 1: I.E seleccionadas para diagnostico

No.	Nombre De La Institución Educativa	Índice	
		Reprobación	Deserción
1	I.E Antonio Nariño	10,23	9,16
2	I.E. Ciudad de Tunja	8,46	5,36
3	I.E. Playas de Acapulco	17,20	2,18
4	I.E. Pedro de Heredia	5,25	7,41
5	I.E. Nuestra Señora del Carmen	9,55	3,73
6	I.E. Republica del Líbano	10,95	3,46
7	I.E. Foco Rojo	1,20	7,10
8	I.E. Gabriel García Márquez	5,40	8,97
9	I.E. Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	9,56	5,92
10	I.E. Luis Carlos Galán S	7,81	7,05
11	I.E. San Felipe Nery	14,89	5,58

Fuente de la tabla: secretaria de educación. Elaboro el autor.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos empleadas fueron de revisión bibliográfica, observación directa, revisión documental, y entrevistas no estructuradas, estas se aplicaron a algunos Rectores, padres de familia y personal encargado de la operación en la institución escolar seleccionada. En cuanto a los instrumentos de recolección de datos, se recurrió a la lista de verificación acorde a los criterios de la guía PMBOK y la Norma ISO 9001-2015.

Con el fin de lograr el cumplimiento del propósito del proyecto, en lo concerniente a las técnicas de recolección de datos y análisis de la investigación, una vez obtenida la

información se procedió a seleccionarla en sus datos más relevantes y así iniciar la generación de resultados por medio de tablas o cuadros de análisis y graficas. Como herramientas de trabajo se utilizó el software de MS Project de Microsoft 2016, la aplicación Gliffy Diagram y Lucychart una herramienta para elaborar diagramas de flujo.

7. Presupuesto

7.1 Estimación de los costos y determinación del presupuesto

“Estimar los Costos consiste en desarrollar una estimación aproximada de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto” ... “Estimar el Presupuesto es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo de cara a establecer una línea base de costos autorizada”. (Guía del PMBOK®2013).

La metodología que uso el autor de este proyecto fue tomar como base la duración total del proyecto establecida en el listado de actividades del cronograma, y los recursos previamente identificados, se consideró los precios de referencias del mercado para los ítems que así lo ameritaban. En la siguiente tabla encontrara la estimación de los costos y la determinación del presupuesto.

Tabla 2: Estimación de los costos

Recursos	Descripción	Estimado Mes	Meses	Presupuesto
Gestor del proyecto	Honorarios mensuales	\$ 2.000.000	9	\$18.000.000
Salidas de campo	Gasto de alimentación y otros	\$ 25.000	9	\$225.000
Computadora portátil	Estimado por valor comercial hora \$1500	\$ 216.000	9	\$1.944.000
Software	Licencia de MS-Project	\$ 300.00,	1	\$300.000
Internet	60% del gasto mensual de internet	\$ 30.000	9	\$270.000

Transporte	Vehículo gasolina	\$ 30.000	9	\$270.000
Materiales y suministros	Fotocopias, empaste de trabajo	\$ 75.000	9	\$675.000
Bibliografía	Libros y revistas	\$ 50.000	9	\$450.000
Total...				\$ 22.134.000

Fuente: Elaboración propia.

8. Cronograma de actividades

8.1 Definir las actividades

En este proceso, se identifican las actividades específicas a desarrollar con el objeto de generar los distintos entregables del proyecto, pertenece al grupo de procesos de planificación y al área de conocimiento gestión del tiempo del proyecto. En referencia, la Guía del PMBOK®2013 cita que “La lista de actividades es una lista exhaustiva que incluye todas las actividades del cronograma necesarias para el proyecto. La lista de actividades incluye, asimismo, para cada actividad, el identificador de la misma y una descripción del alcance del trabajo, con el nivel de detalle suficiente... Cada una de las actividades debería tener un título único que describa su ubicación dentro del cronograma”. (Pag 152).

Para la elaboración de la lista de actividades, el autor previamente elaboro en el Project 2013, la Estructura Desglosada del proyecto (EDT/WBS), “Las actividades tienen tiempo de ejecución, identificador de la actividad (ID), el identificador de la EDT/ WBS igualmente pueden tener recursos y costos asociados, además de actividades predecesoras y sucesoras”. (Guía del PMBOK®2013. Pag: 153). Se consultaron varios trabajos de tesis similares, así como la Guía del PMBOK®2013, la lista se elaboró en formato Excel y luego se convirtió a formato Word. En la tabla 3 se muestra la lista de actividades del proyecto.

Tabla 3: Lista de actividades del proyecto

Actividad	Nombre De La Actividad
1.	Presentación de la estructura del diseño al asesor
2.	Definición del cronograma de trabajo
3.	Definición del plan de visitas a las I. Educativas
4.	Recopilación y análisis de la información inicial

5.	Formulación del problema técnico
6.	Objetivos del proyecto
7.	Justificación del proyecto
8.	Manejo de la información
9.	Delimitaciones
10.	Marco referencial
11.	Metodología
12.	Análisis de la metodología PMBOK®2013
13.	Descripción de las IE área urbana Localidad II
14.	Lineamientos técnico-administrativos
15.	Acta de constitución
16.	Registro de los interesados
17.	Requerimiento de los requisitos
18.	Matriz de trazabilidad
19.	Enunciado del alcance
20.	Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)
21.	Presentación de EDT/WBS
22.	Diccionario EDT/WBS
23.	Definir las actividades
24.	Establecer las secuencias de las actividades
25.	Estimar los recursos de las actividades
26.	Estimar la duración de las actividades
27.	Desarrollar el cronograma
28.	Línea base del cronograma
29.	Holguras
30.	Hitos
31.	Documento de actividades generadoras de cuello de botella
32.	Documento Hoja de recursos del proyecto

33.	Presupuesto del proyecto. (Línea base de los costos)
34.	Organigrama
35.	Descripción y perfiles de cargo
36.	Plan de capacitación
37.	Elaboración de actas de capacitación
38.	Análisis de los requisitos de las comunicaciones
39.	Matrix de comunicaciones
40.	Plan de compras locales
41.	Identificar los riesgos
42.	Matriz de riesgos del proyecto
43.	Mapa de procesos
44.	Reuniones Mensuales de trabajo
45.	Métricas de la calidad
46.	Lista de verificación de la calidad
47.	Plan de gestión de calidad. Salida
48.	Plan de mejora de los procesos
49.	Auditorias de calidad
50.	Análisis de los procesos
51.	Solicitudes de cambio
52.	Inspección
53.	Revisión de solicitudes de cambio aprobadas
54.	Cambios validados
55.	Entregables verificados
56.	Informe desempeño del trabajo
57.	Actualización de los documentos del proyecto
58.	Evaluación de la factibilidad económica del proyecto
59.	Elaboración de bibliografía, conclusiones, resumen ejecutivo
60.	Revisión y aprobación informe final por el asesor
61.	Corrección y recomendaciones

62.	Documento de cierre del proyecto
63.	Aprobación final del documento por la UNAD
64.	Sustentación del trabajo final
65.	Fijación fecha de grado

Fuente de la tabla: El autor.

8.2 Establecer las secuencias de las actividades

“Secuenciar las actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto”. (Guía del PMBOK®2013, pág.153). Para secuenciar las actividades, la Guía del (PMBOK®2013) cita el método de diagramación por precedencia el cual permite construir un modelo de programación en el que las actividades se representan mediante nodos y pueden ser vinculadas mediante una gráfica en el que pueden estar relacionadas de manera lógica una o más; son cuatro tipos de dependencia a saber. 1. Final- inicio, 2. Final-final, 3. Inicio a inicio, 4. Inicio-final.

1. Final a inicio (FS). Se refiere a cuando una actividad sucesora, no puede iniciar sin que la otra actividad que la precede no haya terminado.
2. Final a final (FF). Se trata de cuando una actividad sucesora, no puede terminar sin que la otra actividad que la precede no haya terminado.
3. Inicio a inicio (SS). Es cuando una actividad sucesora, no puede iniciar sin que la otra actividad que la precede no haya terminado.
4. Inicio a final (SF). Se presenta cuando una actividad sucesora, no puede iniciar hasta que la otra actividad que la precede no haya iniciado.

La guía de proyectos de desarrollo del BID. (2015) “se refiere a tres tipos de dependencias

1. Dependencia obligatoria: Son aquellas inherentes al trabajo que se ejecuta.
2. Dependencias discrecionales: Consisten en cambiar el orden lógico de las actividades sin que estas afecten el resultado del proyecto a menudo esta decisión la ejecuta el equipo del proyecto
3. Dependencias externas: Están definidas por aquellas actividades del proyecto con aquellas que no pertenecen al ámbito del proyecto”. (Pag 55)

El autor, consideró aplicar las dependencias discrecionales cambiando en el cronograma el orden estructural del proyecto, entendiendo que en algunos casos y en función de la estructura del trabajo algunas actividades debían empezar primero y otras podían irse desarrollando paralela a la otra, al respecto la (Guía del PMBOK®2013) cita que, “El equipo de dirección del proyecto determina las dependencias que podrían requerir un adelanto o un retraso para definir con exactitud la relación lógica. No deberían utilizarse adelantos y retrasos para sustituir la lógica de la programación. Deberían documentarse tanto las actividades como los supuestos relacionados con las mismas” (Pág. 158).

8.3 Estimar los recursos de las actividades

En esta sección, se determinó los recursos (Personas, equipos y suministros) considerados en la ejecución de las actividades de este proyecto teniendo presente aspectos como complejidad de la tarea, la disponibilidad de los involucrados y la prioridad de la tarea. A continuación, se detallan los recursos identificados para el desarrollo de las actividades.

- Ejecutor del proyecto Eduardo R Villarreal
- Salidas de campo (alimentación y otros)
- Computador portátil

- Software
- Internet
- Transporte (Gasto gasolina de vehículo)
- Materiales y suministros
- Papelería (compra de libros y revistas papelería)

8.4 Estimar la duración de las actividades

La Guía del PMBOK®2013, cita que “Estimar la Duración de las Actividades es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados”. (Pag: 153). Los siguientes elementos sintetizan el concepto tomado para la estimación de las actividades

- Duración: Incluye la cantidad real de horas trabajadas en una actividad más el tiempo transcurrido.
- Esfuerzo: Número de días laborables o de horas de trabajo necesarios para completar una tarea.

La técnica utilizada fue la de estimación análoga, esta fue seleccionada dentro de las utilizadas más frecuentemente en la gestión del proyecto, la guía de Gestión de proyectos de desarrollo del BID (2015) incluye además “el juicio de expertos, estimación paramétrica y la estimación por tres valores. La estimación análoga, es una técnica que permite estimar el tiempo o el costo de una actividad o un proyecto. Se recurre a información histórica utilizando parámetros de un proyecto anterior o similar definidos en su duración presupuesto y complejidad” (Pag 54). En la siguiente tabla 4 podrá encontrar la lista que abarca todas las actividades del cronograma y define sus tiempos estimados.

Tabla 4: Estimación del tiempo de las actividades del proyecto

Lista de Actividades	Duración/ Días
1.1 Presentación de la estructura del diseño al asesor	12
1.2 Definición del cronograma de trabajo	10
1.3 Definición del plan de visitas a las I. Educativas	6
1.4 Recopilación y análisis de la información inicial	8
2.1 Formulación del problema técnico	12
2.2 Objetivos del proyecto	4
2.3 Justificación del proyecto	3
2.4 Manejo de la información	11
2.5 Delimitaciones	1
2.6. Marco referencial	6
2.7 Metodología	2
3.1.1 Análisis de la metodología PMBOK®2013	6
3.1.2 Descripción de las IE área urbana Localidad II	18
3.1.3 Lineamientos técnico-administrativos	16
3.1.4 Acta de constitución	6
3.1.5 Registro de los interesados	2
3.1.6.1 Requerimiento de los requisitos	6
3.1.6.1.1 Matriz de trazabilidad	12
3.1.6.2 Enunciado del alcance	2
3.1.6.2.1 Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)	16
3.1.6.2.2 Presentación de EDT/WBS	4

3.1.6.2.3 Diccionario EDT/WBS	12
3.1.7.1 Definir las actividades	6
3.1.7.2 Establecer las secuencias de las actividades	4
3.1.7.3 Estimar los recursos de las actividades	4
3.1.7.4 Estimarla duración de las actividades	4
3.1.7.5 Desarrollar el cronograma	2
3.1.7.6 Línea base del cronograma	2
3.1.7.7 Holguras	1
3.1.7.8 Hitos	1
3.1.7.9 Documento de actividades generadoras de cuello de botella	1
3.1.7.10 Documento Hoja de recursos del proyecto	6
3.1.8.1 Presupuesto del proyecto. (Línea base de los costos)	2
3.1.9.1 Organigrama	1
3.1.9.2 Descripción y perfiles de cargo	2
3.1.9.3 Plan de capacitación	1
3.9.4 Elaboración de actas de capacitación	2
3.1.10.1 Análisis de los requisitos de las comunicaciones	2
3.1.10.2 Matrix de comunicaciones	2
3.1.11.1 Plan de compras locales	2
3.1.12.1 Identificar los riesgos	2
3.1.12.2 Matiz de riesgos del proyecto	3
3.1.13.1.1 Mapa de procesos	2
3.1.13.1.2 Reuniones Mensuales de trabajo	1

3.1.13.1.3 Métricas de la calidad	4
3.1.13.1.4 Lista de verificación de la calidad	1
3.1.13.1.5 Plan de gestión de calidad. Salida	7
3.1.13.1.6 Plan de mejora de los procesos	1
3.1.13.2.1 Auditorías de calidad	1
3.1.13.2.2 Análisis de los procesos	1
3.1.13.2.3 Solicitudes de cambio	1
3.1.13.3.1 Inspección	1
3.1.13.3.2 Revisión de solicitudes de cambio aprobadas	1
3.1.13.3.3 Cambios validados	1
3.1.13.3.4 Entregables verificados	1
3.1.13.3.5 Informe desempeño del trabajo	3
3.1.13.3.6 Actualización de los documentos del proyecto	1
3.1.13.3.7 Evaluación de la factibilidad económica del proyecto	2
4.1 Elaboración de bibliografía, conclusiones, resumen ejecutivo	5
4.2 Revisión y aprobación informe final por el asesor	6
4.3 Corrección y recomendaciones	20
4.4 Documento de cierre del proyecto	1
4.5 Aprobación final del documento por la UNAD	2
4.6 Sustentación del trabajo final	1
4.7 Fijación fecha de grado	1
Total, días...	290

Fuente de la tabla: El autor

8.5 Desarrollar el cronograma

“Desarrollar el Cronograma es el proceso de analizar las secuencias de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto. El beneficio clave de este proceso, es que al incorporar actividades del cronograma, duraciones, recursos, disponibilidad de los recursos y relaciones lógicas en la herramienta de programación, ésta genera un modelo de programación con fechas planificadas para completar las actividades del proyecto”. (Guía PMBOK®2013. Pag.172).

Una vez determinada la duración de las actividades, se procedió a al desarrollo del cronograma, en esta faceta del proyecto se logra integrar todo el trabajo previo que consultan el desarrollo de la EDT, la definición, la secuencia y la estimación de los recursos de las actividades. En cumplimiento de los requisitos de la guía de proyecto aplicado de la UNAD referente a las herramientas a utilizar para el desarrollo del cronograma fue utilizado MS-Project 2013 los siguientes fueron los requisitos:

- Día de comienzo 3 de septiembre 2018
- Las semanas se inician el lunes
- El año comienza con el mes de enero
- Cada mes de 25 días laborables de lunes a sábado
- Cada día de 4 horas de trabajo.

8.6 Presentación del cronograma de actividades

En el desarrollo del contenido del cronograma, se muestra todo el proceso para lograr el paquete de trabajo establecido, allí se definen las actividades, se establecen las secuencias luego se estiman los recursos de las actividades y su duración y finalmente se

desarrolla el cronograma; en el presente ítem en el anexo 2 se muestra el gráfico con barras de Gantt correspondiente al cronograma del proyecto, también se muestran allí los hitos. La herramienta utilizada fue MS Project 2013.

8.7 Línea Base del Cronograma

Acorde a la Guía PMBOK®2013, “La Una línea base del cronograma consiste en la versión aprobada de un modelo de programación que sólo se puede modificar a través de procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación con los resultados reales... Durante el monitoreo y control las fechas aprobadas de la línea base se comparan con las fechas reales de inicio y finalización para determinar si se han producido desviaciones”. (Pág.180). Podríamos decir que es el cronograma del proyecto presentado de una forma reducida, donde encontramos fundamentalmente el inicio, el fin del proyecto y los hitos importantes del proyecto. En la ilustración 5 se muestra el cronograma base del proyecto.

Ilustración 5: Línea base del cronograma.



Fuente: El autor

8.8 Holguras

Las holguras en un proyecto son el tiempo que este puede sufrir un atraso sin afectar su fecha de finalización.

8.9 Hitos

Podríamos decir que un hito es evento importante, que señala un logro importante en un proyecto, es útil para monitorear el progreso del proyecto. Convencionalmente en la gestión de proyectos, todas las tareas que tengan una duración 0 se consideran un hito, en el cronograma del proyecto se muestran los hitos destacados en la tabla 5.

Tabla 5: Resúmenes de hitos más relevantes del cronograma

Resumen	Fecha Del Hito
1. Inicio del proyecto	03/9 /2018
2. Final Fase I.0 del proyecto	13/10/2018
3. Final fase 2 Planificación y formulación	1/12/2018
4. Final de elaboración del documento Acta de constitución	10/04/2019
5. Final del documento plan de gestión de calidad	217/06/2019
6. Final fase 3.0 Desarrollo del proyecto	8/07/2019
7. Fin (Cierre del Proyecto)	19/08 /2019

Fuente: Elaboro el autor.

8.10 Documento de actividades generadoras de cuello de botella

En el presente ítem, trataremos las actividades o restricciones que podrían reducir la velocidad de los procesos, aumentar los tiempos de entrega que afectan la productividad trayendo como consecuencia el aumento de los costos del proyecto.

Restricciones:

Ingredientes y alimentos: Se restringe por la disponibilidad de alimento o ingrediente para en cantidad y calidad para procesarlo. La negativa respuesta al envío de

alimentos e ingredientes ante una eventual escases demostraría una mala programación en el trámite de la solicitud de intercambio de alimento impactando la calidad de los procesos.

Logística: El control de los procesos de acopio y distribución desde la granja al comedor escolar pondría en un alto riesgo la inocuidad de los alimentos

Administración: La baja paga a los manipuladores de alimento y el incumplimiento de un plan de capacitación podría generar poca pertenencia y una actitud negativa hacia el trabajo lo cual tendría un alto impacto en la productividad y en el servicio al cliente.

En la tabla 6, se muestra algunos de los cuellos de botella que podrían generarse en los procesos del plan de alimentación escolar PAE de la localidad II de la Virgen y turística Cartagena.

Tabla 6: Actividades de cuello de botella

Fase	Actividades	Descripción	Control del Riesgo
Fase de Inicio	Asignación de recursos al PAE	Garantizar la operación financiera del PAE	Asignación oportuna de los recursos por parte del MEN y la entidad certificada (ETC).
Planeación del PAE	Contratación oportuna del operador	Cumplir con la entrega del complemento alimentario desde el	

		inicio del calendario escolar.	
Alistamiento de la operación (operador)	Retraso en la contratación del personal administrativo y/o manipuladores de alimento	Asegurar el equipo humano indispensable para cubrir el desarrollo de las tareas, en todo el proceso de alistamiento, despacho, transporte, entrega, recepción, almacenamiento, preparación y distribución de los alimentos	Todo operador contratado debe tener y presentar en la fase convocatoria un banco de candidatos a los cargos requeridos por el PAE. Establecer un sistema eficiente de selección de personal y un control sobre los exámenes médicos requeridos a fin de evitar futuras y masivas contaminaciones.

	No contar con el acta de inspección sanitaria	La cual debe tener con fecha de expedición no mayor de un año y con concepto higiénico sanitario favorable	Debe presentarla en la etapa de convocatoria y debe ser requisito para poder otorgar el contrato
Fase de operación del programa	No tener impreso y a disposición de la autoridad sanitaria el plan de saneamiento básico	Garantizar los niveles de inocuidad alimentaria	Requerir el plan de saneamiento básico y anexarlo al contrato de operación con el operador
	Autorización para intercambio No se emitieron en el plazo definido por la solicitud de intercambio de alimentos	Retraso en la llegada del componente alimentario para el proceso del alimento en las IE modalidad Alimento preparado en el sitio	Establecer como prioridad en las listas de verificación de los supervisores de la operación

9. Desarrollo objetivo específico 1. Analizar la metodología de la guía del PMBOK®2013 y su aplicabilidad en la gestión de la calidad.

El Project Management Institute en su guía PMBOK, busca ser compatible con los estándares de calidad de la Organización Internacional de normalización (ISO), en consecuencia, de lo anterior la Guía PMBOK®2013 cita que “Todo proyecto debería contar con un plan de gestión de la calidad, los equipos de proyecto deberían seguir ese plan de gestión de la calidad y disponer de los datos necesarios para demostrar su cumplimiento con el mismo” (Pag 228) ...” La administración de proyectos según la metodología del PMI® es compatible con las normas ISO cuando reconocen la importancia de:

- **“La satisfacción del cliente.** Entender, evaluar, definir y gestionar los requisitos, de modo que se cumplan las expectativas del cliente.
- **La prevención antes que la inspección.** La calidad debe ser planificada, diseñada y construida no inspeccionada dentro de la gestión del proyecto o en sus entregables.
- **La mejora continua.** El ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PHVA) es la base para la mejora de la calidad, según la definición de Shewhart, modificada por Deming.
- **Responsabilidad de la Dirección.** El éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo del proyecto”. (Pág. 256).

9.1. El Ciclo PAHV (PDCA)

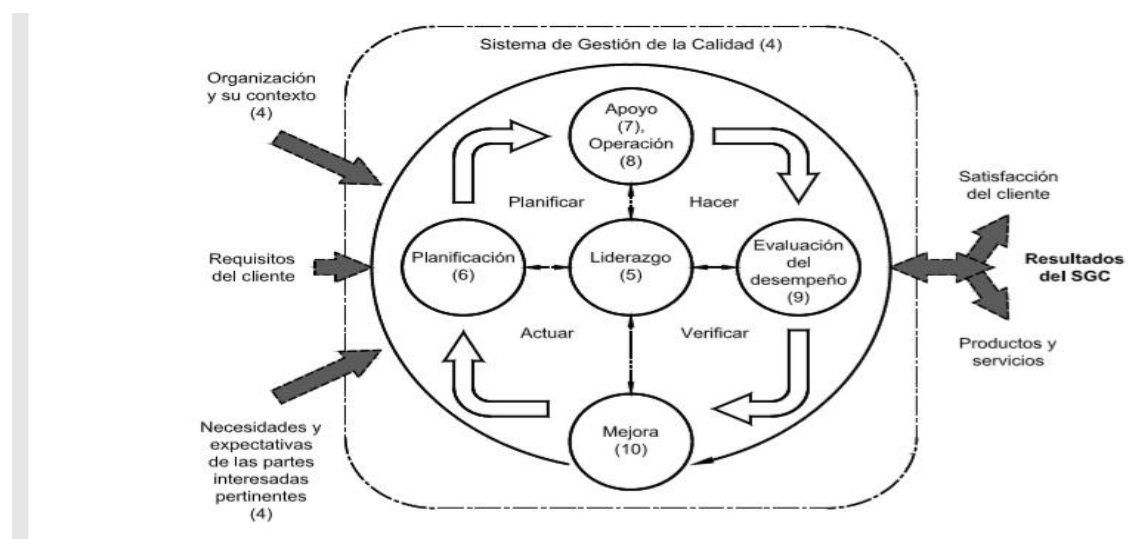
El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

- **“Planificar:** Establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;

Hacer: implementar lo planificado;

Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados; - **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario”. (Norma ISO-2015. Pág. IV). En la ilustración 6, se muestra el ciclo PHVA.

Ilustración 6: Ciclo PHVA.



Fuente: NTC_ISO_9001_2015.

A continuación, en la tabla #7, encontrará los grupos de procesos emitidos por la Guía PMBOK® y los de las normas NTC_ ISO_21500 las cuales son bastante similares.

Tabla 7: Grupos de procesos del PMBOK® e ISO-21500

Grupos de Procesos PMBOK®	Grupos de Procesos NTC-ISO-21500
Proceso de inicio	Iniciación
Proceso de planificación	Planificación
Proceso de ejecución	Implementación

Proceso de monitoreo y control	Control
Proceso de cierre	Cierre

Fuente: Elaboro el autor.

9.2 Características y conceptos

A continuación, presentamos una serie de características y conceptos definidas para las normas ISO y la Guía PMBOK® descritas en la tabla 8.

Tabla 8: Características y conceptos ISO-PMI

Características/ Conceptos	Normas ISO	Guía PMBOK®
Tipo	Norma	Marco de Referencia de Buenas Practicas
Año de inicio	2006	Finales de la década 1990's
Gobierno de proyectos y creación de valor	Si (ISO-21500)	Si
Ciclo de vida de proyecto Y producto	Solamente ciclo de vida de Proyectos (ISO-21500)	Ambos
Roles de la gerencia de proyectos	Competencias Generales del Personal del proyecto	Rol del gerente de proyectos- Del equipo del proyecto Patrocinador- Gerentes funcionales

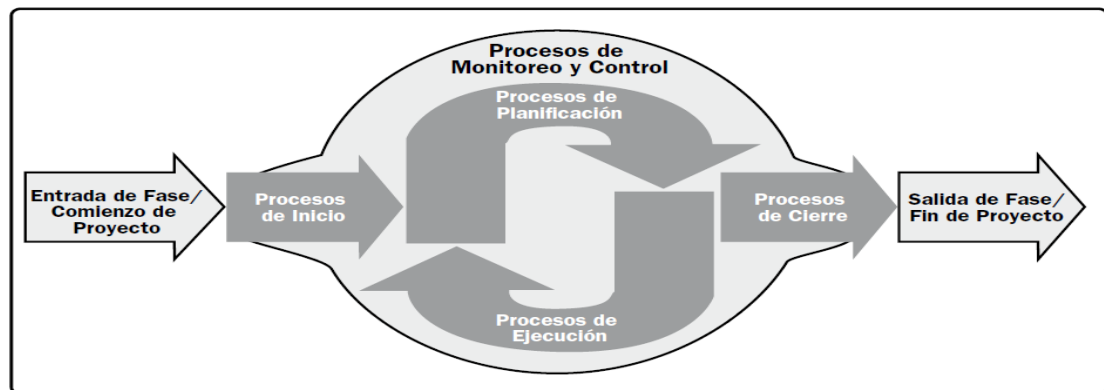
Restricciones del proyecto	Alcance tiempo, costo, calidad recursos	Adicionalmente Riesgos
Fases del proyecto	No	Si ampliamente
Incidencia de los elementos Organizacionales de la gerencia de proyectos	Menciona superficialmente Incidencia de cultura Estructura organizacional Activo de procesos y factores ambientales	Trata de manera detallada la incidencia de Cultura y Estructura Organizacional, Activos de Proceso y factores Ambientales
Grupos de procesos	Iniciación, Planificación, Implementación, Control y Cierre	Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre de fase o Proyecto
Áreas de conocimientos	Temas (Subject)	Áreas (Knowledge Areas)
Numero de procesos	39	45
Técnica y herramientas En los procesos	No	Si
Descripción de Entradas y Salidas en los Procesos	No, solamente el nombre	Si, ampliamente
Emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA)	Si (NTC-ISO 9001)	Si

Fuente de la Tabla: Comparativa ISO_21500. PMBOK versión 5.

9.3 Iteración entre grupos de procesos Guía PMBOK® ISO

Los procesos en la Guía PMBOK (2013) que conforman la dirección de proyectos, siguen una secuencia de entradas y salidas lo que posibilita el desarrollo de estos independientemente de que sea o no del mismo proceso. En las ilustraciones 7 y 8 se muestran los procesos y la interacción de grupos de procesos de un proyecto.

Ilustración 7: Gráfico de procesos de un proyecto.



Fuente: Guía PMBOK®.

La norma ISO-9001-2015 muestra en la ilustración 8 “una representación esquemática de un proceso tipo bajo, la interacción de sus elementos”. (Pág. iii).

Ilustración 8: Iteración de grupos de procesos. Fuente: ISO 9001.



Fuente: ISO 9001.

10. Desarrollo objetivo específico 2. Describir la población de las IE de la localidad II.

10.1 Composición de la población total

La población total, la forman 30 Instituciones educativas del área urbana de las de la localidad II de la Virgen y turística. La siguiente tabla 9 encontrara la población escolar total objeto de este proyecto.

Tabla 9: Población estudiantil urbana de las IE de la Virgen y Turística

No	Nombre de la Institución Educativa	Comuna	Total
1	I.E. Ciudad De Tunja	4	1548
2	I.E. Pedro Heredia		1201
3	I.E. Omaira Sánchez Garzón		848
4	I.E. María Reina		2018
5	I.E. Antonio Nariño		1124
6	I.E. Jorge Artel		1067
7	I.E. Francisco De Paula Santander		810
Sub-Total Comuna 4			8616
8	I.E. Fulgencio Lequerica Vélez	5	1954
9	I.E. Nuestra Sra. Del Carmen		2818
10	I.E. San Felipe Neri		1558
11	I.E. Playas De Acapulco		872
12	I.E. Republica Del Líbano		1936
13	I.E. Nuestra Sra. Del Perpetuo Socorro		1402
Sub-Total Comuna 5			10540

14	I.E. 14 De febrero	6	1016
15	I.E. Camilo Torres Del Pozón		2237
16	I.E. Nuestro Esfuerzo		1227
17	I.E. La Libertad		1037
18	I.E. Luis C Galán Sarmiento		1446
19	I.E. Valores Unidos		910
20	I.E. De Fredonia		1524
21	I.E. Foco Rojo		1577
22	I.E. Fe Y Alegría Las Américas		2020
23	C.E Colombiaton Gustavo Pulecio		818
24	I.E. Villa Estrella		876
25	I.E. Clemente Manuel Zabal		1806
26	I.E. Madre Gabriela De San Martin		2276
27	I.E. Gabriel García Márquez		1093
Sub-Total Comuna 6			19863
28	I.E. Jorge García Usta	7	1498
29	I.E. Las Gaviotas		1876
30	I.E. Hijos De María		1803
Sub-Total Comuna 7			5177
Total...			44196

Fuente: Cálculos del autor con base a datos suministrados por la Secretaria de Educación

10.2 Tasa de deserción Instituciones educativas de Cartagena

Para el MEN, la deserción escolar puede entenderse como el abandono del sistema escolar por parte de los estudiantes, provocado por la combinación de factores que se generan tanto al interior del sistema como en contextos de tipo social, familiar, individual y del entorno; está asociada a condiciones de pobreza y hambre, en el país se registra una relación vinculante entre la deserción y la repetición escolar.

La repetición escolar consiste en cuando el estudiante no aprueba un grado escolar y por lo tanto lo cursa nuevamente, la repetición escolar en el 2017 se ubicó en el 8.55% en la localidad II de la virgen y turística. Según un informe de Cartagena como Vamos 2018, publicada en el diario el Universal.

La tasa de deserción en Cartagena ha estado en aumento el cual se focaliza en los niveles de preescolar el cual paso de 3,41% en el 2010 a 5,89% en el 2016 y básica primaria que paso de 2,43% a 3,66%. El nivel preescolar y los niveles 6 y 7 de secundaria tienen cobertura del PAE. En la siguiente tabla 10 se presentan los datos de deserción escolar de referencia.

Tabla 10: Tasa de deserción oficial por niveles Cartagena 2015-2017

Grado	2015	2016	2017
Preescolar	5.65%	5,89%	5.98%
Básica primaria	4,19%	3,66%	3.60%
Básica secundaria	5,93%	5.34%	4,43%
Media	4.38%	4,11%	3,56%
Total	4,95%	4,49%	4,07%

Fuente: Cartagena como vamos datos de la Secretaria de Educación Distrital. Cartagena.

10.3 Población beneficiada

En la siguiente tabla 11 se muestra la población beneficiada del proyecto, el grado cero hace referencias al nivel de transición en las instituciones escolares. La tabla incluye la población escolar de jornada única.

Tabla 11: Población escolar beneficiaria localidad II

Población escolar beneficiaria. IE la Virgen y Turística	
Grado	Total
0	3162
1	3680
2	3424
3	3634
4	3695
5	3583
6	654
7	658
8	277
9	258
10	392
11	334
ACE	21
Total...	23772

El Autor. Fuente: Datos suministrados por la Secretaria de Educación.

10.4 Priorización de las Instituciones educativas

Para la priorización de las escuelas se valoraron los criterios de cobertura y priorización del PAE, estos se muestran en tabla 12.

Tabla 12: Criterios de cobertura y priorización del PAE

No	Ítems	Criterios de priorización
1	Jornada Única	Las escuelas con implementación de Jornada Única en zona urbana
2	Área Rural	Completar el 100% de los estudiantes matriculados que se encuentren cursando transición y primaria, continuando con aquellas de Educación Básica Secundaria
3	Área Urbana	Instituciones educativas del área urbana (transición y primaria) que atiendan comunidades étnicas (indígenas, comunidades negras, afrocolombianos, raizales, ROM/gitanos, palenqueros), y población en situación de discapacidad.
4		Instituciones educativas urbanas con alta concentración de población con puntajes de SISBEN máximos de 48,49 (para las 14 ciudades (transición y primaria))

Fuente: El autor con base a datos del MEN. Cobertura del PAE.

10.5 Focalización de titulares de derecho

La selección de los estudiantes de las instituciones educativas de la localidad II de la virgen y turística, se hizo basado en los criterios de los lineamientos técnicos emanados por el MEN tal y como lo refleja la tabla 13.

Tabla 13: Focalización titulares de derecho de las IE área urbana localidad II.

No	Ítems	Criterios de priorización
Primer Criterio	Área Urbana	“Instituciones educativas del área urbana (transición y primaria) que atiendan comunidades étnicas (indígenas, comunidades negras, afrocolombianos, raizales, ROM/gitanos, palenqueros), y población en situación de discapacidad”.
Segundo Criterio	Área Urbana	“Instituciones educativas urbanas con alta concentración de población con puntajes de SISBEN máximos de 48,49 (para las 14 ciudades (transición y primaria)”

Fuente: Lineamientos técnico-administrativos PAE. 2018.

10.6 Entidad responsable de desarrollar el PAE

La legislación vigente faculta a los entes territoriales a aplicar los lineamientos técnico-administrativos, los cuales son los estándares que rigen para la prestación de servicio de alimentación escolar. La entidad Secretaría de Educación Distrital de Cartagena (SED) es la encargada de la contratación del operador. El programa tiene como operador a la Unión Temporal PAE Cartagena 2018, representado por la firma COMIAGRO. S.A. El plan de alimentación escolar atiende a un total de 90.925 estudiantes y servirá de soporte a la puesta en marcha el sistema de jornada única. La tabla 14 presenta el número de raciones diarias suministradas para el 2018.

Tabla 14: Raciones de alimentación diaria I.E por jornadas

Jornada	Raciones				Total
	Manufacturada	%	Industrializadas	%	
Jornada Única	10.920	74,29	3.779	25,71	14.699
Jornada Regular	38.077	49,95	38.149	50,05	76.226
Total...	48. 997	53,88	41928	46,12	90.925

Fuente de la tabla: Cálculos del autor con base a datos tomados del diario el Universal. Cartagena.

10.7 Objetivo general del PAE

Suministrar un complemento alimentario que contribuya al acceso con permanencia en la “jornada académica, de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, registrados en la matrícula oficial, fomentando hábitos alimentarios saludables”. (Resolución 29452. 2017. Pag 2).

10.8 Recursos financieros presupuestados

Para la implementación del plan en el 2018 se destinaron \$ 18.691.595.952 ((Dieciocho mil seiscientos sesenta y un mil millones, quinientos noventa y cinco mil, novecientos cincuenta y dos pesos; para solo 76 días de calendario escolar.

11. Desarrollo objetivo específico 3. Descripción de los lineamientos técnico-administrativos del (PAE).

11.1 Lineamientos del plan Escolar (PAE)

Los lineamientos del Plan de alimentación escolar (PAE), establecidos en la resolución 29452 de 2017; se han alineados enfocando la población objetivo la cual es objeto este proyecto.

Los factores ambientales de la empresa incorporan los Lineamientos estándares del plan de alimentación escolar en este caso es una de las normativas básica por la cual se rige este proyecto. Acorde a la Guía PMBOK®. 2013, “los factores ambientales de la empresa que influyen en el proceso Planificar la Gestión de la Calidad, se consideran entradas para la mayor parte de los procesos de planificación, incluyen entre otros los estándares de la industria o gubernamentales (Reglamentos del organismo de control, estándares de producto, estándares de calidad, estándares de fabricación)”.

Para el presente proyecto, el incorporar los Lineamientos del Plan de alimentación escolar expedido por el Ministerio de Educación nacional (MEN), al Plan de Gestión de la calidad, es un valor agregado cuyo resultado es el de garantizar la satisfacción de la comunidad educativa de las Instituciones escolares objeto de este proyecto. La Descripción de estos lineamientos Técnico-administrativos los encontrara en el anexo B.

12. Desarrollo objetivo específico 4. Desarrollo del proyecto

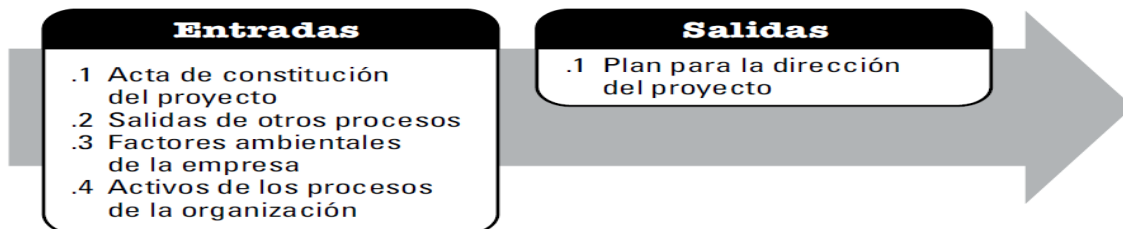
12.1 Plan de Dirección del proyecto

El plan para la dirección del proyecto muestra la manera de como el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado. El proyecto se planifica teniendo en cuenta que el equipo (Autor y asesor) tienen los objetivos claros y también el desarrollo de los entregables del proyecto. El siguiente es proceso para desarrollar el trabajo del proyecto:

1. El equipo de proyecto define cual será el alcance del proyecto
2. Se establecen las responsabilidades y roles del equipo de proyecto
3. Se establecen reuniones mensuales para informar sobre el estado del proyecto.
4. Al finalizar el proyecto se verifican los entregables y se elabora el documento de cierre del proyecto.

La siguiente ilustración muestra las entradas y salidas del proceso.

Ilustración 9: Desarrollar el plan de dirección del proyecto



Fuente: Guía PMBOK®. 2013

12.1.1 Acta de constitución

“Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, es un inicio y unos límites del proyecto bien definidos. La tabla 15 representa el acta de constitución del Plan de alimentación escolar. (PAE).

Tabla 15: Acta de Constitución del Proyecto

Proponer un Plan de Gestión de calidad Alimentación Escolar		
Siglas del proyecto: PROPAE	Fecha: septiembre 3 2018	
Racionalidad del proyecto		
<p>El proyecto consiste en la elaboración de Un Plan de calidad para el plan de alimentación Escolar (PAE) de las Instituciones escolares del área urbana de la localidad II de la Virgen y turística de la ciudad de Cartagena. La ejecución del plan tomando como base los lineamientos del Ministerio de educación MEN y aplicando la metodología PMBOK, y teniendo como apoyo las normas de gestión de calidad NTC ISO 9001-2015, ISO 22000.</p> <p style="text-align: center;">Justificación</p> <p>El proyecto pretende integrar a un plan de calidad a los lineamientos estándares del MEN. A fin de que garantice la inocuidad alimentaria, la reducción de riesgos de riesgos de intoxicación, y la garantía de un control sobre el peso del complemento alimenticio, cantidad y calidad de nutrientes requeridos.</p> <p>Duración:</p> <p>El proyecto tendrá una duración de 9 meses, se inicia con la notificación de la aprobación por parte de la Universidad Nacional abierta y a Distancia. UNAD el 5 de septiembre de 2018. Y con fecha de término el 30 de junio 2019. Los responsables del proyecto serán: Eduardo R Villarreal como ejecutor del proyecto Julio Cesar Sánchez-Asesor del proyecto designado por la Universidad Nacional Abierta y A Distancia, UNAD.</p> <p style="text-align: center;">Objetivos del proyecto y criterios de éxito</p>		
Concepto	Objetivos	Criterios de éxito

Alcance	La elaboración de Un Plan de calidad para el Plan de alimentación Escolar (PAE	Entrega y aceptación del proyecto y el plan de calidad por parte del asesor y de la Universidad Nacional abierta y a distancia UNAD.
Tiempo	Concluir dentro del cronograma planificado y aprobado por el asesor del proyecto	Concluir el proyecto antes del 30 junio 2019
Costo	Cumplir con el presupuesto propuesto	No exceder el presupuesto propuesto

Requerimientos de alto nivel

Se deberá respetar la normatividad vigente sobre los lineamientos estándares del plan de alimentación PAE. Enmarcada dentro de la resolución 29452 de 29 de diciembre 2017.

Criterios de aceptación del producto

Se deberá cumplir con todos los criterios metodológicos propuestos y aprobados por:

- ✓ El PMI®. Guía PMBOK. 2013
- ✓ Los Lineamientos técnico-administrativos del Plan de alimentación escolar PAE 2017
- ✓ Guía metodológica de proyecto aplicado de La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Fases del proyecto

El proyecto tendrá 4 fases según se muestra en la siguiente tabla.

Principales entregables del proyecto

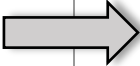
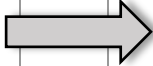
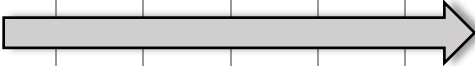

Fases	Titulo
Fase de inicio. Planteamiento del problema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planteamiento del problema 2. Definición del cronograma de trabajo 3. Descripción de los Lineamientos Técnico-administrativos.
Segunda fase. Planeación formulación del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 4. Formulación de objetivos del proyecto 5. Marco referencial 6. Metodología
Tercera fase. Desarrollo del Plan de dirección del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 7. Acta de constitución 8. Matriz de los requisitos 9. Matriz de trazabilidad 10. Estructura desglosada del trabajo (EDT) 11. Plan de gestión de la calidad
Cuarta fase. Cierre del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 12. Informe de cierre del proyecto

Riesgos de alto nivel

- Demora en la implementación del plan Alimentación escolar PAE en Cartagena 2018-2019

- No aceptación del proyecto por parte de la comisión evaluadora de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Cronograma del proyecto

Actividad	Mes 1 Sept	Mes 2 Oct	Mes 3 Nov	Mes 4 Dic	Mes 5 Ene	Mes 6 Feb	Mes 7 Mar	Mes 8 Abr	Mes 9 May	Mes 10 Jun
Fase I Inicio Planteamiento del problema										
Fase II Planeación y formulación										
Fase III Desarrollo proyecto										
Fase IV Cierre del proyecto										

Finalidad del proyecto

Aceptación por parte de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD. Como tesis de requisito de grado en la especialización de Gestión de Proyectos.

Estructura De Gobernabilidad

El Directorio de supervisión del proyecto, está compuesto por la Ministra de Educación quien desempeña la función de realizar la revisión, actualización y definición de los lineamientos técnicos – administrativos. La ejecución del Programa que serán aplicados por las entidades territoriales, el Secretario de Educación de la ciudad de Cartagena, el jefe de Cobertura Educativa, los Rectores, el equipo del PAE del distrito, el Comité de seguimiento operativo Distrital, Operadores, Veedurías ciudadanas PAE, Comité de alimentación escolar en los establecimientos educativos.

Designación del ejecutor por parte de la UNAD

	Nombre	Nivel de autoridad
	Eduardo R Villarreal	Ejecución y desarrollo de tesis de grado
Reporta a	Julio Cesar Sánchez asesor de tesis de la UNAD	Revisar y aprobar los entregables del proyecto

Nombre y nivel de autoridad del patrocinador

Secretaria de educación distrital (SED). Supervisor del Plan de alimentación escolar PAE.

Control de cambios

Todas las solicitudes de cambio deberán ser presentadas por escrito al Supervisor o Interventor de la Secretaria de Educación Distrital. SED, Cartagena y al Rector de la

Institución educativa sobre las deficiencias identificadas, los daños o fallas frente a las condiciones de infraestructura y equipos que impidan el adecuado funcionamiento del Programa

Aprobada por:

- ✓ Secretario de Educación Distrital
- ✓ Jefe de cobertura plan PAE.

Fuente de la tabla: Guía del PMBOK®2013. Elaboró el autor.

12.1.2 Registro de los interesados

El registro de los interesados permite la identificación de aquellos interesados / stakeholders que tienen un interés específico o un impacto en la calidad del proyecto. En la tabla 16 encontrará el registro de los interesados.

Tabla 16: Registro de los Interesados

Actores	Roles de los Actores	Interés de participar en el proyecto	Influencia			Contribución o Beneficio
			A	M	B	
1. Secretaria de Educación Cartagena SED	Cooperante	Planificación, articulación, y seguimiento del PAE	X			Social/ Financiero
		Gestionar y ordenar recursos				
		Contratación y seguimiento del operador				

		<p>Seleccionar los establecimientos educativos a los que debe llegar el PAE</p> <p>Acompañamiento, seguimiento y monitoreo en la operación</p>				
2. Ministerio de Educación Nacional (MEN)	Cooperante	<p>Establecer condiciones y lineamientos para operación PAE</p> <p>Cofinanciación del programa</p> <p>Acompañamiento y monitoreo en la operación</p>	X			Social
3. Rectores Instituciones E educativas	Cooperante	Participación de la implementación del programa		X		Veeduría Física /social
Docentes y Directivos		Supervisión del plan			X	

Padres de Familia		Responsable de la alimentación y educación de los hijos	X			
4. Estudiantes beneficiados	Titulares del derecho	Participar y generar actividades / Consumir complemento alimenticio			X	Beneficiarios
5. Interventor/ supervisor del PAE	Supervisión del programa	Supervisión y control			X	Administrativo
6. Operador	Administrador del plan	Comercial		X		Administrativo
7. Veedurías ciudadanas	Cooperante	Vigilancia de recursos Participar en espacios de participación ciudadana			X	Veeduría Control social
Nivel de influencia:	A= Alto	M= Media	B= Bajo			

Fuente: El autor

12.1.3 Plan de Gestión del alcance

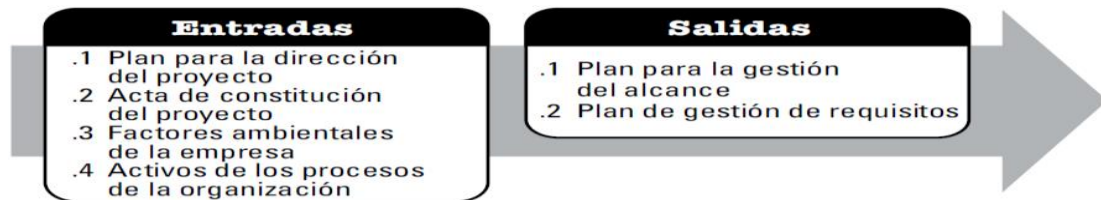
El Plan de gestión del alcance, se desarrollará de la siguiente manera:

- ✓ En reunión el equipo del proyecto revisase el acta de constitución elaborada la cual servirá como base.
- ✓ Se procederá a la elaboración de la WBS/EDT
- ✓ Se elaborará el Diccionario de la WBS/EDT

- ✓ Se construirá a documentación de los requisitos la cual incorpora la trazabilidad y la matriz de trazabilidad.

La siguiente ilustración, muestra las entradas y salidas del plan de gestión del alcance.

Ilustración 10: Plan de Gestión del alcance.



Fuente: Guía PMBOK®. 2013

12.1.3.1 Documentación de los requisitos

12.1.3.1.1 Trazabilidad

Una vez completada la priorización, se procedió al seguimiento ordenado al requerimiento de los stakeholders y para ello se utilizó la herramienta de la matriz de Trazabilidad. Los requerimientos se detallaron mediante el siguiente proceso:

- ✓ Se definió el código de identificación (ID),
- ✓ La descripción, los criterios de aceptación,
- ✓ La prioridad medida en tres niveles alta, media y baja.
- ✓ El entregable de la EDT a que corresponde, su estado.
- ✓ La validación y fecha.

La tabla 18 muestra la matriz de trazabilidad del proyecto.

Tabla 18: Matriz de trazabilidad de los requisitos

Matriz de trazabilidad
Elaboración de un Plan de Calidad para el plan de alimentación escolar PAE

Instituciones Educativas de la Localidad II Virgen y Turística							
Distrito de Cartagena							
Descripción del proyecto							
Proponer un plan de calidad que garantice el cumplimiento de los estándares de los lineamientos Técnico- administrativos emanados del MEN y los niveles de inocuidad requeridos en los procesos planificación, operación y control del PAE							
ID	Descripción de requisitos	Objetivo Del proyecto	Criterios de aceptación	Prioridad	Entregables de la EDT/WBS	Estado	Validación fecha
1.	Aplicar la Guía PMBOK®2013. Quinta edición	Cumplir con el alcance del proyecto	Objetivo del proyecto	Alta	3.1.1 Análisis de la metodología PMBOK®2013	Activo	
2.	Describir la población escolar	Cumplir con el alcance del proyecto	Objetivo del proyecto	Alta	3.1.2 Descripción de las IE área urbana	Activo	
3.	Aplicar los requisitos técnico-	Cumplir con el alcance	Objetivo del proyecto	Alta	3.1.3 Lineamientos	Activo	

	administrativos PAE	del proyecto			técnico- administrativos		
4.	Inocuidad de los alimentos	Cumplir con el Plan de dirección del proyecto	Lineamien tos técnico- administrat ivos. PAE. Anexo 1 2. calidad e Inocuidad	Alta	3.1.3 Lineamientos técnico- administrativos. 7.2.2 Programas prerrequisitos NTC_ISO_220 00	Activo	
5.	Plan de comunicaciones del proyecto	Cumplir con el Plan de dirección del proyecto	Guía PMBOK 2013	Media	3.1.10.2 Matrix de comunicaciones 7.4 comunicación NTC_ISO_900 1	Activo	
6.	Plan de compras locales	Cumplir con el alcance del proyecto	Lineamien tos PAE	media	3.1.11.1 Requisitos legales	Activo	

					8.4.3 NTC_ISO_900 1		
7.	Elaborar un plan de gestión de calidad para el PAE	Cumplir con el alcance del proyecto	Objetivo del proyecto	Alta	3.1.13.1.5 Plan de gestión de la calidad para el PAE formulado	Activo	
8.	Aplicar normas ISO 9001 y 22000	Cumplir con el alcance del proyecto	Requisitos del producto Requisitos de calidad	Alta	3.1.13.1.5 Políticas procedimientos y guías de calidad	Activo	
9.	Solicitudes Control de cambios	Cumplir con el seguimiento y control	Requisitos del producto Requisitos de calidad	Alta	3.1.13.2.3 Solicitudes de cambio 3.1.13.3.3 Cambios validados NTC_ISO_900 1	Activo	

10.	Informe de desempeño del proyecto	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del asesor informe mensual	Alta	3.1.13.3.5 Informe del desempeño del proyecto	Activo	
11.	Presentar un documento final de cierre	Cumplir con el alcance del proyecto	Aprobación del informe final por el Asesor	Alta	4.4 Aprobación final del documento informe final cierre del proyecto	Activo	

Fuente: Elaboro el autor. Plantilla adaptada de Dharma Consulting.

12.1.3.2 Enunciado del alcance del proyecto

“El enunciado del alcance del proyecto, es la descripción del alcance de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto. En referencia de la guía PMBOK® (2013), podríamos definir el alcance del proyecto así: “ consiste en la elaboración de un proyecto para la propuesta de un Plan de gestión de calidad, para el plan de alimentación Escolar (PAE) de las Instituciones escolares del área urbana de la localidad II de la Virgen y turística de la ciudad de Cartagena, tomando como base los lineamientos técnicos-administrativos del Ministerio de educación MEN y aplicando la metodología PMBOK®2013 y, teniendo como apoyo las normas de gestión de calidad NTC ISO 9001-2015, ISO 22000”. Los supuestos y las restricciones están descritos en El acta de constitución del proyecto.

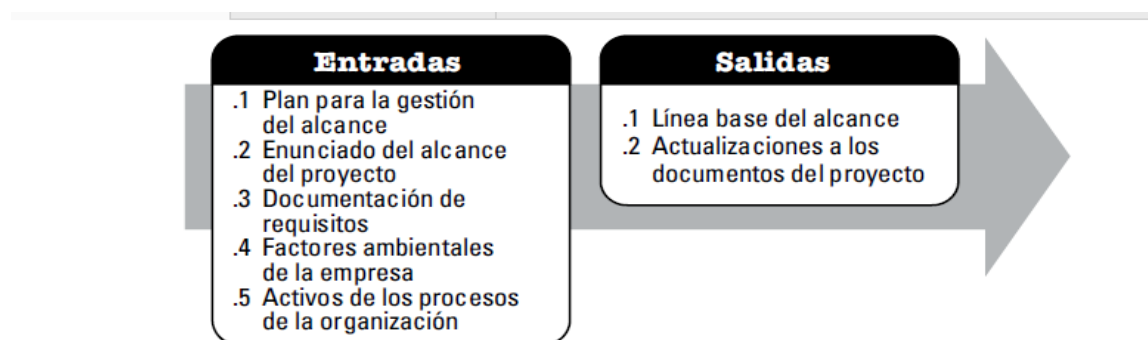
12.1.3.2.1 Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)

El fundamento de una exitosa administración de proyecto comienza con la creación de la estructura de desglose del trabajo EDT o WBS (Work Breakdown Structure) por sus siglas en inglés.

Crear la EDT es el proceso de hacer una lógica subdivisión de las tareas del proyecto, subdividir los entregables del proyecto en componentes más pequeños lo hace más efectivo y fáciles de manejar.

El siguiente es el proceso seguido para la elaboración de la EDT/WBS. Analizamos el enunciado del alcance del proyecto y la documentación de los requisitos, teniendo en cuenta los requisitos mínimos técnico-administrativos del PAE. Se estructuro en base a la herramienta de descomposición del trabajo, identificándose en primera instancia los primeros entregables que en un proyecto se definen como fases, en el presente proyecto se identificaron 4 fases. En el anexo 3 del presente proyecto encontrara la estrategia de descomposición del trabajo. La ilustración 11 muestra las entradas y salidas de este proceso. (Guía PMBOK. 2013. Pag.125).

Ilustración 11: Crear la EDT entradas y salidas



Fuente: Guía PMBOK. 2013.

12.1.3.2.2 Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT del proyecto es considerado como elemento esencial y básico para definir el alcance del proyecto, este se encarga de explicar la estructura, los recursos que participan en el proyecto que tenemos como entregables, y los hitos del proyecto. En la siguiente tabla 19 encontrara el Diccionario del proyecto.

Tabla 19: Diccionario del proyecto

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto	versión
Proponer un plan de calidad para el Proyecto Plan de Alimentación Escolar PAE	PAE	1.0
Código del entregable según la EDT	Nombre del paquete de trabajo	
1.0	Inicio del Proyecto	
Objetivo del paquete de trabajo	Definir la estructura de inicio del proyecto	
Descripción del paquete de trabajo	Este paquete comprenda cada uno de los ítems a desarrollar en la fase de inicio del desarrollo del proyecto	
Descripción del trabajo a realizar	Lógica o enfoque de la elaboración	
	Actividades que realizar	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar la estructura del diseño 2. Elaborar el cronograma del proyecto (preliminar) 3. Elaborar el plan de visitas a las I. Educativas 4. Recopilar y analizar la información 	

Asignación de responsabilidades	Responsable: El autor de la tesis de grado Apoya: El asesor de tesis Revisa: El autor del proyecto de grado /El asesor	
Fechas programadas:	Inicio: 3 / 09 /18 Fin: 13 /10 /18 Hitos importantes: Final Fase I	
Criterios de aceptación	Stakeholder que acepta: Asesor de tesis UNAD	
	Requisito que deben cumplirse: Guía del proyecto aplicado (UNAD).	
	Forma que deben cumplirse: Reunión con el asesor de tesis en las oficinas de la UNAD Cartagena.	
Supuestos:	Reunión de coordinación realizada.	
Riesgos	La reunión de inicio no se realice por factores inherentes al de tiempo del asesor de tesis.	
Recursos asignados:	Personal: Gestor del proyecto- asesor de tesis	
	Materiales o consumibles: Computador, impresora papel. Gasolina del vehículo.	
Dependencias	Antes del: 2.0 Fase de planeación del proyecto	
	Después del: 1.0 Inicio del proyecto	
	Otros tipos de dependencia: N/D	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto	Versión

Proponer un plan de calidad para el Proyecto de Alimentación Escolar PAE	PAE	1.0
Código del entregable según la EDT	Nombre del paquete de trabajo	
2.0	Fase de planeación del proyecto	
Objetivo del paquete de trabajo	Definir el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y el marco metodológico del proyecto	
Descripción del paquete de trabajo	Este paquete comprenda cada uno de los ítems a desarrollar en la fase de planificación del desarrollo del proyecto	
Descripción del trabajo a realizar	Lógica o enfoque de la elaboración	
	Actividades que realizar 1. Elaborar el planteamiento del problema 2. Definir los objetivos del proyecto 3. Justificación del proyecto 4. Evaluar y seleccionar la información complementaria 5. Definir el marco referencial 6. Elaborar del marco metodológico	
Asignación de responsabilidades	Responsable: El autor de la tesis de grado Apoya: El asesor de tesis Revisa: El autor del proyecto de grado /El asesor	
Fechas programadas:	Inicio: 16 / 10 /18 Fin: 1 / 12 /18	

	Hitos importantes: Finalización fase II	
Criterios de aceptación	Stakeholder que acepta: Asesor de tesis UNAD	
	Requisitos que deben cumplirse: a) Ajustarse a la guía de proyecto aplicado de la UNAD b) Cumplir con los objetivos del proyecto	
	Forma que deben cumplirse: Reunión con el asesor de tesis en las oficinas de la UNAD Cartagena.	
Supuestos:	Reunión de coordinación realizada.	
Riesgos	La reunión de inicio no se realice por factores inherentes al de tiempo del asesor de tesis.	
Recursos asignados:	Personal: Gestor del proyecto- asesor de tesis	
	Materiales o consumibles: Computador, impresora papel. Gasolina del vehículo.	
Dependencias	Antes del: 3.1 del plan para la dirección del proyecto	
	Después del: 1.0 fase de Inicio del proyecto	
	Otros tipos de dependencia: N/D	
Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto
Proponer Un Plan De Calidad Para El Proyecto De Alimentación Escolar PAE.		PAE
		Versión
		01
Código del paquete de Trabajo según la EDT	Nombre del paquete de trabajo	

3.1		Plan de dirección del Proyecto											
Objetivo del paquete de trabajo		Planificar el proyecto											
Descripción del paquete de trabajo	<p>Documento formalmente aprobado que define cómo se ejecuta, supervisa y controla un proyecto. Puede estar compuesto por uno o más planes de gestión subsidiarios y otros documentos de planificación. Contiene:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">a) WBS.</td> <td style="width: 50%;">f) Plan de gestión RR HH</td> </tr> <tr> <td>b) Cronograma</td> <td>g) Plan de gestión de las</td> </tr> <tr> <td>c) Presupuesto</td> <td>comunicaciones</td> </tr> <tr> <td>d) Plan de gestión de la calidad</td> <td>h) Plan de respuesta a riesgos</td> </tr> <tr> <td>e) RAM</td> <td>i) Plan de adquisiciones</td> </tr> </table>			a) WBS.	f) Plan de gestión RR HH	b) Cronograma	g) Plan de gestión de las	c) Presupuesto	comunicaciones	d) Plan de gestión de la calidad	h) Plan de respuesta a riesgos	e) RAM	i) Plan de adquisiciones
a) WBS.	f) Plan de gestión RR HH												
b) Cronograma	g) Plan de gestión de las												
c) Presupuesto	comunicaciones												
d) Plan de gestión de la calidad	h) Plan de respuesta a riesgos												
e) RAM	i) Plan de adquisiciones												
Descripción del trabajo a realizar	<p>Actividades que realizar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar el WBS. 2. Elaborar el Cronograma. 3. Elaborar el Presupuesto. 4. Elaborar el Plan de Gestión de Calidad. 5. Elaborar la RAM. 6. Elaborar el Plan de Gestión de RR.HH. 7. Elaborar el Plan de Gestión de Comunicaciones. 8. Elaborar el Plan de Respuesta a Riesgos 9. Elaborar el plan de adquisiciones 												
Asignación de responsabilidades	<p>Responsable: El autor de la tesis de grado</p> <p>Apoya: El asesor de tesis</p>												

	Revisa: El autor del proyecto de grado /El asesor Aprueba UNAD	
Fechas programadas:	Inicio: 3/12 / 18 Fin: 823 /07 / 19 Hitos importantes: Finalización de la fase 2	
Criterios de aceptación	Stakeholder que acepta: Asesor de tesis UNAD	
	Requisito que deben cumplirse: El plan debe ser factible y aceptable	
	Forma en que se aceptara: Envió vía email y discutida en reunión mensual de trabajo.	
Supuestos:	Los documentos Acta de constitución y el de la gestión del alcance han sido revisados y aprobados por el asesor	
Riesgos	Que el documento no sea aprobado por el asesor	
Recursos asignados:	Personal: gestor del proyecto- asesor de tesis Materiales o consumibles: Computador, impresora papel y vehículo	
Dependencias	Antes del: 3.1.4 Acta de constitución del proyecto	
	Después del: 2.0 Fase de planeación del proyecto	
	Otros tipos de dependencia: N/A	
Nombre Del Proyecto	Siglas Del Proyecto	Versión
Proponer Un Plan De Calidad Para El Proyecto De Alimentación Escolar PAE.	PAE	01

Código del paquete de trabajo según la EDT	Nombre del paquete de trabajo
3.1.4	Acta de Constitución del Proyecto
Objetivo del paquete de trabajo	Iniciar legalmente el proyecto
Descripción del paquete de trabajo	Desarrollo del documento que autoriza formalmente la existencia del proyecto con un inicio y unos límites bien definidos.
Descripción del trabajo a realizar	Actividades que realizar
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reunión con el asesor de tesis 2. Elaborar el documento 3. Revisarlo
Asignación de responsabilidades	Responsable: El autor de la tesis de grado Apoya: El asesor de tesis Revisa: El autor del proyecto de grado /El asesor Aprueba UNAD
Fechas programadas:	Inicio: 4/ 04 /19 Fin: 10/ 04 / 19 Hitos importantes: Fecha legal de inicio del proyecto
Criterios de aceptación	Stakeholder que acepta: UNAD Requisito que deben cumplirse: Revisión y aprobación del asesor de tesis

Supuestos:	El asesor de tesis brindara el apoyo y asesoría necesaria para elaborar el documento Acta de constitución del proyecto							
Riesgos	Que el documento no sea aprobado por el asesor							
Recursos asignados:	Personal: gestor del proyecto- asesor de tesis Materiales o consumibles: Computador, impresora papel y vehículo							
Dependencias	Antes del: 3.1.5 Registro de los interesados							
	Después del: 3.1 Plan de Dirección del proyecto							
	Otros tipos de dependencia: N/A							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Del Proyecto</th> <th>Siglas Del Proyecto</th> <th>Versión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proponer un plan de calidad para el Proyecto Plan de Alimentación Escolar PAE</td> <td>PAE</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre Del Proyecto	Siglas Del Proyecto	Versión	Proponer un plan de calidad para el Proyecto Plan de Alimentación Escolar PAE	PAE	1.0
Nombre Del Proyecto	Siglas Del Proyecto	Versión						
Proponer un plan de calidad para el Proyecto Plan de Alimentación Escolar PAE	PAE	1.0						
Código del paquete de trabajo según la EDT	Nombre del paquete de trabajo							
3.1.13.3.5	Informe del desempeño del trabajo							
Objetivo del paquete de trabajo	Informar sobre el desempeño del proyecto.							
Descripción del paquete de trabajo	Documento que informará de cada entregable del proyecto (en cuanto a costos, tiempos alcance y calidad). Busca describir el comportamiento del desempeño del trabajo del proyecto							

Descripción del trabajo a realizar	Envió al final del proyecto de tesis antes del cierre del proyecto
	Actividades que realizar
	Elaboración del informe del desempeño
	Debe utilizar métricas
Asignación de responsabilidades	Responsable: El autor de la tesis de grado Apoya: El asesor de tesis Revisa: El autor del proyecto de gado /El asesor
Fechas programadas:	Inicio: 2 /07 / 19 Fin: 4 /07 / 19 Hitos importantes:
Criterios de aceptación	Stakeholder que acepta: Asesor de tesis UNAD
Requisito que deben cumplirse	Revisión y aprobación del asesor de tesis
	Cumplir plan de gestión del proyecto
	Forma en que se aceptara: El asesor de tesis debe recibir una el informe mediante correo electrónico.
Supuestos:	Documento aceptado positivamente por el asesor de tesis
Riesgos	Documento no leído por el asesor de tesis
Recursos asignados:	Personal: Gestor del proyecto- Asesor de tesis
	Materiales o consumibles: Computador, impresora papel.

Dependencias	Antes de: 3.1.13.3.6 Actualización de los documentos del proyecto							
	Después de: 3.1.13.3.4 Entregables verificados							
	Otros tipos de dependencia: N/A							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Del Proyecto</th> <th>Siglas Del Proyecto</th> <th>Versión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proponer un plan de calidad para el Proyecto de Alimentación Escolar PAE</td> <td>PAE</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre Del Proyecto	Siglas Del Proyecto	Versión	Proponer un plan de calidad para el Proyecto de Alimentación Escolar PAE	PAE	1.0
Nombre Del Proyecto	Siglas Del Proyecto	Versión						
Proponer un plan de calidad para el Proyecto de Alimentación Escolar PAE	PAE	1.0						
4.4	Cierre del proyecto							
Objetivo del paquete de trabajo	Cerrar el proyecto.							
Descripción del paquete de trabajo	<p>Para el cierre del proyecto, se enviará al asesor de la Tesis de grado los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe del desempeño del Proyecto. 2. Lecciones Aprendidas del Proyecto 3. Métricas del Proyecto. 4. Documento final de cierre del proyecto 							
Descripción del trabajo a realizar	Actualización final del proyecto							
	Actividades que realizar							
	<ol style="list-style-type: none"> a) Elaborar y presentar el informe de resultados del proyecto b) Elaborar las métricas del proyecto c) Acta de aceptación del proyecto 							

	d) Presentar el archivo final del proyecto.
Asignación de responsabilidades	Responsable: El autor de la tesis de grado Apoya: El asesor de tesis Revisa: El autor del proyecto de grado /El asesor
Fechas programadas:	Inicio: 9 /07/ 19 Fin: 13 /07/ 19 Hitos importantes: Finalización del proyecto
Criterios de aceptación	Stakeholder que acepta: Asesor de tesis UNAD
	Requisito que deben cumplirse: Documentar la reunión cierre del proyecto, a través de un Acta de Reunión.
	Forma que deben cumplirse: Reunión con el asesor de tesis en las oficinas de la UNAD Cartagena.
Supuestos:	4. Reunión de coordinación realizada.
Riesgos	5. La reunión mensual no se realice por falta de tiempo del asesor de tesis
Recursos asignados:	Personal: Gestor del proyecto- asesor de tesis
	Materiales o consumibles: Computador, impresora papel. Gasolina del vehículo.
Dependencias	Antes de las:
	Después del: 3.0 Fase de desarrollo del proyecto
	Otros tipos de dependencia: N/A

12.1.4 Grupos de procesos y Áreas de conocimiento implementar

En la siguiente tabla 20, se recopilan las áreas de conocimiento y los procesos a implementar en el presente trabajo de tesis de grado.

Tabla 20: Actividades del estándar del PMI® a desarrollar.

Áreas de conocimiento	Grupo de Procesos				
	1.Inicio	2.Planificación	3.Ejecución	4.Monitoreo Y Control	5.Cierre
Integración	Desarrollar el Acta de constitución	Desarrollo del plan de dirección del proyecto		Supervisar Los trabajos Del proyecto	Cerrar el proyecto o fase
Alcance		Requerimiento de los requisitos		Validar el alcance	
		Activos de los procesos de la organización			
		Línea base del alcance			
		Enunciado del alcance			
		Estructura EDT		Controlar el alcance	
		Diccionario de la EDT			

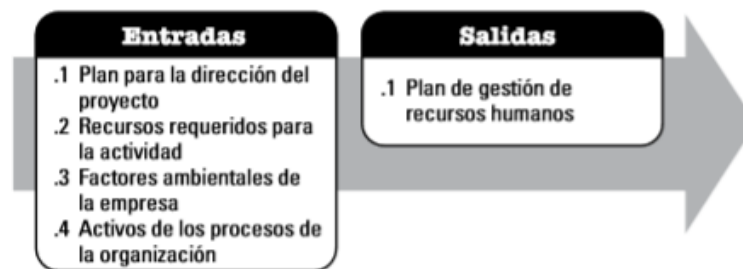
Tiempo		Plan de gestión del cronograma			
Costo		Plan de gestión de los costos			
Calidad		Planificar la calidad	Realizar el aseguramiento	Controlar la calidad	
Comunicaciones		Planificar la gestión de comunicaciones			
Riesgos		Identificar los riesgos			
		Matrix de riesgos			
Adquisiciones		Plan de gestión de adquisiciones			
Stakeholders	Identificación de los Stakeholders	Planificar la gestión de los interesados			

Fuente de la Tabla: Guía del PMBOK®2013

12.1.5 Plan de gestión de los recursos humanos

La Guía del PMBOK®2013, cita que “planificar la Gestión de Recursos Humanos es el proceso por el cual se identifican y documentan en el marco de un proyecto los roles, responsabilidades, habilidades requeridas y relaciones de reporte dentro de un proyecto, además de crear el plan de gestión de personal”. (pág. 437). La ilustración 12 representa las entradas y salidas de este proceso y la ilustración 13 el organigrama.

Ilustración 12 Plan de recursos humanos entradas y salidas



Fuente: Guía del PMBOK®2013

12.1.5.1 Organigrama

Ilustración 13: Organigrama.



Fuente el autor. Herramienta. Gliffy diagrams

12.1.5.2 Descripción y perfil de cargos

A continuación, en la tabla 21 presentamos lo referente a la descripción y perfil de cargos personal de la calidad del programa PAE.

Tabla 21: Descripción y perfil de cargos personal de la calidad del PAE.

Roles para la gestión de la calidad	
MEN/ Patrocinador	<p>Supervisa al: SED y al operador del Plan de alimentación PAE</p> <p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otorgar los recursos necesarios para el cumplimiento del plan de gestión de la calidad del proyecto. • Brindar el soporte necesario al Gerente del proyecto para asegurar el cumplimiento del plan de gestión de la calidad del proyecto. • Aprobar los entregables del proyecto.
SED/ Patrocinador	<p>Reporta al: MEN</p> <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformación Equipo PAE: Garantizar la conformación del equipo PAE para la planeación y ejecución del Programa, el cual deberá estar conformado con mínimo por los siguientes profesionales: profesional en Nutrición y Dietética, profesional en Ingeniería de Alimentos o Químico de Alimentos, profesional en áreas de las ciencias sociales o humanas, profesional en ciencias económicas o afines y profesional en derecho: quienes tendrán funciones relacionadas con el diseño o aprobación de ciclos de

	<p>menús en el caso de profesional en Nutrición y Dietética: así como funciones de planeación, verificación de las condiciones de operación, reporte de información que se solicite y demás que considere pertinente la Entidad Territorial.</p> <ul style="list-style-type: none">• Financiación del PAE: Otorgar los recursos necesarios para la operación del Plan.• Contratación Operador: Adelantar oportunamente los procesos de contratación del operador del PLAN PAE.• Información sobre ejecución del programa: Deben informar bimestralmente al Ministerio el resultado de la supervisión y/o interventoría frente a la ejecución del Programa.• Monitoreo Y control: Deben asignar funciones de monitoreo y control, mínimo a un profesional de su equipo PAE para que realice actividades de supervisión de la operación del Programa e implemente acciones que corrijan posibles situaciones que afecten negativamente la ejecución del mismo.• Seguimiento al Plan: Hacer seguimiento y enviar al Ministerio de Educación Nacional bimestralmente los cambios que se generen en la priorización inicial de los establecimientos educativos.• Registro de solicitudes de quejas y reclamos: Debe llevar un registro en el formato establecido de las solicitudes, peticiones, quejas o reclamos que a ésta lleguen frente a la operación del
--	---

	<p>Programa y las acciones adelantadas para dar respuesta o solución a la problemática; así mismo identificar los casos de atención prioritaria que se puedan presentar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Novedades o inconvenientes: Deben informar mediante correo electrónico al MEN, en un plazo no mayor de 24 horas, las novedades o inconvenientes que pongan en riesgo la operación del PAE y las acciones implementadas desde el territorio para prevenir y corregir la situación.• Informes sobre novedades e inconvenientes: Debe presentar un informe mensual sobre los anteriores inconvenientes y acciones de mejoramiento en los formatos previamente definidos por el MEN.• Plan de mejoras: Presentar periódicamente los avances frente a planes de mejora establecidos para subsanar los hallazgos identificados en las visitas de supervisión, interventoría y/o las efectuadas por el Ministerio de Educación Nacional.• Información general al MEN: Remitir oportunamente al Ministerio de Educación la información y los documentos que establezca de manera general o solicite específicamente para el seguimiento y consolidación de las cifras del Programa.• Documento de proyección de la priorización de las IE: Establecer y remitir al Ministerio de Educación antes del 15 de
--	---

	<p>diciembre de cada año la proyección de la priorización de Instituciones Educativas del calendario escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendición de cuentas: Presentar rendición de cuentas del PAE, debe estar acorde con la rendición de cuentas que realiza la Entidad Territorial y debe realizarse teniendo en cuenta la normatividad vigente.
Operador	<p>Reporta al: MEN y al SED</p> <p>Perfil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acreditar experiencia específica en la prestación del servicio de suministro de alimentación a diferentes grupos poblacionales. • Acreditar la capacidad financiera en índices de endeudamiento, liquidez y capital de trabajo, según lo exigido en el proceso de contratación por parte de la Entidad Territorial. • Para efectos de acreditar experiencia se deberán presentar certificaciones de contratos ejecutados o las correspondientes actas de liquidación. <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre fallas de Infraestructura y equipos: <p>Informar de inmediato por escrito a la entidad contratante, al supervisor o interventor y al Rector de la institución educativa, las deficiencias identificadas, los daños o fallas frente a las condiciones de infraestructura y equipos que impidan el adecuado</p>

	<p>funcionamiento del Programa de acuerdo con lo establecido en esta Resolución.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plan de mantenimiento de equipos: Presentar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de bodega, planta de ensamble o de producción de alimentos y de los equipos existentes en cada comedor escolar, de los cuales debe haber copia en los lugares donde se implementará dicho plan.• Reporte de los análisis microbiológicos de los alimentos Industrializados: Entregar mensualmente a la supervisión y/o interventoría del programa, los análisis microbiológicos realizados por el proveedor a los componentes de alto riesgo en salud pública que hacen parte del complemento industrializado, como análisis de liberación en donde se identifique claramente el alimento, lote, fecha de vencimiento, fecha de elaboración de los análisis, concepto de los análisis y mes al que corresponde dicho reporte.• Muestreo microbiológico en la ración preparada en sitio: Realizar muestreo microbiológico en la ración preparada en sitio, a los alimentos considerados como de alto riesgo en salud pública, de acuerdo a la clasificación establecida en la Resolución 719 de 2015 emitida por MSPS.• Plan de saneamiento Básico: Presentar un Plan de Saneamiento Básico para implementarse en cada planta de
--	---

	<p>producción o ensamble, bodega de almacenamiento, comedor escolar, o lugar de almacenamiento temporal en el caso que aplique para la ración industrializada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaborar ciclos de Menú: De acuerdo con lo establecido en las minutas patrón del «Anexo 1 - Aspectos Alimentarios y Nutricionales.• Informar sobre avance operativo, administrativo y financiero: Informar periódicamente a la Entidad Territorial, al MEN, a la supervisión y/o interventoría del Programa, sobre el grado de avance operativo, administrativo y financiero del contrato mediante el sistema de monitoreo y control establecido.• Reporte de mantenimiento correctivo: Realizar el mantenimiento correctivo de equipos dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al reporte de la solicitud por parte de la institución educativa, el supervisor, la interventoría, o el personal manipulador de alimentos.• Necesidad del recurso humano: el operador debe garantizar el recurso humano necesario para el oportuno y adecuado cumplimiento de las diferentes etapas del proceso, desde su alistamiento, despacho, transporte, entrega y recepción en el comedor escolar, almacenamiento, preparación y distribución de los alimentos.
--	---

<p>Supervisión/ Interventoría</p>	<p>Reporta al: director de cobertura del SED</p> <p>Perfil:</p> <p>Debe ajustarse a los lineamientos y requisitos establecidos en la normatividad legal vigente aplicable a la materia, en especial lo señalado en el Decreto No. 1852 de 2015 y la Resolución No. 16432 de 2015 y demás normas que lo modifique.</p> <p>El cargo incorpora obligaciones de índole ética y moral, en las que son incorporados valores de estricto seguimiento, para lo cual la persona natural o jurídica debe conocer previamente los conceptos, debe existir un reconocimiento de las partes y desarrollar la confianza, siempre procurando hacer de lo público un espacio de interacción social y no de conflicto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe garantizar la calidad, inocuidad, pertinencia y continuidad del servicio que se brinda a beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar • Debe contar con un esquema de supervisión y/o interventoría que realice el seguimiento en cada uno de los siguientes aspectos: técnico, administrativo, financiero y legal a todos los contratos y convenios interadministrativos suscritos
<p>Coordinador Operativo</p>	<p>Reporta al: Operador</p> <p>Perfil profesional: Profesional en Nutrición y Dietética, Ingeniería de Alimentos, Química de Alimentos, Administración de empresas o profesiones afines, Ingeniería Industrial; con experiencia</p>

	<p>profesional certificada de mínimo un año a partir de la expedición de la tarjeta profesional en los casos establecidos por la ley, en temas relacionados con servicios de alimentación y/o suministro de alimentos.</p> <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizará las actividades relacionadas con la planeación, dirección y control de las acciones necesarias para el cumplimiento del contrato en los aspectos técnicos y administrativos del Programa.
<p>Nutricionista</p> <p>Ingeniero de alimentos</p>	<p>Reporta a: Operador</p> <p>Perfil: Preferiblemente ingeniero de alimentos, experiencia profesional certificada de mínimo un año a partir de la expedición de la tarjeta profesional en los casos establecidos por la ley, en temas relacionados con servicios de alimentación y/o suministro de alimentos.</p>
<p>Manipulador de alimentos</p>	<p>Reporta al: Coordinador operativo</p> <p>El personal manipulador de alimentos deberá cumplir en todo momento con los requisitos establecidos en la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social</p> <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser mayor de 18 años

	<ul style="list-style-type: none"> •Presentar certificación medica con fecha de expedición no mayor a un año •Tener formación en educación sanitaria, principios básicos de buenas prácticas de manufactura (BPM) y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos •Poner en práctica las orientaciones que sean impartidas en las capacitaciones realizadas en el marco de la operación.
--	---

Fuente: Lineamientos técnico-administrativos 2017. Elaboro el autor

12.1.5.3 Plan de capacitación

Considerada, como como una actualización continua y permanente para el personal de manipuladores de alimento desde el mismo inicio de su vinculación, la duración del plan no podría ser inferior a 10 horas anuales y dentro de los temas a tratar deben considerarse los relacionados con manejo adecuado de los alimentos en los procesos desarrollados. Los requisitos establecidos por la normatividad del MEN está la siguiente:

- Debe contener metodología
- Debe establecer su duración
- Debe ser dictado por un profesional
- Debe contener un cronograma y temas específicos a impartir

12.1.5.4 Actas de capacitación

Para efectos de la formalidad de este proceso el Operador con la firma certificadora del MEN y el profesional encargado de la misma debe extender una certificación de asistencia.

12.1.6 Plan de gestión de las comunicaciones

Generar información de calidad y cantidad adecuada además de ser emitida en el tiempo preciso, es el objetivo de comunicación del proyecto, igualmente el de mantener a todos los grupos (stakeholders) informados de las actividades y novedades que se hagan en el proyecto

12.1.6.1 Análisis de los requisitos de comunicaciones

El análisis de los requisitos de comunicación determina las necesidades de información de los interesados del proyecto, estos requisitos se definen combinando el tipo y el formato de la información necesaria con un análisis del valor de dicha información. Los recursos del proyecto se deben utilizar únicamente para comunicar información que contribuya al éxito del proyecto o cuando una falta de comunicación pueda conducir al fracaso. (Guía del PMBOK®,2013, pág. 291).

En la siguiente lista encontrara las necesidades de comunicación registradas en el presente Proyecto:

- Informes de contratación de operador del PAE
- Informes de actualizaciones de la operación del proyecto
- Informes de control de cambios
- Avisos de buenas prácticas de alimentación
- Avisos de buenas prácticas de higiene
- Avisos sobre valores nutricionales de los alimentos

Dado que, dentro de los stakeholders, existe un interés particular y diferentes necesidades de información “la organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes de gestión de calidad que incluyan:

- a. Que comunicar
- b. Cuando comunicar

- c. A quien comunicar
- d. Como comunicar
- e. Quien comunica” (NTC-ISO 9001. Cuarta edición. Pag 10).

12.1.6.2 Matriz de Comunicaciones

La comunicación, debe presentarse y enviarse en diferentes formatos y tiempos, para esto es muy útil la matriz de comunicaciones del proyecto, esta es una herramienta muy útil la cual contiene una descripción de toda la información, así como quienes son los encargados de recolectarla, editarla y distribuirla. En el anexo A encontrara la matriz de comunicaciones del proyecto.

12.1.7 Plan de adquisiciones

“La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto. La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidos por miembros autorizados del equipo del proyecto”. (Guía del PMBOK®,2013, pág. 355).

12.1.7.1 Compras locales

Con el objeto de estimular las compras de los productos del campo, el Plan de alimentación escolar posibilita adquirir alimentos y productos de asociaciones de pequeños productores del área de influencia del proyecto y que ha sido previamente establecida por la ETC en este caso por el SED, quien debe sugerir al operador PAE los alimentos que debe comprar conforme a la disponibilidad local de alimentos.

Los requerimientos de formalización de las compras deben hacerse a través de un contrato con el operador y a precios previamente establecidos. El porcentaje mínimo de compra está establecido en mínimo un 20% incluyendo alimentos bienes y servicios. A continuación, listamos una serie de requisitos

- Soporte de documento de constitución legal de la asociación de pequeños productores vinculada con el operador PAE
- Contrato de compra venta entre la organización y/o asociación de pequeños productores y el operador.
- Facturas y formatos de requisición donde conste el tipo de alimento, cantidad comprada, frecuencia de compra y precio.
- Porcentaje de compras locales calculado con base en el volumen total de alimentos adquiridos.
- Registro único de pequeños productores en cada ETC
- Certificados de pago a la asociación o pequeño productor.

12.1.8 Registro de riesgos

El registro de riesgos contiene información sobre las amenazas y oportunidades que podrán tener impacto en los requisitos de la calidad.

12.1.8.1 Identificar los riesgos

Para la identificación de los riesgos del proyecto se utilizó una estructura de desglose de riesgos (EDR), esta identifica las diferentes categorías en que los riesgos se presentan. A continuación, en la tabla 22 les mostramos las categorías de riesgos encontradas.

Tabla 22: Clasificación de los Riesgos del Proyecto

RIESGOS	
Técnicos	Cronograma

Gestión	Presupuesto
Calidad	Alcance
Legales	Financieros

Fuente de la tabla: Elaboro el autor

12.1.8.2 La matriz de riesgo del proyecto

A fin de evaluar el impacto y la probabilidad de ocurrencia, se elaboró la matriz de riesgo, descrita en la tabla 23, presenta 8 columnas las cuales se definen en la siguiente descripción:

1. No. De identificación del riesgo.
2. Componente/ producto según la EDT.
3. Tipo de riesgo: categorización o taxonomía del riesgo.
4. Riesgo: Descripción del riesgo.
5. Impacto: Valor que determina el impacto en el proyecto; se mide en escala de tres niveles en el que 1 es el nivel más bajo 2 es el nivel medio y 3 es el nivel más alto.
6. Probabilidad: Valor que determina la probabilidad de ocurrencia del riesgo, igualmente se mide en una escala de tres niveles.
7. Calificación: Valor que permite calificar el riesgo según el impacto y la probabilidad de ocurrencia, su calcule se logra multiplicando el valor del impacto por el de la probabilidad.
8. Evaluación: valor que permite ordenar los riesgos según el valor y el nivel.

Tabla 23: Matriz de Riesgo

No.	C/P	Tipo de riesgo	Riesgo	I	P	C	Evaluación	
							Valor	Nivel

1.		Legal	La contratación no llena los requisitos legales	3	3	9	9	Alto
2.		Financiero	Falta de presupuesto	3	3	9	9	Alto
3.		Financiero	Corrupción	3	3	9	9	Alto
4.		Calidad	Problemas con la infraestructura	3	3	9	9	Alto
5.		Adquisiciones	Sobrecosto adquisiciones	3	3	9	9	Alto
6.		Calidad	Brote de ETA	3	2	6	6	Medio
7.		Gestión	Falta de interés de los rectores y directivos docentes con el PAE al percibir una mayor carga y responsabilidad en el trabajo	2	3	6	6	Medio
8.		Gestión	Manipuladoras de alimentos capacitadas insuficientemente	2	2	4	4	Medio
9.		Gestión	El asesor de tesis no dispone de tiempo suficiente para reunirse con el ejecutor del proyecto	1	1	2	2	Bajo

10.		Alcance	Variación constante en los tiempos del proyecto	1	2	2	2	Bajo
11.		Gestión	El personal asistente a las capacitaciones obtiene bajo puntaje	2	1	2	2	Bajo

Fuente de la tabla: Gestión de proyectos de desarrollo. Guía de aprendizaje BID. Pag 86.

12.1.8.3 Criterios utilizados para la evaluación del riesgo.

En el caso de la evaluación de los riesgos, usaremos dos tablas que permiten emplear valores para determinar tanto la probabilidad como el impacto del riesgo. En la cuantificación de la probabilidad usaremos una escala de tres niveles en la que cada nivel le daremos un valor determinado. Ver la tabla 24.

Tabla 24: Cuantificación de la Probabilidad

Nivel	Valor	Significado
Alto	3	Existen factores (antecedentes o resultados de evaluaciones) que sumados indican una alta probabilidad de ocurrencia.
Medio	2	El riesgo podría presentarse, pero no existen factores que indiquen alta posibilidad de ocurrencia.
Bajo	1	Los antecedentes permiten deducir que la posibilidad de ocurrencia del riesgo es baja o no proporciona una base suficiente como para considerarlo de nivel medio o alto.

Fuente de la tabla: Gestión de proyectos de desarrollo. Guía de aprendizaje BID.

Cuantificación del Impacto. Utilizaremos una escala de tres niveles, en la tabla 25 encontrara los criterios utilizados para la medición del impacto.

Tabla 25: Cuantificación del Impacto

Nivel	Valor	Significado
Alto	3	Afecta de manera critica los resultados del proyecto
Medio	2	Aunque se considera importante la consecuencia, es menor su grado de materialización que en el nivel alto.
Bajo	1	No se considera importante el efecto o no hay suficientes razones para pensar que el riesgo es una amenaza para los resultados

Fuente de la tabla: Gestión de proyectos de desarrollo. Guía de aprendizaje BID. Pag 86.

12.1.9 Sistema de Gestión de Calidad de un proyecto

En esta sección se desarrolló el cumplimiento del objetivo 4 del proyecto, teniendo en cuenta lo fundamental en un plan de Gestión de calidad a través del desarrollo de un conjunto de elementos con el fin único de la satisfacción máxima de los clientes.

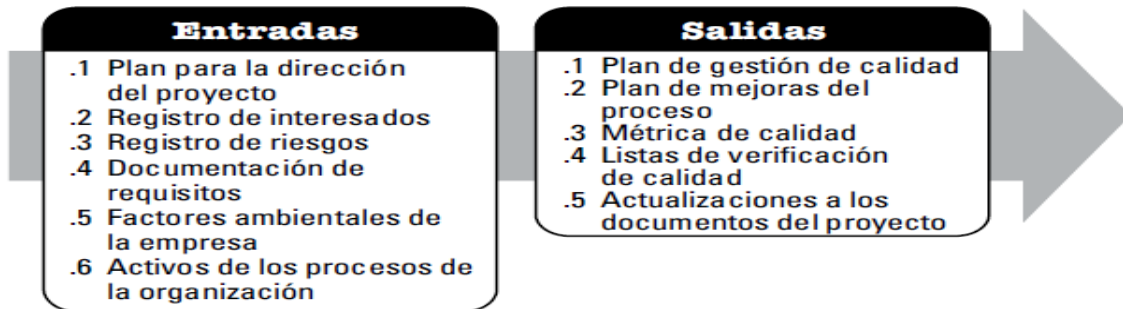
12.1.9.1 Planificar la Gestión de Calidad del proyecto

En principio para efectos de la planificación, se partió de la elección de la estructura la cual obtuvimos una plantilla de Dharam Consulting. Luego se pasó a la planificación el cual fue una etapa en que se prepararon todas las actividades requeridas en función del objetivo máximo cual es la satisfacción plena del cliente (Estudiantes sujetos a Derecho dentro del. PAE), Previamente habíamos seleccionado las normas de calidad de la referencia las cuales guardan compatibilidad con la Guía PMBOK®. 2013, seleccionamos las herramientas basicas de calidad a usar en el proyecto y establecimos las metricas de

calidad y finalmente se logro consolidar el Plan de Gestion de la calidad para el PAE. La

Ilustración 14, muestra el flujo de datos de la planificación de la calidad del PMBOK®.

Ilustración 14:Gestión de calidad del proyecto



Fuente: Guía del PMBOK®,2013.

12.1.9.1.1 Normas de Calidad de referencia en el proyecto

Las normas de referencias aplicadas al proyecto son Norma ISO 9001: 2015.

Sistemas de gestión de la calidad y Norma ISO 22000 de seguridad alimentaria.

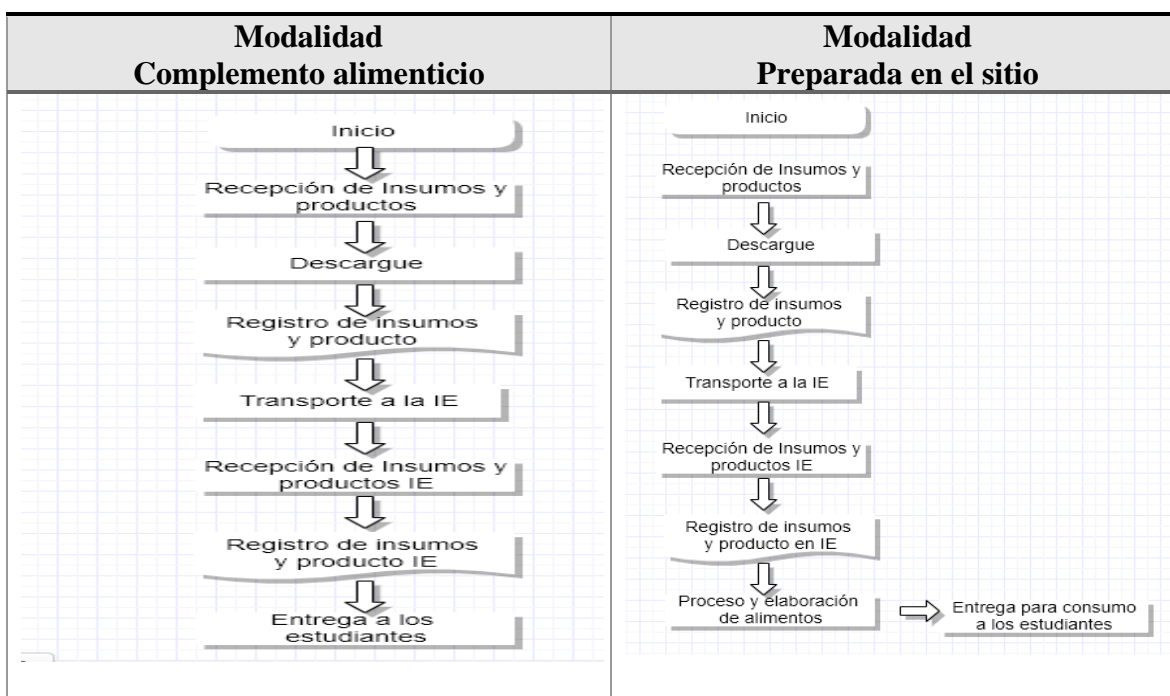
12.1.9.1.2 Herramientas Básicas de la calidad

La Guía PMBOK®2013, incorpora dentro de su metodología siete herramientas básicas de la calidad las cuales han sido diseñadas para resolver problemas que tienen que ver con los procesos de calidad, Las siete herramientas básicas son: Diagrama de causa y efecto, Diagrama de flujo de procesos, Las listas de verificación u hojas de control, los diagramas de Pareto, los histogramas y los diagramas de dispersión, para efectos del desarrollo del proyecto hemos seleccionado para su aplicación el Diagrama de flujo o Mapa de proceso y las listas de verificación u hojas de control.

12.1.9.1.3 Mapa de procesos

Los diagramas de flujo o mapas de proceso muestran las secuencias de las actividades, de los procesos de entrega y proceso de alimento para la modalidad de complemento alimentario y preparada en el sitio, en la siguiente tabla 26 encontrara las actividades de los procesos de producción identificados.

Tabla 26: Actividades de los procesos de producción y entrega del PAE



Fuente de la tabla: Elaboro el autor

Tabla 27: Simbología del diagrama de flujo

Simbolo	Nombre	Descripción
	Inicio Fin proceso	Registro de documentos
	Cualquier proceso	Línea de proceso Orden de la ejecución de operaciones

Fuente de la tabla: Smartdraw software. Elaboro el autor.

12.1.9.1.4 Listas de verificación de la calidad

La lista de verificación es una herramienta que se diseña de manera específica para cada componente, se utiliza para asegurarse de que en cada proceso los pasos hayan cumplido.

El MEN, ha diseñado y estandarizado unos formatos que funcionan para asegurar la calidad de los procesos que se hacen con frecuencia, en la tabla # 30 Plan de gestión de la calidad están listados los formatos de listas de verificación que utiliza el MEN para el PAE.

12.1.9.1.5 Reuniones

La guía PMBOK® 2013, “propone que el equipo del proyecto puede celebrar reuniones de planificación para desarrollar el plan de gestión de calidad”. Para el presente proyecto se planificaron reuniones mensuales entre el ejecutor y asesor del proyecto.

12.1.9.1.6 Métricas de la calidad aplicadas al proyecto

En la siguiente tabla, encontrara las métricas definidas para este proyecto.

Tabla 28: Métricas de la calidad del proyecto

Factor de calidad relevante	Objetivo de calidad	Métrica a utilizar	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento del reporte
Desempeño del costo	$CPI \geq 0,95$	CPI, índice de desempeño del costo	Trimestralmente Al final del trimestre	15 días después de cada periodo escolar
Desempeño del cronograma	$SPI \geq 0,95$	SPI, índice de desempeño del cronograma	Mensualmente Al final del mes	5 días después del final del mes

Nivel de satisfacción de los titulares de derecho	$\geq 90\%$	Porcentaje de conformidad de los titulares de derecho	Mensualmente durante todo el periodo escolar. al final de la toma del complemento alimenticio	-3 veces uno por cada periodo escolar. 7 días después de la finalización de cada periodo escolar
Nivel de satisfacción de las manipuladoras en los cursos de capacitación	$\geq 75\%$	Porcentaje de conformidad de las manipuladoras de alimento	Al finalizar el curso de capacitación	Una vez al finalizar el Primer periodo escolar. Una semana después de finalizar la capacitación
Socialización del plan de alimentación escolar	audiencia $\geq 80\%$	Nivel de conocimiento sobre la operación del PAE	-3 encuestas durante todo el periodo escolar -El último día de cada periodo escolar	3 veces, uno por cada periodo escolar. 2 días después de la finalización
Reducir la deserción escolar	$\leq 3.7\%$	Informe medición del SED para 2019	-Mensualmente -al finalizar el mes	- Mensual A través de los reportes De las IE

Fuente de la tabla: El autor.

12.1.9.1.7 Plan de gestión de calidad

En el siguiente proceso, se identifican los requisitos de calidad o las normas de calidad aplicables y se planifica la gestión de la calidad del presente proyecto, en la tabla #29 encontrara el plan de gestión del proyecto.

Tabla 29: Plan De Gestión De Calidad Del Proyecto

UNAD	Plan de gestión de calidad Instituciones educativas Zona urbana localidad II Virgen y Turística Cartagena.	Versión: O1
		Fecha de emisión: 05-2019
		Pag 1 de 8
Preparado por:	Eduardo R Villarreal	Fecha:
Revisado por:	Julio Cesar Sánchez (Asesor)	Fecha:
Aprobado por:	Julio Cesar Sánchez (Asesor)	Fecha:
I. Política de calidad del proyecto		
<p>Procurar un Sistema de Gestión de la Calidad del Programa de Alimentación Escolar (SGC-PAE) que asegure el valor nutricional y la inocuidad de los alimentos que se sirven; disminuyendo hasta su mínima expresión los riesgos de contaminación o eventos de salud que pudiesen producirse por la ingesta de alimentos en mal estado; y procurando la eficiencia operacional del programa a fin de lograr la satisfacción total de los beneficiarios y el cumplimiento de la misión del MEN y el PAE.</p> <p>El programa alimentario escolar, es un programa de carácter estructural enmarcado en la política social del estado, que tiene como propósito contribuir con el suministro diario de un complemento alimenticio con altos niveles de inocuidad y cuyo impacto sea el de la reducción de la pobreza, la repitencia y deserción escolar, la buena salud, la nutrición y el fomento de un estilo de vida saludable.</p>		

El compromiso en la elaboración de este proyecto es el de cumplir con los objetivos y los requisitos vigentes técnicos administrativos del plan de alimentación escolar. PAE emanados del MEN, igualmente debe cumplir con los requisitos de calidad según las normas NTC ISO 9001: 2015 Sistema de gestión de calidad, Norma ISO 22000 sistemas de gestión alimentaria de los alimentos.

El alcance del proyecto cubre solo la planificación, la implementación el control y el aseguramiento queda como opción del SED Cartagena.

Aseguramiento de la calidad

Las entradas registradas para la elaboración del aseguramiento de la calidad Son:

- Plan de gestión de la calidad
- Plan de mejoras de los procesos
- Métricas de calidad

Las herramientas y técnicas registradas en este plan de gestión de la calidad para realizar el aseguramiento de la calidad son las auditorias de calidad estas prevén que los entregables cumplan con los requerimientos del proyecto y de los interesados.

Control de la calidad:

Las herramientas y técnicas para usar en el desarrollo del control de calidad del proyecto son:

- Diagrama de causa y efecto
- Inspección
- Revisión de solicitudes de cambio

Las salidas del control de calidad serán:

- Entregables validados

- Solicitudes de cambio aprobadas				
II. Línea base de calidad del proyecto				
Factor de calidad relevante	Objetivo de calidad	Métrica a utilizar	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento del reporte
Desempeño del costo	CPI \geq 0,95	CPI, índice de desempeño del costo	Trimestral Al final del trimestre	En cada informe de avance del proyecto
Desempeño del cronograma	SPI \geq 0,95	SPI, índice de desempeño del Cronograma	Mensualmente Al final de cada mes	En cada informe de avance del proyecto
Nivel de satisfacción de los titulares de derecho	\geq 9.0	Nivel de satisfacción de los titulares de derecho	-Mensualmente - Al final de cada mes	-Una encuesta mensual - 7 días después de tomada la encuesta
Nivel de satisfacción de los cursos de capacitación a manipuladoras	\geq 75%	Nivel de satisfacción de los cursos de capacitación	-Mínimo un curso anual de 10 horas - Al finalizar el curso de capacitación	-Una vez Al Finalizar el Curso 5 días después de finalizar la capacitación
Socialización del plan de	Audiencia \geq 80%	Nivel de conocimiento	-3 encuestas durante el periodo escolar	3 veces después de

alimentación escolar		sobre la operación PAE	-El último día de cada periodo	Finalizar cada periodo -Los 5 primeros días después de finalización del periodo escolar
Reducir la deserción escolar	$\leq 3.7\%$	Informe medición del SED para 2019	-Informes mensuales -Al finalizar el mes	- Mensual A través de los reportes De las IE

III. Matriz de Actividades de Calidad

Específica para cada paquete de trabajo, un estándar o norma de calidad aplicable a su elaboración. Analiza la capacidad del proceso que generará cada entregable y registra el diseño de actividades de prevención y de control que asegurarán la obtención de entregables con el nivel de calidad requerido (ver matriz adjunta).

Paquete de trabajo	Estándar o norma de calidad aplicable	Actividades de prevención	Actividades de control
1.0 Fase de Inicio del proyecto	Guía PMBOK 2013		Aprobación del asesor
2.0 Fase de planeación y formulación	Guía PMBOK 2013		Aprobación del asesor
3.1. Plan de dirección del proyecto	Guía PMBOK 2013		Aprobación del asesor

3.1.1 Análisis de la metodología PMBOK®2013	Guía PMBOK 2013		Aprobación del asesor
3.1.2 Descripción de las IE área urbana localidad II	Guía PMBOK 2013		Aprobación del asesor
3.1.13.1.5 Plan de Gestión de la calidad	Guía PMBOK 2013 Normas ISO 9001 Normas ISO 22000		Aprobación del asesor
3.1.13.3.5 Informe del desempeño del proyecto	Guía PMBOK 2013		Aprobación del asesor
4.4 Documento cierre del proyecto	Guía PMBOK 2013 Metodología UNAD		Aprobación del asesor
IV Lineamientos Técnico-Administrativos. PAE			
Planeación del PAE desde las ET	Lineamientos. PAE 2017	Revisión de la norma	Aprobación del asesor
Aspectos Alimentarios Nutricionales			
Recomendaciones de Calorías (energía) y nutrientes complemento alimentario preparada en el sitio			
Ración Jornada mañana y tarde preparada en el sitio	Lineamientos PAE 2017		
Jornada mañana y tarde ración preparada en el sitio	Recomendaciones diarias 20%	Revisión de la norma (4.1.1.4)	Revisión y aprobación del asesor
Selección del tipo de complemento alimentario a suministrar			

Jornada de la mañana	Población objetivo matriculados jornada de la mañana		
Jornada tarde	Población objetivo matriculados jornada de la tarde	Revisión de la norma Lineamientos Técnico-administrativos. (4.1.1.4). PAE 2017	Revisión y aprobación del asesor
Almuerzo	Población objetivo matriculados que hacen Parte de Jornada única		
Manejo higiénico Sanitario			
Transporte	-Parámetros establecidos en la normatividad sanitaria vigente: Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud - Resolución 2505 de 2004 del Ministerio de Transporte	Revisión de la norma	Revisión y aprobación del asesor
Almacenamiento			
Producción			
Distribución de alimentos			
Plan de saneamiento básico			
Programa limpieza y desinfección	Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de	Revisión de la norma	Revisión y aprobación

Programa desechos solidos	Salud y Prosperidad		del asesor
Programa control de plagas	Social		
Programa abastecimiento o suministro de agua			
Plan de capacitación			
Plan de rutas	Lineamientos Técnico-administrativos (4.3.2)	Revisión de la norma	Revisión y aprobación del asesor
Programa de mantenimiento preventivo y correctivo	PAE 2017		
Plan de calibración de equipos			
Características de calidad e inocuidad de los alimentos			
<p>Los alimentos que integran las raciones, tanto preparadas en sitio, como industrializadas, deben cumplir con condiciones de calidad e inocuidad para lograr el aporte de energía y nutrientes definidos y prevenir las posibles enfermedades transmitidas por su inadecuada manipulación. Estas condiciones deben garantizarse durante toda la cadena y hasta el consumo final de los alimentos, para lo cual el operador debe cumplir con todos los requisitos de calidad e inocuidad exigidos por la normatividad vigente.</p>			
Inocuidad de los alimentos	Lineamientos. PAE. 2017 «Anexo No. 1 -». Característica de calidad e inocuidad 7.2.2 programas prerrequisitos	Revisión de la norma	Revisión y aprobación del asesor

	NTC_ISO_22000		
Empaque y rotulado	Lineamientos. PAE. 2017 «Anexo No. 1 - Aspectos Alimentarios y Nutricionales». cumplir con lo estipulado en la Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS	Revisión de la norma	Revisión y aprobación del asesor
Envase y embalaje	Lineamientos. PAE. 2017 (4.3.3.7). Reglamentación expedida por el MSPS especialmente las Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013	Revisión de la norma - «Anexo No. 1 - Aspectos Alimentarios y Nutricionales».	Revisión y aprobación del asesor
Alimentos suministrados	Cumplir con los requisitos establecidos	Revisión de la norma	Revisión y aprobación

	en el artículo 37 de la Resolución 2674 de 2013 del MSPS en relación con el registro sanitario, permiso o notificación sanitarios	«Anexo No. 1 - Aspectos Alimentarios y Nutricionales».	del asesor
Alimentos empacados o envasados	Cumplir con lo establecido en la Resolución 5109 de 2005 emitida por el MSPS	Revisión de la norma «Anexo No. 1 - Aspectos Alimentarios y Nutricionales».	Revisión y aprobación del asesor
Empaque y embalaje	Lineamientos Técnico-administrativos PAE 2017. (4.3.3.7)	Revisión de la norma Empaque y embalaje.	Revisión y aprobación del asesor
Entrega de complementos alimentarios	Lineamientos. PAE 2017. (4.3.3.8)	Revisión de la norma Empaque y embalaje.	Revisión y aprobación del asesor
Aspectos alimentarios y nutricionales			

Aporte nutricional

Las recomendaciones de energía y nutrientes y las categorías por periodos de la vida y grupos de edad para los titulares de derecho se basan en la Resolución 3803 de 2016 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social. (MSPS).

El complemento alimentario es la ración de alimentos que se va a suministrar a los titulares de derecho, que cubre un porcentaje del valor calórico total de las recomendaciones diarias de energía y nutrientes por grupo de edad y tipo de complemento; como su nombre lo indica complementa la alimentación que los beneficiarios reciben en su hogar

Distribución del Valor Calórico Total (VCT)	Lineamientos. PAE 2017. (5.1)	Revisión de la norma	-Revisión y aprobación del asesor - Verificación mediante prueba de laboratorio
Proteínas	14%		
Grasas	30%		
Carbohidratos	56%		
Recomendaciones diarias de Calorías (energía) y nutrientes	Lineamientos PAE 2017. (5.1)	Revisión de la norma	-Revisión y aprobación del asesor Verificación mediante prueba de laboratorio
Preparada en sitio Complemento alimentario mañana y tarde	20%		
Complemento alimentario Almuerzo	30%		
Ración Industrializada	20%		
Calorías (energía) y Nutrientes	20%	Revisión de la norma	-Revisión y aprobación del asesor Verificación mediante prueba de laboratorio
Complemento alimentario preparado en sitio mañana y tarde			
Complemento alimentario Preparado en sitio Almuerzo			
Minuta Patrón			

<p>Es una de obligatorio cumplimiento para la implementación del PAE que establece la distribución por tiempo de consumo, los grupos de alimentos, las cantidades en crudo (peso bruto y peso neto), porción en servido, la frecuencia de oferta semanal, el aporte y adecuación nutricional de energía y nutrientes establecidos para cada grupo de edad.</p>			
<p>Requisitos de aprobación Ciclos de menú</p>	<p>Lineamientos PAE 2017. (5.3) Análisis químico de cada menú detallando el porcentaje de adecuación, el cual debe encontrarse entre el 90 y 110%</p>	<p>Revisión de la norma Ciclos de menú</p>	<p>-Revisión y aprobación del asesor Verificación mediante prueba de laboratorio</p>
<p>Desayuno recomendaciones diarias de energía y nutrientes</p>	<p>20-25%</p>	<p>-Revisar minuta patrón Ciclos de menú</p>	<p>Verificación mediante prueba de laboratorio un</p>
<p>Aporte nutricional Almuerzo recomendaciones diarias de energía y nutriente</p>	<p>30-35%</p>	<p>- Estandarización de proceso de producción</p>	<p>muestreo aleatorio</p>
<p>Distribución del valor calórico</p>	<p>Lineamientos Técnico-administrativos PAE</p>	<p>Revisar minuta patrón</p>	<p>Verificación mediante prueba</p>
<p>Proteínas</p>	<p>10-12%</p>	<p>Ciclos de menú</p>	

Grasas	15-30%	Estandarización	de laboratorio un
Carbohidratos	60-70%	de proceso de producción	muestreo
Refrigerios Recomendaciones diarias de calorías y nutrientes según grupo de edad	7,5 a 10%	Revisar minuta patrón	Si es industrializado ver la etiqueta del producto
Compras locales	Lineamientos PAE. (Anexo 3.1). Mínimo 20% del total de compras locales 8.4.3. NTC_ISO_9001	Revisar registros de Compras locales del operador	- Soporte de formatos de facturas y requisiciones de compras -

V. Documentos normativos de la calidad

Mejora de los Procesos		
Procedimientos Para:	1.	Mejora de procesos
	2.	Auditoria de procesos
	3.	Reuniones de aseguramiento de la calidad
	4.	Resolución de problemas
	5.	Métricas
Plantillas	1.	Plan de gestión de la calidad
Checklist	1.	De métricas
	2.	De inspección de calidad

Formatos del plan de alimentación escolar		
No.	Formato	Nombre del formato
		Planeación
1.	Anexo 1.2	Formato de diagnóstico e infraestructura. ETC.
2.	Anexo 1.1	Priorización IE certificada
3.	Formato 2	Focalización
4.	Anexo 1.1	Formato de priorización. ETC
		Ejecución. Plan de alistamiento operador
5.	Anexo 2.1	Plan de rutas, periodicidad y días de entrega
6.	Anexo 2.2	Planeación de menú (ciclos de menú) 21 días de acuerdo con la minuta patrón contenidas en el anexo No 1
7.	Anexo 2.3	Análisis nutricional menús
8.	Anexo 2.4	Lista de intercambio
9.	Anexo 2.5	Formato guía de preparación
		Formatos de verificación y seguimiento de operación en IE (ETC)
10.	Anexo 3.1	Formato verificación comedor ración industrializada. Diligenciar con resultados de verificación en visitas de supervisión y/o interventoría

11.	Anexo 3.2	Formato verificación comedor escolar preparada en el sitio. Diligenciar con resultados de verificación en visitas de supervisión y/o interventoría
12.	Anexo 3-3	Formato verificación sede administrativa. Diligenciar con resultados de verificación en visitas de supervisión y/o interventoría
13.	Anexo 3.4	Formato de inspección comedor escolar y gramaje. Diligenciar con resultados de verificación en visitas de supervisión y/o interventoría
14.	Anexo 3.5	N/A
15.	Anexo 3.6	N/A
16.	Anexo 3.7	Análisis de resultados de análisis microbiológicos. Diligenciar con resultados de verificación en visitas de supervisión y/o interventoría
17.	Anexos 3.1 - 3.6	Horario de consumo de los complementos alimentarios
18.	Anexos 3.8	Novedades del programa. Formato de seguimiento, hallazgos visitas ETC.
		Formatos de reporte – ETC a MEN
19.	Anexos 4.1	Formato seguimiento a planes de mejora (ETC a MEN)
20.	Anexos 4.2	Formato de seguimiento a SPQR (ETC a MEN)
21.	Anexos 4.3	Formato de Casos de Atención Prioritaria - Baja de productos. (ETC a MEN)

22.	Anexos 4.4	Formato de reporte novedades e inconvenientes. (ETC a MEN)
23.	Anexos 4.5	Formato de informe de novedades (ETC a MEN)
24.	Anexo 4.6	Formato de informes bimestrales. (ETC a MEN)
25.	Anexo 4.6	Formato de informes bimestrales (Rendición de cuentas veedurías ciudadanas)
26.	Anexo 4.6	Formato de informes bimestrales (Comité de alimentación escolar en las IE, mesas públicas)
27.	Anexo 4.6	Formato de informes bimestrales (Inclusión social)
28.	Anexos 4.7	Formato de informe de inversión y ejecución de recursos (ETC a MEN)
		Formatos para ejecución -Operador
29.	Anexo 5.1	Formato de remisión complementos alimentarios
30.	Anexo 5.2	Formato de remisión víveres almuerzo
31.	Anexo 5.3	Formato de remisión de víveres CAJM y CAMJT
32.	Anexo 5.4	Formato de reposición o faltantes de complementos
33.	Anexo 5.5	Formato de reposición o faltantes de víveres
34.	Anexo 5.6	Formato de demanda de alimentos, bienes y servicios
35.	Anexo 5.7	Formato de seguimiento mensual de compras locales de alimentos
36.	Anexo 5.8	Formato de registro y control diario de asistencia
37.	Anexo 5.9	Formato de certificación de rectores
38.	Anexo 5.10	Formato de ejecución de recursos (Operador)
39.	Anexo 5.11	Formato de certificación de Cobertura Atendida (operador)

40.	F3.3	Formato notificación brote de ETA
41.	F3.4	Formato Informe brote de ETA
42.	F3.5	Formato Casos de atención prioritaria
43.	F2.15	Formato de verificación de gramaje
Procesos de gestión de calidad		
Enfoque de aseguramiento de la calidad	Se hará inspeccionando frecuentemente los procesos de alimentación...los resultados del control de calidad y las métricas lo cual permitirá detectar a tiempo las fallas	
	Los cambios a que dé lugar se efectuaran a través de las solicitudes de control de cambio, a quienes se le hará seguimiento para asegurarse de que se hayan hecho efectivas.	
Enfoque de control de calidad	Se realizará chequeando los productos y los procesos para asegurarse que cumplen los requerimientos	
	Los resultados de esta inspección se consolidarán en un informe y se enviarán al proceso de aseguramiento de la calidad	
Enfoque de mejora de los procesos	Plan de mejoras de los procesos	
	citado en el ítem siguiente Plan de mejoras de los procesos	
	<hr/>	
	1. Delimitar el proceso	
	<hr/>	
	2. Determinar la oportunidad de mejora	
<hr/>		
3. Tomar información sobre el proceso		
<hr/>		
4. Analizar la información levantada		
<hr/>		
5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso		

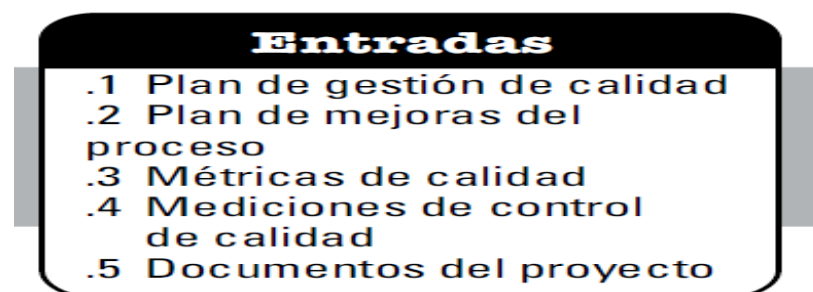
6.	Aplicar las acciones correctivas
7.	Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas
8.	Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

Fuente de la tabla: Lineamientos PAE & Dharma Consulting. Elaboro el autor

12.1.9.2 El aseguramiento de la calidad

El plan de gestión de calidad propiciara el aseguramiento de todos los procesos, en consonancia con La norma NTC ISO 9001-2015. Los procesos de el aseguramiento de la calidad esta definidos en el Plan de Gestión de calidad en el Ítem procesos de gestión de calidad. La ilustración 15 muestra las entradas de datos del Aseguramiento de la calidad.

Ilustración 15: Datos del aseguramiento de la calidad. Entrada




Fuente: Guía PMBOK®.

12.1.9.2.1 Plan de mejora de los procesos

El plan de mejora de los procesos está citado en el plan de gestión de calidad en el ítem proceso de gestión de calidad. En la siguiente ilustración 16 se presenta el formato del plan de mejora del Plan de alimentación escolar PAE.

Ilustración 16: Formato de plan de mejoras del PAE

										
ANEXO 4.1. PLAN DE MEJORA										
ENTIDAD TERRITORIAL: FECHA DE ENTREGA										
ETC	MUNICIPIO	FECHA DE VISITA MEN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y SEDE	HALLAZGO	COMPROMISO ACTA DE VISITA MEN	FECHA DE CUMPLIMIENTO ACTA MEN	ACCIÓN DE MEJORA ETC	FECHA DE CUMPLIMIENTO ETC	ESTADO DEL COMPROMISO	OBSERVACIONES

Fuente: MEN plantillas del plan de alimentación escolar PAE

El siguiente es el instructivo para el diligenciamiento, aprobación y seguimiento del plan

1. Nombre de la ETC (secretaría de educación de Cartagena. SED).
2. Nombre del municipio (Cartagena)
3. Fecha de visita MEN: Se describe la fecha en la cual el MEN realizó la visita a la IE
4. Institución Educativa y sede: Se describe el nombre de la institución educativa y la sede en donde el MEN realizó la visita.
5. Hallazgo: Se describe el hallazgo dejado por el MEN en acta de visita
6. Compromiso acta de visita del MEN: Se describe el compromiso establecido por el MEN.
7. Fecha de cumplimiento Acta MEN: SE describe la fecha de cumplimiento establecida por el MEN
8. Acción de mejora ETC: Se describen las acciones de mejora implementadas por la ETC para dar cumplimiento a los compromisos establecidos por el MEN

9. Fecha de cumplimiento ETC: Se describe la fecha de cumplimiento al compromiso por parte de la ETC
10. Estado del compromiso: Se describe el estado actual del compromiso por parte de la ETC.

12.1.9.2.2 Auditorias

La NTC_ISO_2015, cita que “La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad es conforme con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la calidad; los requisitos de esta Norma Internacional y se implementa y mantiene eficazmente. (Pág. 20).

12.1.9.2.3 Solicitudes de cambio

Todos los cambios, que se realicen en el proyecto se harán teniendo en cuenta las auditorías internas realizadas como búsqueda de mejorar la calidad por medio de acciones para aumentar la efectividad y la eficacia de las políticas, los procesos y procedimientos que se propongan en el proyecto, Proponer un Plan De Calidad Para El Sistema De Alimentos Escolares (PAE). En la tabla 30 están las directrices para gestionar las solicitudes de cambio.

Tabla 30: Solicitudes de cambio del Plan de alimentación escolar

No	Fuente	Criterio
1	Acta de constitución	Solicitudes de cambio. (desde la IE al SED) Todas las solicitudes de cambio deberán ser presentadas por escrito al Supervisor o Interventor de la Secretaria de Educación Distrital. SED, Cartagena y


		al Rector de la Institución educativa sobre las deficiencias identificadas, los daños o fallas frente a las condiciones de infraestructura y equipos que impidan el adecuado funcionamiento del Programa
2	Lineamientos técnico-administrativos. PAE. (5.3.c). Intercambio de alimento por no disponibilidad	En la situación en que no haya disponibilidad de un alimento del menú diario planeado, el alimento faltante se debe intercambiar por otro que se encuentre en la lista de intercambios...El operador debe solicitar por escrito mínimo con 5 días de anticipación (dependiendo del caso), la autorización del intercambio a la supervisión o interventoría de la Entidad Territorial Certificada o del MEN según corresponda, e informar y dejar copia de dicha autorización en la institución educativa
3	Directrices sobre cambios en ciclo de menú	Elaborar e implementar los ciclos de menús de acuerdo con lo establecido en las minutas patrón del «Anexo 1 - Aspectos Alimentarios y Nutricionales» o aprobadas a las ETC. Convocadas por el Ministerio para el caso de atención con enfoque diferencial, y realizar cambios de menú solo en los casos contemplados en la resolución, previa autorización del supervisor o interventor del contrato.

4	Reportes sobre novedades de infraestructura	<p>En aquellos casos en los cuales el operador evidencie que las instituciones educativas no cuentan con las condiciones descritas para el suministro de la modalidad preparada en sitio, debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reportar esta situación a la entidad contratante con los soportes técnicos respectivos y la evidencia fotográfica, en este caso, se debe realizar el cambio a modalidad industrializada, hasta que el comedor escolar cumpla con las condiciones descritas anteriormente para la modalidad preparada en sitio. <p>Una vez definidos los establecimientos educativos y el tipo de complemento a suministrar, se debe elaborar un acta que detalle la metodología utilizada en la selección y el listado de los establecimientos educativos priorizados</p>
5	Horarios	<p>Los cambios de horario de consumo se pueden realizar dependiendo la dinámica de la institución educativa y deben ser autorizados previamente por el Comité de Alimentación Escolar mediante acta debidamente firmada. En todo caso el consumo debe realizarse dentro de la jornada escolar</p>

Fuente de la tabla MEN. Elaboro el autor.

El siguiente es el formato de novedades e inconvenientes del Plan de alimentación escolar PAE generado por la ETC al MEN. Ver ilustración 17.

Ilustración 17: Reporte de Novedades e inconvenientes

1								
2	ANEXO 4.4 REPORTE DE NOVEDADES O INCONVENIENTES							
3								
4	ENTIDAD TERRITORIAL:							
5	FECHA DE ENTREGA:							
6	MUNICIPIO	OPERADOR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y SEDE (SI APLICA)	DESCRIPCIÓN DE LA NOVEDAD Y/O INCONVENIENTE	ACCIÓN INMEDIATA IMPLEMENTADA POR LA ETC	¿REQUIERE ACCIÓN DE MEJORA?	DESCRIBA LAS ACCIONES DE MEJORA (SI APLICA)	OBSERVACIONES
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

Fuente Ministerio de Educación Nacional. MEN.

El siguiente es el instructivo para el diligenciamiento, del reporte de novedades e inconvenientes.

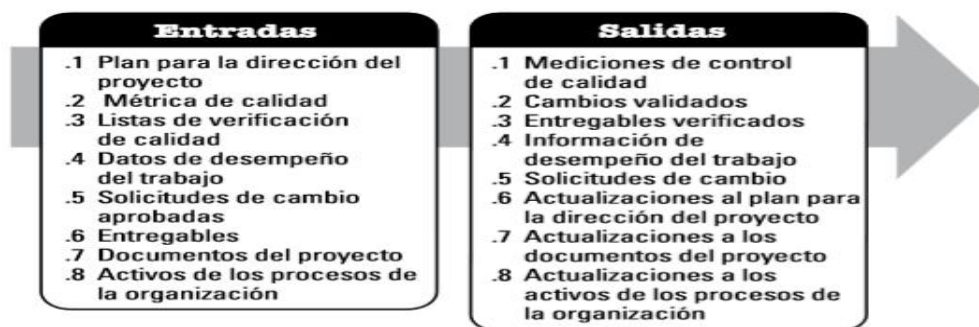
1. Municipio: Registrar el nombre del municipio donde se presenta la novedad o inconveniente. En caso de afectar todo el territorio de una ETC departamental registre el nombre del territorio
2. Operador: Registre el nombre del operador con el cual se registra la novedad
3. Institución educativa y sede (si aplica): relacione el nombre del operador con el cual se presenta la novedad (si aplica)
4. Descripción de la novedad o inconveniente: describa una por una las novedades o inconvenientes que necesite reportar

5. Acción inmediata implementada por la ETC: describa las acciones implementadas por la ETC en relación con la novedad
6. ¿Requiere acción o mejora? De acuerdo con la casilla anterior determine si fue necesario implementar un plan de mejora
7. Si la respuesta fue afirmativa en la casilla anterior describa el plan de mejora implementado por la ETC

12.1.9.3 Controlar la calidad

Los procesos de controlar la calidad están citados en el plan de gestión de calidad en el ítem proceso de gestión de calidad. Según la guía PMBOK®, 2013, “El proceso Controlar la Calidad utiliza un conjunto de técnicas operativas y de tareas para verificar que las salidas entregadas cumplirán los requisitos, estas técnicas se deben emplear durante las fases de ejecución y de cierre del proyecto para demostrar formalmente, con datos fiables, que se han cumplido los criterios de aceptación del patrocinador y/o del cliente”. En la ilustración 18 se muestra las entradas y salidas del control de calidad.

Ilustración 18: Controlar la calidad



Fuente guía PMBOK®.

12.1.9.3.1 Inspección

“Una inspección consiste, en el examen del producto de un trabajo para determinar si cumple con los estándares documentados, por lo general los resultados de una inspección incluyen medidas y pueden llevarse a cabo en cualquier nivel, por ejemplo, se pueden inspeccionar los resultados de una sola actividad o el producto final del proyecto. Las inspecciones se pueden denominar también revisiones, revisiones entre pares o colegas, auditorías o ensayos. En algunas áreas de aplicación, estos términos tienen significados concretos y específicos. Las inspecciones también se utilizan para validar las reparaciones de defectos”. (Guía PMBOK® 2013. Pag 252).

12.1.9.3.2 Revisión de solicitudes de cambio aprobadas

“Todas las solicitudes de cambio aprobadas deben revisarse para verificar que se implementaron tal como fueron aprobadas”. (Guía PMBOK® 2013. Pag 252).

12.1.9.3.3 Cambios validados

La Guía PMBOK® 2013. “Cualquier elemento que haya sido cambiado o reparado deberá ser inspeccionado y deberá ser aceptado o rechazado antes de emitir una notificación de la decisión. Puede ser necesario el retrabajo en cualquier elemento que haya sido rechazado”. (Pag.252).

12.1.9.3.4 Entregables verificados

En la siguiente tabla 31 se muestra el grupo de entregables verificados del proyecto.

Tabla 31: Entregables verificados

Lista De Verificación De Los Entregables				
Entregable	Puntos de control	Conforme	Observado	Comentarios

1.0 Fase de inicio	Verificar, la presentación de la estructura, la definición del cronograma, el plan de visitas a las IE,	X		
2.0 Fase de planificación Y formulación del proyecto	Verificar la formulación del problema técnico, objetivos del proyecto, la Justificación y el manejo de la información	X		
	Verificar Presupuesto del proyecto			
	Verificar el cronograma del proyecto			
	Verificar análisis de la metodología PMBOK 2013			
	Verificar la descripción de las IE área urbanas localidad II			
	Verificar Lineamientos técnico administrativo			
3.0 Fase de desarrollo del proyecto	Verificar Acta de constitución	X		
	Verificar Registro de los interesados	X		
	Verificar Matriz de trazabilidad	X		

	Verificar la línea base del alcance	X		
	Verificar EDT/WBS			
	Verificar la línea base del cronograma	X		
	Verificar la gestión de los recursos humanos	X		
	Verificar la gestión de las comunicaciones	X		
	Verificar el plan de compras locales	X		
	Verificar el registro de riesgos	X		
	Verificar el plan de gestión de la calidad, el mapa de procesos, las métricas de calidad, el Plan de calidad, el aseguramiento de la calidad, el control de la calidad, las solicitudes de cambio, los informes de desempeño del trabajo	X		
4.0 Fase de cierre del proyecto	Verificar documento de cierre del proyecto	X		

Fuente de la tabla el autor.

12.1.9.3.5 informes de desempeño del trabajo

Los Informes de desempeño del trabajo del proyecto constituyen una salida del proceso de monitorear y controlar el trabajo, permiten generar conocimiento y tomar decisiones o acciones referente a cualquier tipo de desviación detectada en los resultados del proyecto. Acorde a la Guía del PMBOK®,2013 “La información de desempeño del trabajo consiste en los datos de desempeño recopilados de varios procesos de control, analizados en contexto e integrados sobre la base de las relaciones entre áreas. Algunos ejemplos incluyen tanto la información del cumplimiento de los requisitos como causas de rechazo, trabajo adicional requerido, o necesidad de ajustes en el proceso”. (Pág. 253).

12.1.9.3.6 Actualizaciones de los documentos de los procesos

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros: estándares de calidad, acuerdos, informes de auditoría de calidad y registros de cambios, apoyados por planes de acciones correctivas, planes de formación y evaluaciones de eficacia y documentación del proceso, como la información obtenida mediante la utilización de las siete herramientas básicas de calidad o de las herramientas de gestión y control de calidad.

12.1.9.3.7 Evaluación de la factibilidad económica del proyecto

Desde el punto de vista de la factibilidad del proyecto, por considerarlo de tipo social que es financiado por la Nación a través del MEN y el Distrito de Cartagena no genera beneficios sociales los cuales no son sencillos de cuantificar. Desde el punto de vista social es un Proyecto que genera un gran impacto en los estudiantes de las escuelas de la localidad II de la Virgen y Turística uno de los sectores más vulnerables de la ciudad de Cartagena.

Conclusiones

Recursos: De manera frecuente, por la falta de la asignación oportuna de los recursos presentan retrasos en la entrega del complemento alimentario, lo anterior genera incumplimiento en su operación e impacta la carga nutricional básica de los escolares sujetos a derecho.

Infraestructura: Hay carencia de un plan de infraestructura para recuperar las IE de Cartagena, el 80% de la infraestructura escolar está afectada, la mayoría de las escuelas no cuentan con cocinas y comedores escolares.

Nivel de compromiso frente al PAE: La comunidad educativa en general (Rectores, directivos docentes, maestros, padres de familia) denota falta de compromiso frente al Plan de Alimentación escolar.

Contratación: El otorgamiento del contrato a un solo contratista, permite que el Plan tenga unas aristas de permeabilidad repetitivas y se convierten en casi inherentes al sistema de contratación, la contratación de la operación del plan ha sido atacada por una corrupción constante y galopante.

El Pago de los salarios: En la mayoría de los casos, detectamos pagos diarios muy por debajo del salario mínimo legal y no acorde a los grandes valores del contrato, algunos manipuladores se notan con baja pertenencia, inconformes y, atemorizados de reclamar sus derechos a un ingreso digno por miedo a pérdida de sus trabajos.

Difusión del Plan: Se presenta carencias en la difusión del plan escolar que no van acordes con los objetivos trazados por el MEN en lo referente a lo del fomento de buenos hábitos alimentarios, notamos carencia de boletines, publicaciones y cursos de promoción de fomento de buenas prácticas de alimentación.

La participación ciudadana: La difusión a la conformación de estos órganos de control social es muy tibia, los problemas continuos y sistemáticos de corrupción,

Comités de alimentación escolar: El MEN promueve como una de las herramientas de control social los comités de alimentación escolar, pero muy pesar de la promoción de estos espacios por parte del MEN su conformación y operatividad es escasas.

Recomendaciones

- ✓ Proporcionar de manera oportuna y suficiente los recursos necesarios para la operación del Plan de alimentación escolar PAE.
- ✓ El SED y El MEN deben proporcionar y mantener la infraestructura locativa necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.
- ✓ En lo referente a la contratación, sería conveniente a fin de reducir este flagelo, la redistribución de la contratación en pequeños emprendimientos manejados por grupos de madres comunitarias cabezas de familia, adyacentes a las IE y que hayan sido capacitadas y certificadas por el SENA en programas de administración de nutrición alimenticia, administración de restaurantes escolares y manipulación de alimentos. Lo anterior reduciría el monto de los contratos y la concentración de recursos que se hacen atractivos para su apropiación indebida.
- ✓ El MEN y el SED en quienes recae la apropiación de los recursos deberían asegurarse de que se cumpla la normatividad vigente referente al pago de los salarios de las manipuladoras de alimentos las cuales en algunos casos se vulneran los derechos.
- ✓ El diseñar y promover un plan de difusión que sea puntual en un componente educativo referente en el conocimiento y practica de buenos hábitos alimentarios.
- ✓ Ante los problemas frecuentes de corrupción en el plan de alimentación escolar (PAE), El SED debe procurar como una prioridad, la articulación y fomento de los comités de alimentación escolar ya que estos promueven en su esencia un control social; este es un gran mecanismo de fomento de la participación ciudadana,

permite la apropiación del sentido de pertenencia que la comunidad debe tener con las IE cercanas a su comunidad, además de ser una gran herramienta contra la corrupción.

- ✓ Ejecutar un plan de recuperación de la infraestructura locativa, que incluya la adecuada dotación de áreas de cocinas y comedores escolares, es vital para el cumplimiento del plan de gestión de calidad y para la garantía de la inocuidad de los alimentos.
- ✓ Promover una apropiación de prioridad y transversalidad para el PAE, el éxito del programa requiere un alto sentido de pertenencia y participación de todos los actores.

Lista de referencias

Aldana, de Vega. Luz. (2011). *Administración por calidad*. Recuperado de:

<https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3199403>

Amaya Abella, E (2017). *Diseño bajo la metodología PMBOK de un plan de mejora para el cumplimiento de los requisitos de calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo en la empresa STI SAS. Corporación Minuto de Dios. Sede virtual y a distancia. (Tesis de grado)*. Recuperado de:

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5537/TEPRO_AmayaAvellaElkinRodrigo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Álvarez, Beleño. Samuel. (2018). *El 80% de los colegios distritales están en mal estado*.

Diario el Universal. Cartagena. Recuperado de:

<http://www.eluniversal.com.co/educacion/el-80-de-los-colegios-distritales-estan-en-mal-estado-279453>

Arciniegas, Vega. C y Gómez Ramírez Herney (2018). *Diseñar un sistema de gestión de calidad, basados en la guía del PMBOK quinta edición, que permita organizar las operaciones, para brindar un servicio de alta calidad en el restaurante sabor de la granja ubicado en Turbaco. (Tesis de grado)*. Recuperado de:

<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/19355/1/86058453.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. BID (2015). *Gestión de proyectos de desarrollo. certificación Project management associate PMA. guía de aprendizaje. Pdf.*

Recuperado de: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Banco+Interamericano+de+desarrollo.+BID+%282015%29.+Gesti%C3%B3n+de+proyectos+de+desarrollo.+>

Caicedo Cruz, Luis Fernando. (2012). *Comparativa ISO 21500. PMBOK Versión 5.*

Recuperado de: <https://docplayer.es/7949493-Comparativa-iso-21500-y-pmbok-version-5.html>

Diario el Universal. (2018). *Preescolar y básica secundaria, lideran niveles de deserción en Cartagena.* Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/preescolar-y-basica-secundaria-lideran-niveles-de-desercion-en-cartagena-284676>

Dirección Nacional de Planeación. (DNP). (2012). *Evaluación de operaciones y resultados del Programa de alimentación escolar (PAE).* Recuperado de <https://anda.dnp.gov.co/index.php/catalog/26/study-description>

Fernández Mocosó, Mario (2016). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2008 empleando la metodología de la guía del PMBOK para una empresa de construcción de edificios modulares de material prefabricado. (Tesis de grado).* Universidad Católica del Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7886>

Fontalvo, T. (2006). *La gestión avanzada de la calidad: metodologías eficaces para el diseño, implementación y mejoramiento de un sistema de gestión de la calidad*. Bogotá, CO. Recuperado de:
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=1&docID=10179523&tm=1479900418068>

Jara Gómez, David. (2012). *Plan de gestión de calidad en el proyecto Aporte la flor del proyecto Hidroeléctrico Toro 3 utilizando la guía PMI*. Instituto tecnológico de Costa Rica. (Tesis de Grado). Recuperado de:
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6164>

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a. ed.) McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053>

Martínez, Leonel y Muñoz, Andrés Javier. (2017). *Proyecto para la gestión de paneles solares*. Universidad nacional abierta y a distancia. (Tesis de especialización)
Recuperado de:
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/12108/1090985126%20.pdf;jsessionid=EBD2E4B4F32E04473954E3440E340D92.jvm1?sequence=1>

Ministerio de educación Nacional. (MEN). 2017. *Resolución 29452. Lineamientos técnico-administrativos Plan de alimentación escolar*. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-358483_recurso_2.pdf

Ministerio Educación Nacional (MEN). (2017). *Resolución 29452 Lineamientos técnico Administrativo del PAE. Anexo # 1 Aspectos alimentarios y nutricionales.*

Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-358483_recurso_1.pdf

Ministerio Educación Nacional (MEN). (2018). *Estas son las medidas adoptadas por el Gobierno nacional para el fortalecimiento y renovación del programa de alimentación (PAE).* Recuperado de:

<https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-377685.html>

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (S.F.). *Paentendernos. Terminología del equipo PAE. Bogotá D.C.* Recuperado de:

https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-350376_Diccionario.pdf

Montoya, Julio C. Sanclemente, Oscar E. Silva, Alicia. (2017). *Propuesta de aplicación de la metodología PMBOK para la construcción de 20 casas ecológicas.*

Recuperado de:

<http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/working/article/download/1911/2137>

Organización de Naciones Unidas. ONU. (2030). *Objetivo de desarrollo sostenible. Guía desglosar el objetivo de desarrollo sostenible 4 educación. PDF.* Recuperado de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwjx7sj87ZDeAhUI0FkKHZ8uCOMQFjADegQIAxAC&url=http%3A%2F%2F>

[Funesdoc.unesco.org%2Fimages%2F0024%2F002463%2F246300S.pdf&usg=AOvVaw0K5LmVh0_YhLtZ9yjavxNK](https://unesdoc.unesco.org/2Fimages%2F0024%2F002463%2F246300S.pdf&usg=AOvVaw0K5LmVh0_YhLtZ9yjavxNK)

Parsowith, B. Scott. (1999). *Principios básicos de las auditorías de la calidad*. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docID=3175144>

Pérez, Gerson Javier. Mejía Salazar Irene. (2007). *La pobreza en Cartagena un análisis por barrios. Documentos de trabajo sobre economía regional. Banco de la Republica.*

Recuperado de.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwiv3oDui77cAhXKV98KHYDUAhQQFjACegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fwww.banrep.org%2Fdocum%2FLectura_finanzas%2Fpdf%2FDTSER-94.pdf&usg=AOvVaw1_HY-qAYFqJJ4_ZXDtDEwH

Pérez, Guerra, Saldaña y Villena (2016). *Dirección del proyecto: Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en Laboratorios San Miguel*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. (Tesis de grado. Maestría). Recuperado de:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/620717?locale-attribute=en>

Profamilia. (2015). *Encuesta Nacional de Demografía y salud*. Recuperado de:

<https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2019/05/ENDS-2015-TOMO-II.pdf>

Project Management Institute. (PMI). (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyecto PMBOK. Quinta edición. Pensilvania. EE. UU. Publicado por: Project Management Institute, Inc.*

Secretaria de Educación Distrital de Cartagena. SED. (2019). *Plan de acción 2019.*

Recuperado de:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=19&ved=2ahUKEwi8nZ2pu8njAhXCzVkKHXmMAkYQFjASegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fwww.cartagena.gov.co%2FDocumentos%2F2019%2FTransparencia%2FPlanes%2520de%2520accion%2F2019%2FPLANES2019%2F9.%2520EDUCACION%25202019.xlsx&usg=AOvVaw15sJs39jybiB8t9HUt0Gun>

Toro López, Francisco J. (2012). *Gestión de proyectos con enfoques PMI: project y excel (2a. ed.). Capítulo 1. Fundamentos de la administración de proyectos.* Recuperado

de: <https://ebookcentral-proquest->

[com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=3204244&ppg=24](https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=3204244&ppg=24)

Torres, Hernández, Zacarías, and Martínez, Helí Torres. (2014). *Administración de proyectos.* Recuperado de:

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docID=3227735..>

Anexos

Anexos A. Matriz de comunicaciones

Objetivo		Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
¿Que comunicar?	¿por qué?	Destinatario	Método de comunicación	Preparación	Envió	Fecha inicia	Frecuencia
Plan para la dirección del proyecto	Control Proyecto	Asesor del proyecto	E-mail Reuniones	Ejecutor del proyecto	Ejecutor proyecto		Cuando existan actualizaciones
Acta de constitución							
Cronograma del proyecto							
Presupuesto del proyecto							
Costos							
Calidad							
RR. HH							
Riesgos							
Adquisiciones							
Solicitud de cambios							

Aprobación de solicitud de cambios		Director obertura SED					Cada vez que se apruebe
Informes novedades e Inconvenientes							
Calendario de recursos		Asesor del proyecto	E-mail	Ejecutor del proyecto	Ejecutor proyecto		Cuando existan actualizaciones
Informe del estado del proyecto			Reuniones				
Ejecución del programa		MEN	Escrita	Director Cobertura SED	Secretaria		Bimestral
Cambios en Priorización de las IE				Director Cobertura SED			
Plan de mejoras	Control Avances		Informe escrito	Director Cobertura SED			Periódicamente
Proyección Priorización IE	Planeación recursos		Informe escrito	Director Cobertura SED			Anual Antes del 15 Diciembre Cada año
Informe fallas Infraestructura Equipos	Control/ Acción correctiva	SED	Informe escrito	Operador	Secretaria Operador		Acorde a ocurrencia
Plan Mantenimiento equipos	Control/ Acción correctiva	SED / IE	Informe Escrito	Operador			Anual

Reporte análisis Microbiológicos	Control riesgo	Interventoría	Informe escrito	Operador	Secretaria Operador		Mensual
Elaborar Ciclos de menú	Cumplimiento contrato	Operador	Publicado Forma Visible Comedor escolar	Nutricionista SED	Secretaria		Una vez periodo escolar 8 días antes Comienzo
Aprobación Ciclos de menú	Cumplimiento contrato	SED	En medio Físico y magnético	Operador	Secretaria Operador		Una vez periodo escolar 8 días antes Comienzo Operación PAE
Avance operativo administrativo financiero	Monitoreo Y Control Contrato	SED Interventoría	Informe escrito		Secretaria Operador		Deben ser enviado anualmente
Horarios de consumo Alimentación	Cumplimiento Plan	IE Padres de familia Operador interventoría	Publicado Forma Visible Comedor escolar	SED	Secretaria		Una vez Durante Calendario escolar
Contratos con proveedores	Monitoreo y control	Interventoría Sistema de rendición de cuentas	Informe escrito	Operador	Secretaria Operador		Al inicio del proyecto y durante su ejecución

Anexos B: Lineamientos administrativos del plan de alimentación escolar PAE

Característica de calidad y cantidad del (PAE)				
Complemento alimentario jornada mañana y tarde. 9 – 13 años 11 meses				
	Margarina		7g	7g
<p>Observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bebidas con leche incluida en la minuta patrón, es necesaria para preparar bebidas mitad agua mitad leche. 2. Alimento proteico: La frecuencia de alimento proteico es 3 veces a la semana de las cuales 2 veces se debe ofrecer carne roja o blanca y 1 vez a la semana leguminosa, queso o huevo, máximo se puede ofrecer la leguminosa 2 veces en el ciclo. Dentro de las carnes rojas se incluye: carne de res, carne de cerdo. Dentro de las carnes blancas se incluye pollo, pescado si el consumo de este se adecua a los hábitos de la región, se debe ofrecer únicamente filete evitar huesos y espinas. 3. Cereal acompañante: Se debe ofrecer todos los días y adecuar a los hábitos alimentarios de la región, se puede intercambiar pan, arepa arroz, papa, plátano, etc. 				

4. Fruta: El peso bruto de las frutas varía de acuerdo a la parte comestible de cada una. En todo caso, debe asegurarse que el estudiante consuma el peso definido. Debe ofrecerse en los días en que no se suministra alimento proteico.

5. Condimento: Se deben utilizar hierbas, especias y otros condimentos naturales en las preparaciones estos también resaltan el sabor de las comidas, tenerlos en cuenta para la planeación de los menús y compra de alimentos. Se recomienda usar el documento de Sazonadores y Especias del Ministerio de Salud y Protección Social. No se permite el uso de caldos concentrados encubo o en polvo, realzadores de sabor artificial, o condimentos salsas ultra procesadas.

Nota: La información cuantitativa suministrada en la minuta patrón relacionada con el peso bruto debe utilizarse para el cálculo de la compra de alimentos, el peso neto para el análisis de calorías y nutrientes del ciclo de menús y el peso servido para el proceso de supervisión e interventoría, lo que garantiza que los alimentos correspondan a la minuta patrón establecida. En todo caso se debe garantizar el peso servido de la porción de cada componente al estudiante.

Ración para preparar en el sitio – almuerzo. 4 – 8 años 11 meses

	Margarina		10g	10g	
Leche	Lácteos				
	Leche entera pasteurizada o	3 veces por semana	100 cm3	100 cm3	
	Leche en polvo o		13g	13g	
	Queso		15g	15g	

Observaciones:

1. Sopa: Opcional, de acuerdo con los hábitos alimentarios de la región. El gramaje de los alimentos que componen la sopa deben ser acordes con los establecidos por componente de acuerdo a la minuta patrón,
2. Alimento proteico: dentro de las carnes rojas se incluye: carne de res, carne de cerdo, dentro de las carnes blancas se incluye el pollo, pescado si el consumo de este se adecua a los hábitos de la región, se debe ofrecer únicamente filete evitar huesos y espinas.

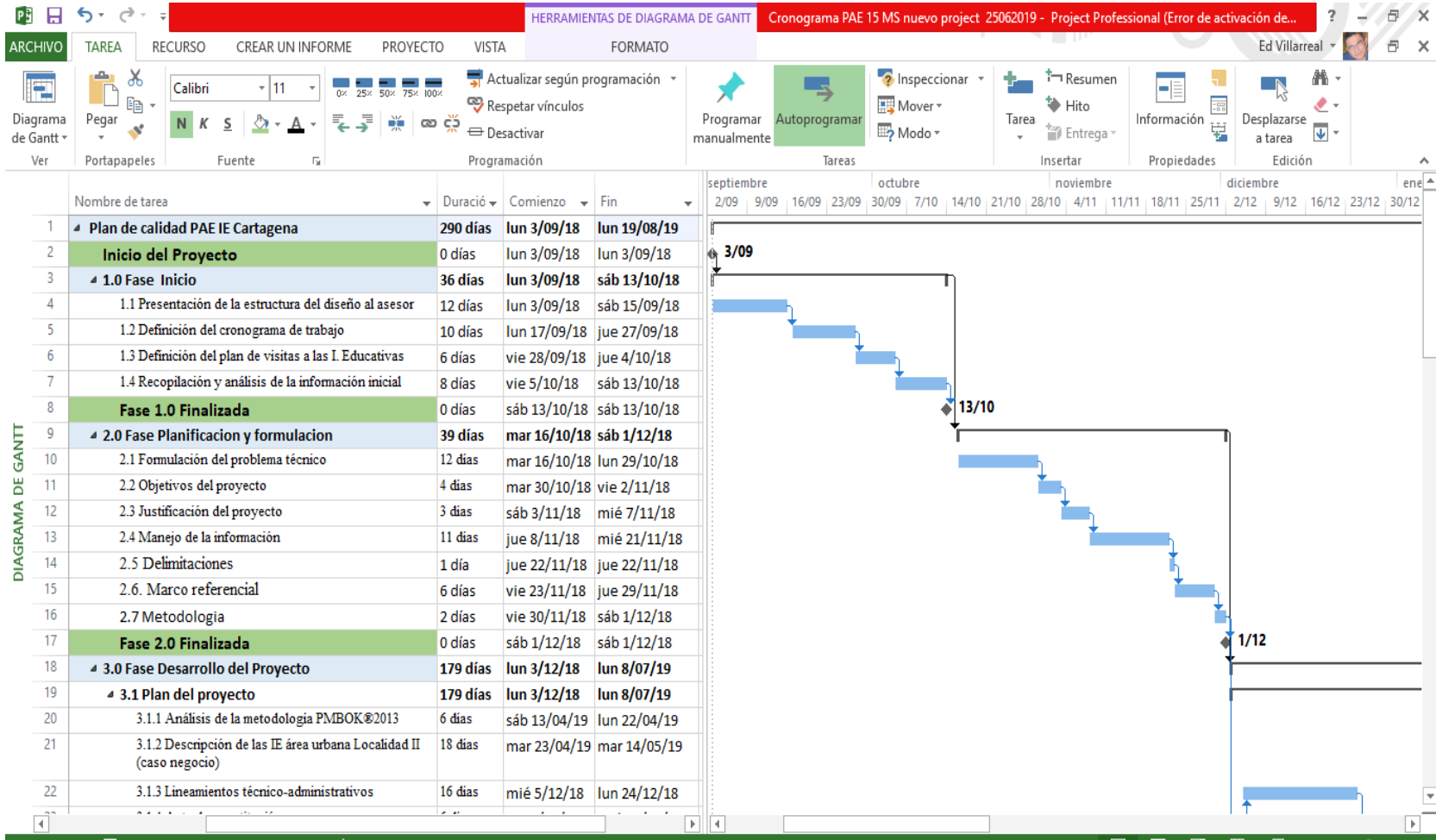
- 3.** Frutas: En caso de que no se ofrezca la fruta en jugo por hábitos alimentarios de la región (máximo 2 veces por semana), se debe ofrecer porción de fruta entera que cumpla con el peso servido establecido. En todo caso la componente bebida debe ofrecerse en el almuerzo (excepto agua sola). La inclusión de limonada se permite máximo una vez a la semana.
- 4.** Leguminosas: Las preparaciones de leguminosas deben ir acompañadas una vez a la semana por huevo y otra por carne. La oferta de leguminosa no excluye la oferta de carnes.
- 5.** Leche: Para consumo directo o como adición a una preparación que permita la verificación del gramaje. Las salsas que en sus ingredientes lleven lácteos, no serán tenidos en cuenta como el aporte total del 100% de este componente, caso en el cual el operador deberá indicar que el gramaje se utiliza para la preparación de la salsa. El gramaje de 13 gms de leche en polvo es el necesario para ofrecer una porción servida de 200 cm³ mitad agua mitad leche cuando se ofrece el lácteo para consumo directo.
- 6.** Condimento: Se deben utilizar hierbas, especias y otros condimentos naturales en las preparaciones estos también resaltan el sabor de las comidas, tenerlos en cuenta para la planeación de los menús y compra de alimentos. Se recomienda usar el documento de Sazonadores y Especias del Ministerio de Salud y Protección Social. No se

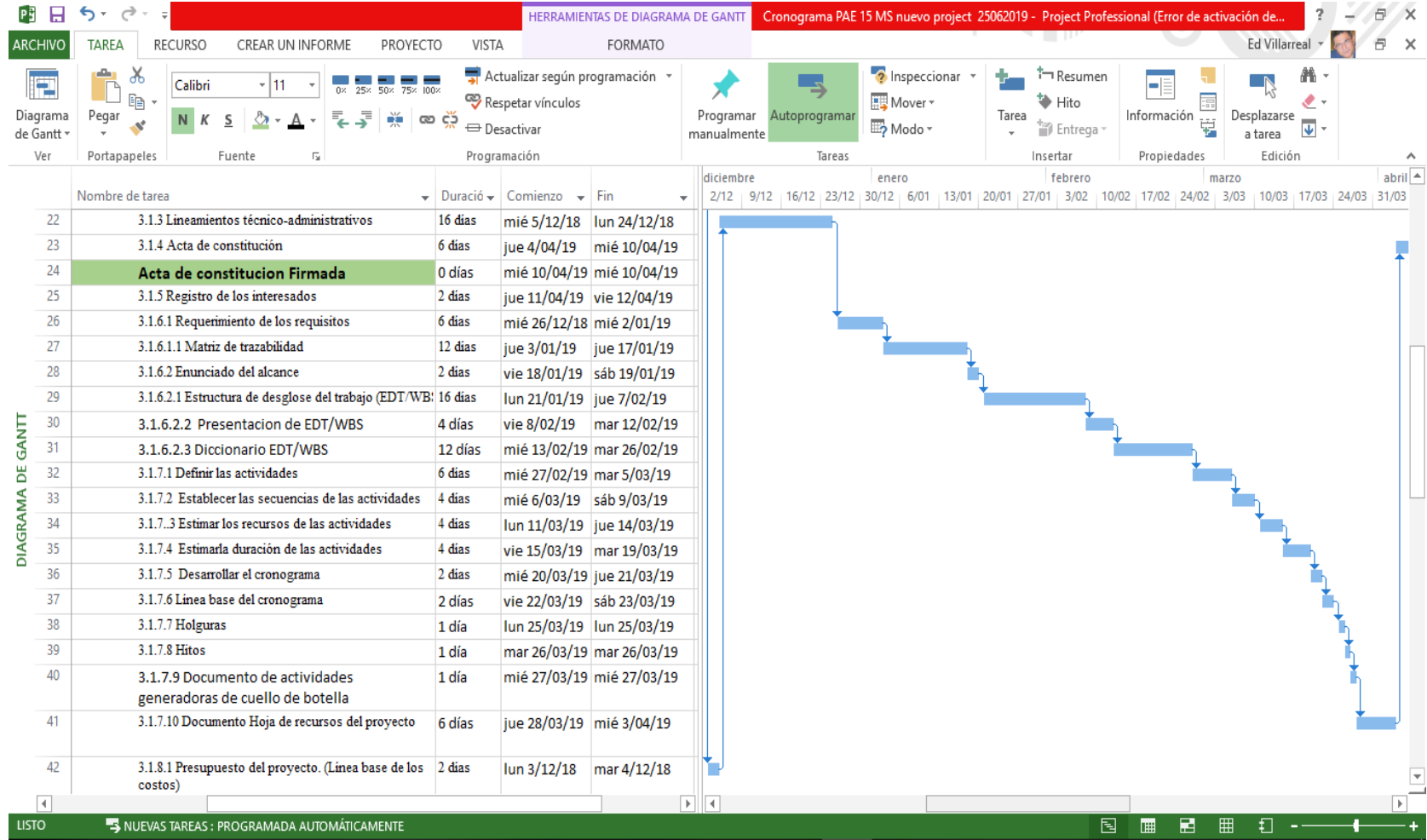
permite el uso de caldos concentrados en cubo o en polvo, realzadores de sabor artificial, o condimentos salsas ultra procesadas.

Nota: La información cuantitativa suministrada en la minuta patrón relacionada con el peso bruto debe utilizarse para el cálculo de la compra de alimentos, el peso neto para el análisis de calorías y nutrientes del ciclo de menús y el peso servido para el proceso de supervisión e interventoría, lo que garantiza que los alimentos correspondan a la minuta patrón establecida. En todo caso se debe garantizar el peso servido de la porción de cada componente.

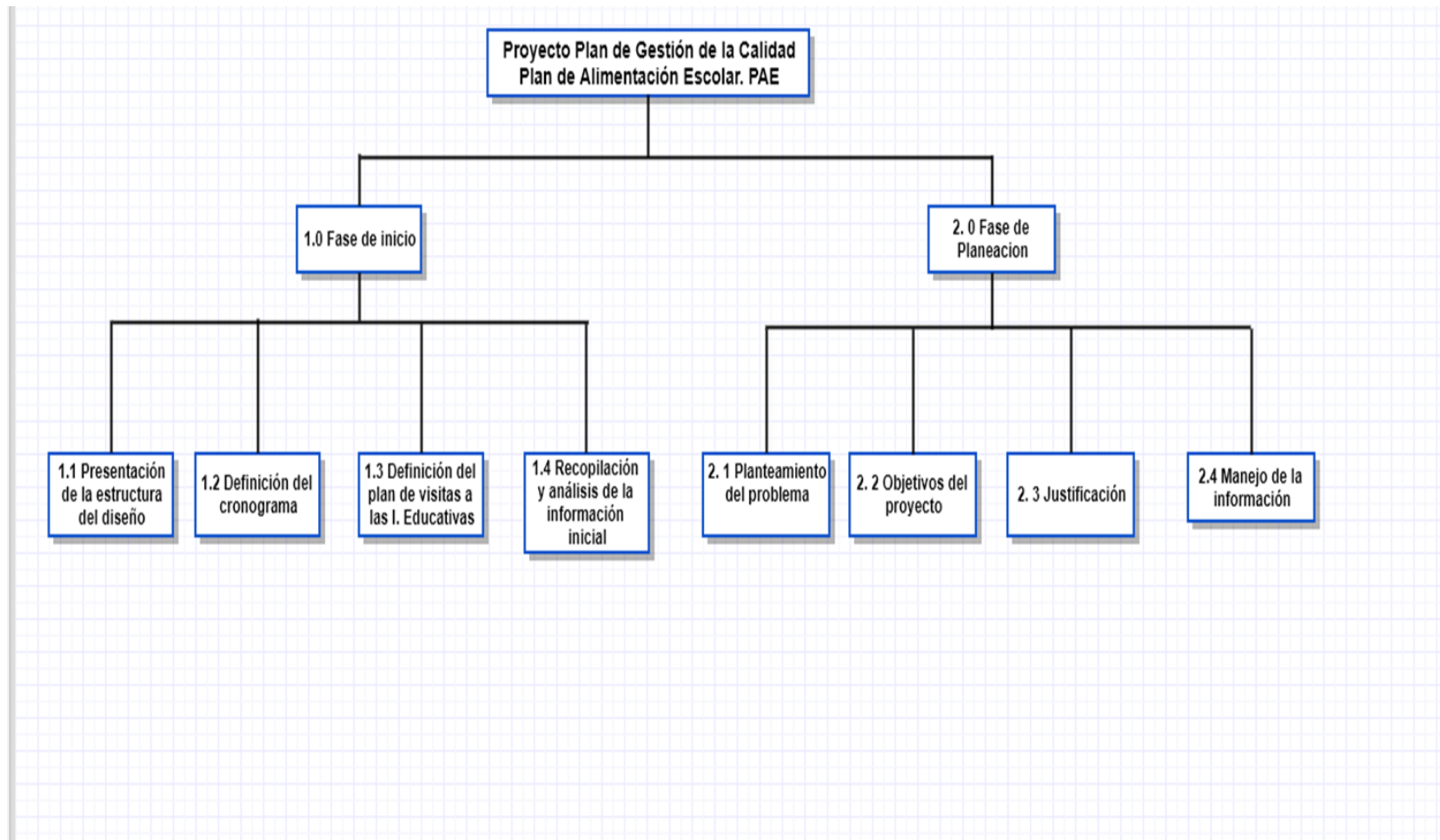
Fuente: Lineamientos estándares del PAE. Resolución # 2945212 2017 y 29452. 29 de diciembre 2017

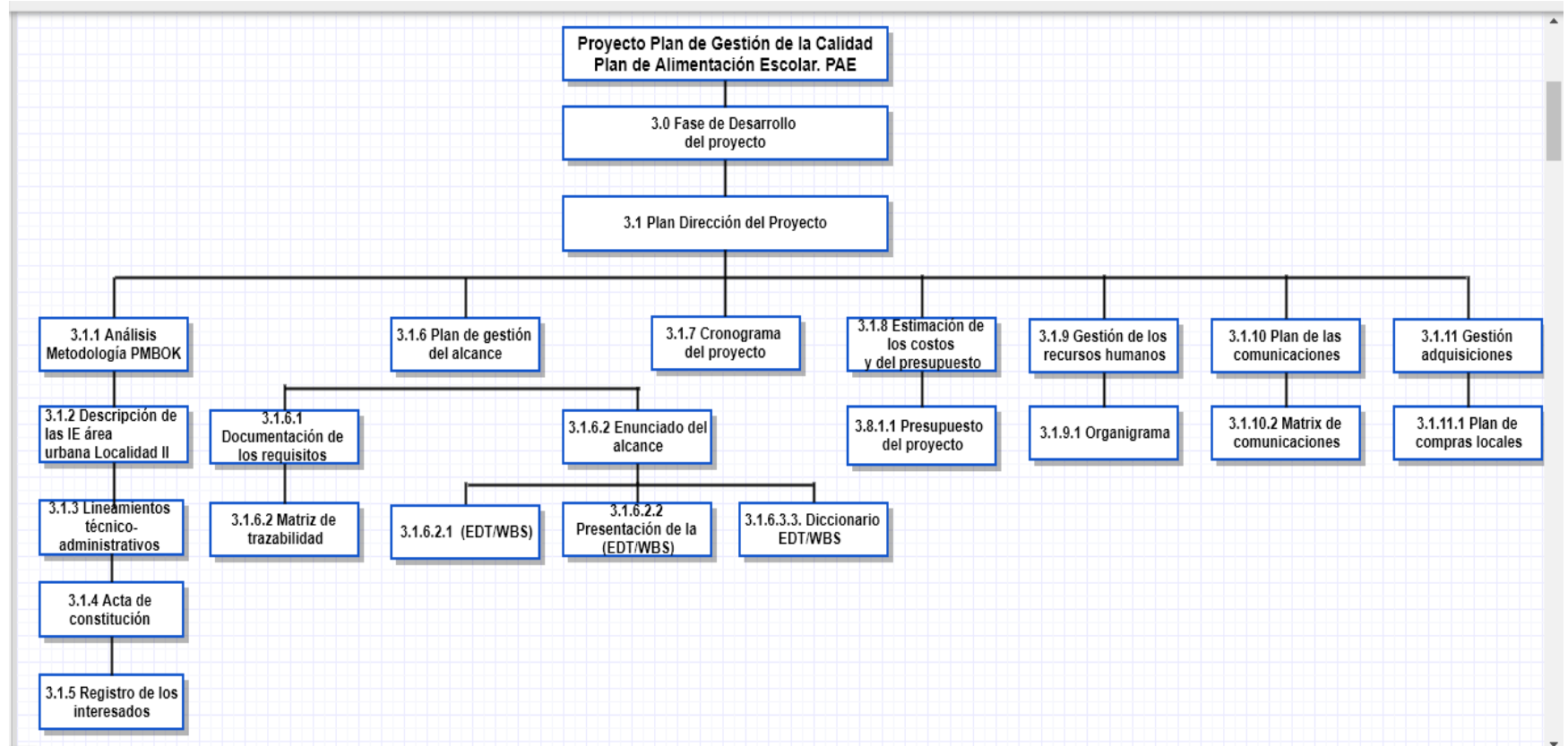
Anexos C: Cronograma del proyecto





Anexos D: Estructura de descomposición del Trabajo EDT /WBS





Presentacion de la EDT/WBS. Elaboro el autor