IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTAS EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ

DIANA CAROLINA LIZARAZO PEÑA
EDUAN JAVIER SÁNCHEZ ÁLVAREZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C- II SEMESTRE 2019
IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTAS EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ

DIANA CAROLINA LIZARAZO PEÑA
EDUAN JAVIER SÁNCHEZ ÁLVAREZ

Trabajo de Grado para obtener el título de Especialista en Gerencia de Proyectos
Asesor: ING.MARÍA CRISTINA ZAPATA ORREGO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C- II SEMESTRE 2019
Agradecimientos

Agradecemos a Dios, por darnos el carácter, firmeza y fuerza para llevar a cabo este trabajo de grado, por los aprendizajes dados a lo largo de este proceso para crecer como profesionales y seres humanos. También a nuestras familias por ser el apoyo y los promotores de nuestros logros, a la docente María Cristina Zapata por sus enseñanzas, aportes, feedback a tiempo, recomendaciones y tolerancia en el desarrollo de este trabajo de grado.
Dedicatoria

A mi mamá por ese optimismo que siempre me impulso a seguir adelante y por los días y horas que me reemplazo en mi papel de madre.

A mi hijo por todas las veces que no pudo tener a su madre de tiempo completo.

Diana Carolina Lizarazo Peña

Dedico este trabajo a Dios, a María Auxiliadora y a mi familia por ser los motores para cumplir cada una de mis metas y sueños, por inspirarme a ser una mejor persona y ser humano, por infundir en mí el amor por Colombia y por enseñarme el valor de la humildad y el sacrificio.

Eduan Javier Sánchez Álvarez
# Tabla de contenido

1. Resumen .......................................................................................................................... 12
2. Introducción ....................................................................................................................... 13
3. Objetivos ............................................................................................................................ 15
4. Planteamiento inicial del proyecto .................................................................................... 16
   4.1 Antecedentes .................................................................................................................. 16
       4.1.1. antecedentes del problema, necesidad u oportunidad ........................................... 16
       4.1.2. descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas .................. 19
       4.1.3. objetivos del proyecto (General y Específicos) - Árbol de Objetivos ......................... 20
4.2 Descripción organización fuente del problema o necesidad ............................................. 23
       4.2.1. descripción general – Marco histórico de la organización ........................................ 23
       4.2.2. direccionamiento estratégico de la organización ..................................................... 24
       4.2.3. estructura organizacional ...................................................................................... 29
4.3 Caso de negocio (Business case) ..................................................................................... 31
       4.3.1. descripción de alternativas .................................................................................... 32
       4.3.2. criterios de selección de alternativas ...................................................................... 33
       4.3.3. análisis de alternativas ........................................................................................ 34
       4.3.4. selección de alternativa ........................................................................................ 35
       4.3.5. justificación del proyecto (finalidad e impacto) ....................................................... 35
4.4 Marco metodológico para realizar trabajo de grado ......................................................... 36
       4.4.1. tipos y métodos de investigación ............................................................................ 36
       4.4.2. herramientas para la recolección de información .................................................. 36
       4.4.3. fuentes de información ........................................................................................ 38
       4.4.4. supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado ......................... 38
5. Estudios y evaluaciones ................................................................................................... 40
   5.1 Estudio de Mercado ....................................................................................................... 40
       5.1.1. población ............................................................................................................... 40
       5.1.2. dimensionamiento demanda .................................................................................. 42
       5.1.3. dimensionamiento oferta ....................................................................................... 46
       5.1.4. competencia – precios ......................................................................................... 49
       5.1.5. punto equilibrio oferta – demanda ......................................................................... 49
   5.2 Estudio Técnico .............................................................................................................. 50
       5.2.1. diseño conceptual del proceso o bien o producto .................................................... 50
       5.2.2. análisis y descripción del proceso o resultado que se desea obtener ....................... 53
5.2.3. análisis ciclo de vida del producto o bien o servicio o resultado. ........................................ 57
5.2.4. definición de tamaño y localización del proyecto. ................................................................. 59
5.2.5. requerimiento para el desarrollo del proyecto. .................................................................. 60
5.2.6. mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado. ........................... 62

5.3. Estudio Económico-financiero ................................................................................................. 65
5.3.1. estimación de costos de inversión del proyecto. ................................................................. 65
5.3.2. definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto. ................................. 67
5.3.3. flujo de caja del proyecto caso. ......................................................................................... 68
5.3.4. determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos. ............. 73
5.3.5. evaluación Financiera del proyecto. .................................................................................... 74
5.3.6. análisis de sensibilidad. ........................................................................................................ 76

5.4. Estudio social y ambiental ....................................................................................................... 79
5.4.1. descripción y categorización de impactos ambientales. ...................................................... 79
5.4.2. definición de flujo de entradas y salidas. ............................................................................. 84
5.4.3. cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM. ............................................................. 87
5.4.4. cálculo de huella de carbono. ............................................................................................... 90
5.4.5. estrategias de mitigación de impacto ambiental. ............................................................... 92

6. Inicio y planeación del proyecto .................................................................................................. 98
6.1. Aprobación del proyecto .......................................................................................................... 98
6.2. Plan de Dirección del proyecto ................................................................................................ 106
6.2.1. área de conocimiento de interesados ................................................................................... 106
6.2.2. área de conocimiento de alcance. ...................................................................................... 128
6.2.3. área de conocimiento de cronograma. ................................................................................ 184
6.2.4. área de conocimiento de costos. .......................................................................................... 221
6.2.5. área de conocimiento de calidad. ....................................................................................... 254
6.2.6. área de conocimiento de recursos. ..................................................................................... 274
6.2.7. área de conocimiento de comunicaciones. .......................................................................... 315
6.2.8. área de conocimiento de riesgos. ...................................................................................... 326
6.2.9. área de conocimiento de adquisiciones. ............................................................................ 348

7. Conclusiones y recomendaciones .................................................................................................. 369
8. Referencias ...................................................................................................................................... 371
Lista de Tablas

Tabla 1. Problemas y/o oportunidades de mejora del Banco de Alimentos ........................................ 18
Tabla 2. Business Case del proyecto ................................................................................................... 31
Tabla 3. Criterio y escala de puntuación de los criterios ................................................................. 33
Tabla 4. Matriz Multicriterio ............................................................................................................... 34
Tabla 5. Supuestos y restricciones del proyecto de grado .............................................................. 38
Tabla 6. Nicho de mercado ................................................................................................................ 43
Tabla 7. Porcentaje de población en condiciones de pobreza monetaria y multidimensional ....43
Tabla 8. Poblaciones beneficiadas del Banco de Alimentos ............................................................ 44
Tabla 9. Dimensionamiento de la demanda 2020 ........................................................................ 45
Tabla 10. Características y presentación de la Pulpa de Fruta ........................................................ 47
Tabla 11. Dimensionamiento de la oferta ....................................................................................... 49
Tabla 12. Necesidades de capacitación ........................................................................................... 52
Tabla 13. Recursos requeridos para el proyecto ........................................................................... 61
Tabla 14. Flujograma de proceso de despulpado ........................................................................... 63
Tabla 15. Costos estimados del proyecto ....................................................................................... 66
Tabla 16. Costos estimados del Mantenimiento y operación .......................................................... 68
Tabla 17. Flujo de Caja Libre (FCL) proyecto de Inversión ............................................................. 69
Tabla 18. Participaciones de rubros de inversión, gastos y servicios públicos dentro del total del FCL ....... 71
Tabla 19. Inversión del proyecto ..................................................................................................... 72
Tabla 20. Fuentes de financiación del proyecto ............................................................................. 74
Tabla 21. Beneficios en términos de tiempo, eficiencia y eficacia con la implementación de la despulpadora ................................................................. 76
Tabla 22. Participaciones de rubros de Inversión, gastos y servicios públicos dentro del total del FCL “Caso B” .................................................................................. 77
Tabla 23. Formato matriz PESTLE ................................................................................................. 80
Tabla 24. Matriz PESTLE del proyecto ......................................................................................... 82
Tabla 25. Convención de valoración de impacto
Tabla 26. Matriz resumen P5 para las mayores valoraciones totales
Tabla 27. Estrategias de sostenibilidad
Tabla 28. Matriz de indicadores de sostenibilidad del proyecto
Tabla 29. Registro de Interesados
Tabla 30. Matriz de Interesados
Tabla 31. Matriz de dependencia
Tabla 32. Matriz de influencia
Tabla 33. Resultados matriz dependencia e influencia
Tabla 34. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas
Tabla 35. Matriz de Involucramiento de interesados
Tabla 36. Formato de Matriz de comunicaciones
Tabla 37. Resultados matriz dependencia e influencia
Tabla 38. Matriz de trazabilidad de requisitos
Tabla 39. Enunciado del alcance
Tabla 40. Unidades de medida
Tabla 41. Umbral de Control
Tabla 42. Técnicas de control del cronograma
Tabla 43. Formato de avance del proyecto
Tabla 44. Roles y responsabilidades
Tabla 45. Listado de actividades con estimación de duraciones PERT beta-normal
Tabla 46. Unidades de medida de costo
Tabla 47. Niveles de precisión
Tabla 48. Umbrales de Control de costos
Tabla 49. Formato de seguimiento de presupuestal del proyecto
Tabla 50. Establecimiento de reservas
Tabla 51. Cálculo de costos por actividades con estimación de duraciones PERT beta-normal
Tabla 52. Desglose del presupuesto del proyecto
Tabla 53. Desglose línea base de costos
Tabla 54. Roles y responsabilidades (calidad)
Tabla 55. Formato de inspección de calidad
Tabla 56. Formato de auditoria
Tabla 57. Actividades de gestión y control de Calidad
Tabla 58. Herramientas de control y calidad
Tabla 59. Lista de verificación de entregables
Tabla 60. Roles y responsabilidades del proyecto
Tabla 61. Calendario de adquisición de recursos físicos
Tabla 62. Plan para la adquisición del equipo de trabajo
Tabla 63. Matriz RACI del proyecto
Tabla 64. Marco de tiempos (mensual)
Tabla 65. Necesidades de capacitación y desarrollo del equipo
Tabla 66. Indicadores de desempeño del equipo
Tabla 67. Plan de recompensas y reconocimientos
Tabla 68. Matriz de comunicaciones del proyecto
Tabla 69. Convenciones del flujo del proceso de las comunicaciones
Tabla 70. Criterios de análisis cuantitativo de riesgos
Tabla 71. Criterios de análisis cualitativo de riesgos
Tabla 72. Roles y responsabilidades del área de riesgos
Tabla 73. Definiciones para probabilidad e impacto
Tabla 74. Matriz de probabilidad de riesgos
Tabla 75. Formato de Registro de riesgos (enfoque cualitativo)
Tabla 76. Registro de riesgos (enfoque cualitativo)
Tabla 77. Adquisiciones del proyecto
Tabla 78. Adquisiciones del proyecto
Tabla 79. Tipos de contratos a suscribir
Tabla 80. Criterios de contratación
Tabla 81. Métricas de desempeño ................................................................. 365
Tabla 82. Cronograma de adquisiciones ....................................................... 367
Lista de figuras

Figura 1 Árbol de problemas del proyecto ................................................................. 20
Figura 2. Árbol de objetivos del proyecto ................................................................. 22
Figura 3. Mapa estratégico del Banco de Alimentos de Bogotá ............................. 28
Figura 4 Estructura organizacional del Banco de Alimentos de Bogotá ................. 29
Figura 5. Cadena de valor del Banco de Alimentos de Bogotá ............................... 30
Figura 6. Porcentaje de población beneficiada con la implementación del proyecto ...... 41
Figura 7. Dimensionamiento de la demanda (Libras de pulpa de fruta) por mes .......... 46
Figura 8. Punto de equilibrio oferta y demanda de pulpa de libras de fruta ............... 50
Figura 9. Ciclo de vida del proyecto ................................................................. 58
Figura 10. Ciclo de vida del producto ...................................................................... 58
Figura 11. Mapa de ubicación del Banco ................................................................. 59
Figura 12. Plano zona de despulpado................................................................. 62
Figura 13. Análisis de sensibilidad (Comparación Caso A y B) ............................... 78
Figura 14. Flujo de entradas y salidas ...................................................................... 87
Figura 15. Cálculo de huella de carbono por los principales entregables de la EDT .... 91
Figura 16. Matriz dependencia-influencia ................................................................. 120
Figura 17. Estructura de Desagregación del trabajo ..................................................... 142
figura 18. Diagrama de red canónico “cerrado”...................................................... 209
Figura 19. Diagrama de Gantt ................................................................................. 216
Figura 20. Sobreesignación de recursos del equipo .................................................. 219
Figura 21. Nivelación de recursos del equipo ............................................................ 221
Figura 22. Estructura de Desagregación de costos (CBS) ........................................ 252
Figura 23. Línea Base de Costos (LBC) ................................................................. 254
Figura 24. ReBS del proyecto ................................................................................ 293
Figura 25. Organigrama del proyecto ..................................................................... 302
Figura 26. Acciones de involucramiento de recursos. ................................................ 306
Figura 27. Histograma de recursos del equipo ................................................................. 307

Figura 28. Flujograma del proceso de comunicaciones .................................................. 324

figura 29. RBS ....................................................................................................................... 336
1. Resumen

Con el fin disminuir el número de desperdicios que se generan anualmente en los procesos de selección y almacenamiento de la fruta que es donada al Banco de Alimentos de Bogotá, se busca con este proyecto implementar una zona de despulpado en el área de operaciones para la transformación de fruta a pulpa 100% natural, mediante los procesos de: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado. Procesos que permiten entre muchas cosas poder mantener acopiado en cuartos fríos la pulpa sin temor a que esta se vea afectada por no ser entregada a tiempo o magullada mediante el transporte de las instalaciones del Banco a sus fundaciones aliadas.

**Palabras claves:** Desperdicio, pulpa de fruta, donaciones, área de operaciones.

**Abstract**

To reduce the amount of waste generated annually in the processes of selection and storage of the fruit that is donated to the Food Bank of Bogotá, this project seeks to implement a pulp area in the area of operations for the transformation of 100% natural fruit to Pulp, through the processes of: reception of raw material, washing, peeling, pulp, inspection and testing and finished and stored product. Processes that allow, among many things, to keep the pulp in cold rooms without fear of being affected by not being delivered on time or bruised when transporting the Bank's facilities to its allied foundations.

**Keywords:** Waste, fruit pulp, donations, area of operations.
2. Introducción

En Colombia 1,5 millones de toneladas de frutas y verduras se desperdician en la pos-cosecha anualmente por diferentes razones, las mismas que impiden que los productos se puedan comercializar y terminen perdiéndose. Lo contradictorio frente a la pérdida de alimentos es que en el país cada día, mueren ocho niños por desnutrición; en Bogotá y sus alrededores hay dos millones de personas que no tienen seguro el alimento, de acuerdo con las cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Arquidiócesis de Bogotá, 2016).

El Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Bogotá quiere salvar los alimentos que se pierden en el campo, a través programa de abastecimiento (programa que se enfoca en el aprovechamiento de los alimentos) pretendiendo con ello recorrer diferentes zonas rurales de Cundinamarca, recolectando productos aptos para el consumo humano, con la ayuda de los campesinos y productores agrícolas. (Arquidiócesis de Bogotá, 2016)

Además de la recolección de excedentes agrícolas en las diferentes zonas de Cundinamarca el programa reúne alimentos de los almacenes de grandes superficies y de centrales de acopio como corabastos con el fin de recibir en donación aquellos alimentos perecederos que se encuentran aptos para el consumo humano pero que no fueron vendidos debido a que se encuentran con alguna abolladura y el consumidor final no está dispuesto a consumirlo.

De acuerdo a la información suministrada anteriormente y debido a los desperdicios de alimentos como frutas que se crean al interior del Banco de Alimentos, el siguiente proyecto pretende alargar la vida útil de la frutas que se pierden diariamente en las instalaciones de la fundación, creando para ello dentro del área de operaciones una zona dedicada a la realización de
pulpa de fruta 100% natural, que permita entre muchas cosas poder aprovechar al máximo los componentes nutritivos de las mismas y poder beneficiar así a un mayor número de personas vulnerables.

Para llevar a cabo este proyecto, el siguiente trabajo de grado se compone de las siguientes secciones: planteamiento inicial del proyecto, estudios y evaluaciones, inicio y planeación del proyecto, conclusiones y recomendaciones y referencias bibliográficas.
3. Objetivos

- **Objetivo general:**

  Implementar una zona de despulpado de fruta en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.

- **Objetivos específicos:**

  - Desarrollar los respectivos inventarios y pronósticos de los residuos de fruta con la finalidad de establecer la oferta de pulpa de fruta a donar.
  
  - Capacitar a los operarios del Área de Operaciones en manipulación de alimentos.
  
  - Diseñar los planos de la zona y subzonas de despulpado en el Área de Operaciones.
  
  - Realizar pruebas de implementación y funcionamiento de la maquinaria instalada.
  
  - Mejorar los tiempos de selección y clasificación de la fruta con el objetivo de que el personal del área de operaciones pueda destinar tiempo en el apoyo a otras actividades al interior del Banco.
4. Planteamiento inicial del proyecto

4.1 Antecedentes

El Banco de Alimentos de Bogotá es una organización fundada en el año 2001 entre la iglesia católica y un colectivo de empresarios, cuyo objetivo misional es servir como puente para unir a aquellas personas jurídicas o naturales que quieren servir con las que necesitan ayuda, contando para ello con personal vinculado directamente a la fundación o voluntariado para tal fin.

Actualmente el Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Bogotá no cuenta con un proceso estándar en la selección de frutas, lo que genera el desperdicio de estas, en especial de aquellas que son donadas en un alto grado de madurez por las grandes superficies y centros de acopio.

Con este antecedente identificado, se busca mediante el presente proyecto crear una zona de despulpado que permita disminuir al interior del Área de operaciones el número de toneladas de fruta que se desperdician anualmente, mediante la transformación de esta a pulpa 100% natural, generando así un mayor impacto social al beneficiar a un mayor número de niños, jóvenes, adultos mayores y familias adscritas a las fundaciones aliadas del Banco.

4.1.1. antecedentes del problema, necesidad u oportunidad.

El Banco de Alimentos de Bogotá como fundación que basa su misionalidad en la generosidad y la ayuda hacia la población más necesitada de la ciudad, busca dentro de su área de operaciones salvar alimentos aptos para el consumo humano y evitar el desperdicio de los productos que por su tamaño, forma, maduración, baja demanda o que se encuentren próximos a vencerse no pueden ser comercializados. Dichos alimentos son entregados al Banco por grandes
compañías como Olímpica, Grupo Éxito, Grupo Nutresa, Alkosto, Alquería, la central de abastos, ramo, alpina, entre otros almacenes y grandes superficies que deciden donarlos antes de desperdiciarlos en los contenedores de basura como ocurre en muchos de los casos no solo en el país sino en el mundo.

Dentro de la operación logística que contempla el Banco para el manejo de dichas donaciones se encuentran las siguientes:

- **Donación y recepción:** Se reciben alimentos y no alimentos, bienes, servicios y recursos económicos que se distribuyen exclusivamente a organizaciones beneficiarias en Bogotá y municipios aledaños.

- **Selección:** Por su fecha de vencimiento cercana, por evidenciar fallas en su forma o estado de maduración, se realiza la selección adecuada de las frutas para un mayor aprovechamiento.

- **Almacenamiento:** Los productos debidamente clasificados son almacenados en las bodegas de la fundación, la cual cuenta con 4.500 m².

- **Beneficiar:** Los productos donados son entregados transparentemente a más de 313.000 personas en más de 1.129 organizaciones sociales vinculadas al Banco.

Actualmente el Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Bogotá no cuenta con un proceso estándar en la selección de frutas lo que está generando el desperdicio de estas, en especial de aquellas que son donadas en un grado de madurez avanzado.

Hoy no se realiza ningún proceso de transformación de dichas donaciones que permita extender la vida útil y/o realizar una gestión técnica de aprovechamiento, no se cuenta con sistemas
semiautomáticos o automáticos que permitan desarrollar los procesos de selección, empaque y almacenamiento de fruta de manera más ágil, por lo cual la fruta que es donada en un alto grado de madurez al demorarse en los procesos de selección y almacenamiento del banco, no logra ser entregada a los beneficiarios finales en condiciones adecuadas, ocasionando que la población atendida por la fundación algunas veces estén inconformes y sean rechazadas las frutas que no tengan una forma o apariencia perfectas aun cuando son aptas para el consumo humano.

De acuerdo con lo anterior, se describe a continuación los problemas a los que se ve inmerso el Banco de Alimentos al no poder aprovechar la fruta al 100%. 

Ver Tabla 1

Tabla 1. Problemas y/o oportunidades de mejora del Banco de Alimentos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problema y/o oportunidad de mejora (I): Nutrición Integral</th>
<th>Nutrición integral</th>
<th>Menores de 18 años</th>
<th>Menores de 18 con mejoramiento en su ingesta nutricional</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Peso para la talla</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desnutrición Aguda Moderada</td>
<td>33</td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riesgo de Desnutrición Aguda</td>
<td>151</td>
<td>67</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Peso Adecuado para la Talla</td>
<td>486</td>
<td>702</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riesgo de Sobrepeso</td>
<td>125</td>
<td>50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Talla para la edad</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Retraso en Talla</td>
<td>166</td>
<td>110</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riesgo de Talla Baja</td>
<td>434</td>
<td>311</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Talla Adecuada para la edad</td>
<td>749</td>
<td>928</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IMC para la edad</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Delgadez</td>
<td>21</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Riesgo de Delgadez</td>
<td>51</td>
<td>26</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IMC Adecuado para la Edad</td>
<td>282</td>
<td>400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sobrepeso</td>
<td>118</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Obesidad</td>
<td>41</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Problema y/o oportunidad de mejora (II): Raciones servidas

Incrementar el número de Raciones servidas 320.951

Problema y/o oportunidad de mejora (III): Desperdicios de fruta Banco de Alimentos

Desperdicios de fruta al interior del Banco (t) 432.34

Fuente: Construcción de los autores a partir del Informe de gestión del Banco de Alimentos de Bogotá (2017)

Con este antecedente identificado es necesario realizar un proceso que permita incrementar la vida útil de las frutas, permitiendo así disminuir los desperdicios de estas al interior del área de operaciones del Banco y beneficiar a más ciudadanos mediante una mayor oferta de fruta que supla las necesidades básicas alimenticias de niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias.

4.1.2. descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas.

Como resultado de las circunstancias mencionadas previamente asociadas a extender la vida útil de las frutas en el banco de alimentos, es necesario evaluar el proceso de selección y almacenamiento de fruta, por consiguiente, en el presente trabajo se plantea el siguiente problema:

¿Cómo extender la vida útil de las frutas donadas y disminuir el desperdicio de estas en el área de operaciones del Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Bogotá?

Dicho problema se desagrega en el árbol de problemas que se presenta a continuación: Ver figura 1
4.1.3. **objetivos del proyecto (General y Específicos) - Árbol de Objetivos.**

- **Objetivo general:**

Implementar una zona de despulpado de fruta en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.
- Desarrollar los respectivos inventarios y pronósticos de los residuos de fruta con la finalidad de establecer la oferta de pulpa de fruta a donar.

- Capacitar a los operarios del Área de Operaciones en manipulación de alimentos.

- Diseñar los planos de la zona y subzonas de despulpado en el Área de Operaciones.

- Realizar pruebas de implementación y funcionamiento de la maquinaria instalada.

- Mejorar los tiempos de selección y clasificación de la fruta con el objetivo de que el personal del área de operaciones pueda destinar tiempo en el apoyo a otras actividades al interior del Banco.

- **Árbol de objetivos:**

  A continuación, se presenta el árbol de objetivos que orienta la búsqueda de soluciones a las causas estructurales de la problemática, exponiendo los aspectos que se esperan sean los efectos positivos del proyecto: Ver figura 2
Confianza de los beneficiarios del Banco de Alimentos frente a la calidad de los alimentos donados

Mayor número de personas beneficiadas

Cumplimiento de los objetivos misionales del Banco de Alimentos.

Reducción de costo de limpieza de bodega

Seguridad alimentaria (disponibilidad de alimentos)

Emplear esfuerzos en combatir el hambre.

Incrementar la vida útil de la fruta donada al banco de alimentos, mediante la disminución de desperdicios de las mismas.

Transformación de la materia prima en productos elaborados o semi-elaborado.

Selección de frutas de manera ágil y adecuada

Crear un proceso para prolongar la vida útil de la fruta

Optimizar las características fitosanitarias de la fruta.

Figura 2. Árbol de objetivos del proyecto
Fuente: Construcción de los autores.
4.2 Descripción organización fuente del problema o necesidad

4.2.1. descripción general – Marco histórico de la organización.

De conformidad con el llamado del Papa Juan Pablo II en el año 2000 de entender “caridad” como una actitud mundial que se base no solo en el hecho de promover la eficacia de las ayudas otorgadas al prójimo, sino como la capacidad de acercar a las personas que quieren servir con las que necesitan ayuda (Gaitán, 2016). Se crea en el año 2001 bajo la batuta de Monseñor Pedro Rubiano Sáenz, la entonces directora ejecutiva de la Fundación Éxito Jenny Tamayo y el empresario Arturo Calle la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos (FBAA) de Bogotá D.C.

Este Banco que empezó en una bodega de la Arquidiócesis con una contadora voluntaria y tres encargados de recibir y clasificar los productos donados en especie, contó 6 meses antes de su creación formal en el mes de enero de 2001 con su primera donación, siendo esta según su director ejecutivo el padre Daniel Saldarriaga “snacks” donados por la compañía Colombina (EL TIEMPO, 2016).

Ante la disyuntiva de donar dichos alimentos o desecharlos dada su caducidad al relleno de Doña Juana, el padre decidió llevar un camión cargado con estos a la parroquia de la cual era sacerdote en el barrio Tibabuyes, para distribuirlos desde allí a la población vulnerable de las iglesias más pobres de la ciudad capital (EL TIEMPO, 2016). Esta iniciativa sirvió como impulso para la formalización del Banco, inspirada además en los bancos de alimentos establecidos en las ciudades de Medellín y Cali.
Es así, cómo con la creación de este Banco no solo la ciudad de Bogotá sino Colombia se suman a una red de 37 países en todo el mundo que albergan a más de 1.200 bancos de alimentos, entre ellos bancos ubicados en países como: Chile, Argentina, España, Francia, Bélgica, etc. (FUNDACIÓ BANC DELS ALIMENTS, 2011).

Para su gestión, a noviembre de 2018 el Banco ha contado con más de 3.167 voluntarios, encargados de recolectar, seleccionar y distribuir alimentos perecederos y no perecederos, entre ellos más de 1.116 estudiantes universitarios que deciden realizar sus prácticas y/o proyectos de grado (BANCO DE ALIMENTOS BOGOTÁ, 2018).

Dicha gestión se realiza gracias a las donaciones en especie y efectivo de más de 1.000 organizaciones y ciudadanos, entre ellos: Coca-Cola, Alquería, Olímpica, Grupo Éxito, Alkosto, Federico Alonso Rengifo Vélez, etc. Que junto con el Banco tienen la misión de entregar a fundaciones, iglesias y demás organizaciones registradas en la plataforma del Banco, alimentos y no alimentos (productos de aseo, higiene personal, ropa, etc.) para la población más vulnerable de la ciudad, siendo esta niños, jóvenes, familias y adultos de escasos recursos (Gaitán, 2016).

De esta forma desde su creación en el año 2001, el Banco ha entregado en la ciudad más de 12.413.000 kilos de alimentos clasificados en: abarrotes, granos, fruver, panadería y cárnicos, así como lácteos y bebidas (BANCO DE ALIMENTOS BOGOTÁ, 2017).

4.2.2. direccionamiento estratégico de la organización.

De acuerdo con la misionalidad del Banco de Alimentos, se presenta a continuación el direccionamiento estratégico de esta fundación, dividiéndose este en: objetivos estratégicos del
Banco; políticas institucionales; misión, visión y valores; estructura organizacional; mapa estratégico y cadena de valor de la organización.

- **Objetivos estratégicos de la organización**

  - Contribuir al desarrollo sustentable del país luchando contra el hambre y la desnutrición por medio del trabajo en estrecha coordinación con organizaciones asistenciales legalmente constituidas que tengan objetivos afines.

  - Redistribuir los excedentes de alimentos y productos que se generan en el entorno facilitando su acceso a la población de escasos recursos.

  - Implementar acciones de formación con los beneficiarios del Banco de Alimentos y los diversos actores sociales, para generar nuevas estructuras de pensamiento que contribuyan a la superación de las distintas manifestaciones de pobreza, desde la aplicación de las enseñanzas del Evangelio y la Doctrina Social de la Iglesia.

  - Adelantar programas de tipo nutricional que se constituyan en una alternativa de atención integral, enfocada en reducir significativamente la desnutrición y el hambre y mejorar la seguridad alimentaria en las comunidades más vulnerables.

  - Mejorar la calidad de vida de quienes no tienen acceso a los alimentos.

- **Políticas institucionales**

  - **Política de talento humano:** El Banco de Alimentos de Bogotá, asume el capital humano como el actor integral más importante de toda la gestión realizada, pues gracias a la labor desarrollada tanto por donantes como por voluntarios se impacta positivamente
a la población vulnerable de Bogotá, disminuyendo la cifra de inseguridad alimentaria que aqueja no solo a la ciudad capital sino a todo el territorio nacional.

- **Política de cooperación:** De conformidad con la misionalidad de la fundación, el Banco de Alimentos alineará esfuerzos con los sectores público, privado y académico para establecer lazos que permitan obtener bienes y servicios que contribuyan a superar en la población vulnerable de Bogotá las distintas manifestaciones de pobreza.

- **Política de humanización:** El Banco de Alimentos de Bogotá se compromete a promover en toda la fundación una cultura basada en la dignidad, la tolerancia y la caridad que configure un auténtico progreso social orientado al servicio de los demás.

- **Política de calidad:** El Banco de Alimentos se compromete a cumplir con su misión de atender a la población vulnerable de Bogotá, según los atributos de calidad, oportunidad, accesibilidad, seguridad alimentaria, continuidad y pertinencia siempre en busca de la satisfacción de las necesidades alimentarias de: niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias.

- **Política extensión y protección social:** El Banco de Alimentos como expresión de su responsabilidad social, contribuye con el desarrollo social, humano, ambiental y cultural de los ciudadanos propiciando la participación de la comunidad en proyectos y actividades alineados con su quehacer funcional que responden a las necesidades del sector social a nivel local.
• **Misión, Visión y Valores**

  - **Misión:** Unir la Academia, el Sector Privado y Público, con Organizaciones Sin Ánimo de Lucro que atienden población vulnerable; recolectando, seleccionando y distribuyendo alimentos, bienes y servicios, donados o comprados. Generando sinergias para entregarlos con responsabilidad y caridad, mejorando la calidad de vida de los beneficiarios.

  - **Visión:** Con un equipo humano competente y comprometido, seremos en el 2021 una fundación social autosustentable, líder en atención a población vulnerable, brindando alimentos, nutrición, acompañamiento humano y social con caridad y responsabilidad, siendo un puente entre los que quieren servir y los que lo necesitan.

  - **Valores:**

    - **Caridad con responsabilidad:** Involucrar a quienes realmente lo necesitan, con quienes pueden ayudarlos.

    - **Respeto con equidad:** Valorar y apreciar a todos los que participan del objeto fundacional.

    - **Compromiso social:** Encuentro con amor, al servicio por los demás.

    - **Transparencia y honestidad:** La totalidad de los actos reflejan ética y lealtad.

    - **Compromiso con efectividad:** Orientar la gestión a la excelencia, con responsabilidad compartida.
• **Mapa Estratégico**

Con la finalidad de plasmar el proceso de creación de valor del Banco de Alimentos de Bogotá D.C, se muestra a continuación mediante una representación gráfica, las relaciones causa y efecto que soportan la misionalidad del Banco, a través de las perspectivas: factor humano, aprendizaje y crecimiento, procesos internos, beneficiados y gestión social. *Ver figura 3*

**Figura 3.** Mapa estratégico del Banco de Alimentos de Bogotá

Fuente: Construcción de los autores.
4.2.3. **estructura organizacional.**

De conformidad con la operatividad y el funcionamiento del Banco de Alimentos de Bogotá, se expone a continuación la estructura que da solidez a la forma en la cual opera la fundación, dividiéndose esta en una parte administrativa en cabeza de la Asamblea General y una parte gerencial dividida en: Gerencia administrativa y financiera, Gerencia de Relaciones y Gerencia de Operaciones y Logística. *Ver figura 4*

![Figura 4 Estructura organizacional del Banco de Alimentos de Bogotá
Fuente: Banco de Alimentos de Bogotá.](image-url)
• **Cadena de valor:**

Por lo que se refiere a la cadena de valor, se expone a continuación mediante el modelo teórico de Michael Porter las actividades que realiza la fundación para generar de esta manera valor al usuario final (beneficiario). *Ver figura 5*

Este esquema se divide en dos (2) grandes actividades: las de apoyo representadas por infraestructura del Banco, gestión de donantes, gestión de recursos humanos y gestión social y las actividades primarias vislumbradas en logística interna, operaciones, logística externa, marketing¹ y servicios.

---

**Figura 5.** Cadena de valor del Banco de Alimentos de Bogotá  
Fuente: Construcción de los autores.

---

¹ En esta categoría no se tiene en cuenta la parte de ventas, pues el Banco es una fundación sin ánimo de lucro.
4.3. Caso de negocio (Business case)

El Business Case de este proyecto es la implementación de una zona de despulpado de fruta en el área de operaciones del banco de alimentos de Bogotá, contando para ello con recursos provenientes de donaciones monetarias (presupuesto destinado por el Banco para la ejecución del proyecto) y donaciones en especie (frutas donadas por grandes centros de acopio como Corabastos y grandes supermercados como éxito).

Para dar una mayor comprensión de este, se expone a continuación el Business Case del proyecto, desglosado en: entradas, desarrollo y salidas. Ver Tabla 2

Tabla 2. Business Case del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>ENTRADA</th>
<th>DESARROLLO</th>
<th>SALIDA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Diagnóstico y levantamiento de requisitos: Requerimientos funcionales, requerimientos no funcionales, transición.</td>
<td>Implementación: Materiales y equipos, plan de montaje de la zona de despulpado y zona despulpado de fruta</td>
<td>Capacitaciones: Plan de capacitación en manipulación de alimentos, informe de capacitación realizada y acta de capacitaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>Diseño: Informe de especificaciones de la zona, planos zona de despulpado y flujo del proceso de despulpado.</td>
<td>Pruebas: Informe de resultados de pruebas.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

2 Para la realización del caso de negocio se tuvo en cuenta los paquetes de trabajos establecidos en la EDT del proyecto.
4.3.1. descripción de alternativas.

Para el presente proyecto se analizaron 4 tipos de estrategias, siendo estas:

a) **Transformar la materia prima en productos elaborados:** Realizar la transformación de la fruta en productos elaborados como mermeladas y/o compotas donde la fruta pasaría por procesos de cocción, envase y etiquetado de esta manera se reducirían los desperdicios de fruta donada en el banco.

b) **Transformar la materia prima en productos semi-elaborados:** Realizar la transformación de la fruta en productos semi-elaborados como pulpa, donde el paso intermedio entre la materia prima y el bien de consumo final permite extender la vida útil de la fruta. Se requiere para esta alternativa la implementación de una zona de despulpado en el banco.

c) **Generar un proceso de deshidratación de fruta:** Establecer un proceso de deshidratación de fruta para facilitar la conservación de estas sin tener que pasar por la nevera. Aunque el deshidratador también consume energía, su uso permite liberar a la nevera de carga, dado a que disminuye el peso y volumen de la fruta, se reduce el empaque, los costos de almacenamiento y transporte y permite el almacenamiento del producto a temperatura ambiente por largo periodos de tiempo.

d) **Pelado y almacenamiento de fruta:** Conforme a las toneladas de fruta donadas por las grandes superficies y/o centros de acopio se propone realizar el pelado de la fruta y posterior almacenamiento de esta, conservando sus condiciones y proporcionando mayor oportunidad de almacenamiento.
4.3.2. **criterios de selección de alternativas.**

Para la elección de la mejor alternativa, se asigna a cada criterio: una puntuación de 1 a 5 (siendo 5 la mayor ponderación y 1 la menor) y una escala que contempla los niveles de alto, medio y bajo. *Ver Tabla 3*

En la selección de alternativas se evaluará:

- Tiempo prudente de implementación.
- Mayor capacidad de producción.
- Mayor impacto sobre la población.
- Recursos adecuados para la elaboración del proyecto.

**Tabla 3. Criterio y escala de puntuación de los criterios**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterio</th>
<th>Definición</th>
<th>Escala</th>
<th>Puntuación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capacidad Instalada</td>
<td>Se define como el nivel de producción potencial que el Banco puede generar</td>
<td>Unidades entregadas al mes:</td>
<td>Alto: 5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- <strong>Alto:</strong> Más de 15.000 libras mensuales</td>
<td>Medio: Entre 3 - 4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- <strong>Medio:</strong> De 10.501 a 15.000 libras mensuales.</td>
<td>Bajo: Entre 0 - 1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- <strong>Bajo:</strong> Hasta 10.500 libras mensuales.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Personal para la ejecución (Voluntariado)</td>
<td>Personal y voluntariado del Banco que se relaciona directamente con la ejecución del proyecto</td>
<td>Personal requerido:</td>
<td>Alto: 5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- <strong>Alto:</strong> De 20 a 30 personas.</td>
<td>Medio: Entre 3 - 4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- <strong>Medio:</strong> De 10 a 19 personas.</td>
<td>Bajo: Entre 1 - 2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- <strong>Bajo:</strong> De 1 a 9 personas.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabla 4. Matriz Multicriterio

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterio Alternativa</th>
<th>a. Transformar la materia prima en productos elaborados</th>
<th>b. Transformar la materia prima en productos semielaborados</th>
<th>c. Generar un proceso de deshidratación de fruta</th>
<th>d. Pelado y almacenamiento de fruta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capacidad instalada</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

**4.3.3. análisis de alternativas.**

A través de la matriz multicriterio se realiza la evaluación de cada alternativa empleando la puntuación descrita anteriormente, la matriz permite realizar una evaluación objetiva de cada criterio permitiendo escoger la mejor para la selección del proyecto, esta se elegirá de acuerdo con la mayor puntuación obtenida en la sumatoria de todos los criterios evaluados. *Ver Tabla 4.*


<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterio\Alternativa</th>
<th>a. Transformar la materia prima en productos elaborados</th>
<th>b. Transformar la materia prima en productos semi-elaborados</th>
<th>c. Generar un proceso de deshidratación de fruta</th>
<th>d. Pelado y almacenamiento de fruta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Personal para la ejecución</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Recursos (costos)</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacto sobre la población</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>tiempo de ejecución</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>14</td>
<td>22</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

**4.3.4. selección de alternativa.**

De acuerdo con las alternativas planteadas en la matriz multicriterio, se identificó que las alternativas a, c y d presentan una menor capacidad de producción a la que se requiere para dar cumplimiento con los objetivos estratégicos del Banco, de igual manera presentan una menor puntuación en el impacto sobre la población.

Por lo anterior, los resultados de la opción **b. Transformar la materia prima en productos semi-elaborados** presenta una mayor puntuación para los criterios de capacidad instalada, recursos, e impacto sobre la población.

**4.3.5. justificación del proyecto (finalidad e impacto).**

Con el fin disminuir el número de desperdicios que se generan anualmente en los procesos de selección y almacenamiento de la fruta que es donada al Banco de Alimentos de Bogotá, se busca con este proyecto implementar una zona de despulpado en el área de operaciones para la transformación de fruta a pulpa 100% natural, mediante los procesos de: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.
Procesos que permiten entre muchas cosas poder mantener acopiado en cuartos fríos la pulpa sin temor a que esta se vea afectada por no ser entregada a tiempo o magullada mediante el transporte de las instalaciones del Banco a sus fundaciones aliadas.

4.4. Marco metodológico para realizar trabajo de grado

4.4.1. tipos y métodos de investigación.

El presente proyecto se realizará a través de un estudio descriptivo que permita evaluar la implementación una zona despulpadora de frutas en el Banco de Alimentos de Bogotá D.C., buscando con ello, establecer aquellos factores determinantes para el desarrollo de cada uno de los diferentes estudios: estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico-financiero y estudio social y ambiental.

De igual manera, dentro de los métodos a emplear se contemplan el cualitativo y el cuantitativo. El primero por considerar los procesos operativos que demanda el proyecto dentro del área de operaciones del Banco y el segundo por cuantificar tanto el número de toneladas de pulpa de fruta a donar como las toneladas de desperdicios que se disminuirán con la implementación de la zona de despulpado.

4.4.2. herramientas para la recolección de información.

Para llevar a cabo este proyecto, se toman como herramientas de recolección de información las siguientes:
• **Entrevistas:** Desarrolladas al personal del área de operaciones del Banco de Alimentos, con la finalidad de determinar la fuente del problema\(^3\) y la solución que permitiría optimizar los procesos y tiempos a la hora de seleccionar y despachar las frutas que entran a las instalaciones de la fundación, producto de las donaciones de las grandes superficies y centros de acopio.

Adicional a lo anterior, se considera una herramienta primordial para evaluar la efectividad de la implementación del proyecto en las fundaciones vinculadas, pues son estas las encargadas de llevar la pulpa de fruta al usuario final (población en situación de vulnerabilidad).

• **Observación:** Ejecutada con cada una de las visitas que se realizan en el área de operaciones del Banco y que permite entre muchas cosas llevar el registro (inventario) de las toneladas de frutas que entran y que salen con el valor agregado que requiere el proyecto (pulpa de fruta).

• **Diagrama de flujo:** Esta herramienta permitirá recolectar información acerca del proceso a implementar en la zona de despulpado del área de operaciones, teniendo para ello en cuenta la labor a desarrollarse en cada una de las etapas del proceso: lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.

\(^3\) Desperdicios de frutas generadas al interior del Banco de Alimentos.
4.4.3. fuentes de información.

Al constituirse este proyecto como uno temporal, único y de elaboración progresiva, cuenta para su elaboración con las siguientes fuentes de información:

- **Fuentes de información primarias**: Originadas como producto de este proyecto, entre ellas: entrevistas, medición y control de inventarios, pruebas técnicas y ensayos de la implementación de la despulpadora, etc.

- **Fuentes internas del Banco**: Aquellas constituidas por los documentos internos de la fundación ya sean suministradas por la Alta Dirección como por las diferentes áreas adscritas a las tres gerencias que constituyen el Banco.

Entre estas fuentes se rescatan las siguientes: informes de las diferentes áreas, procesos y procedimientos, normas técnicas, manuales, políticas estratégicas, etc.

4.4.4. supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.

Para el desarrollo de este trabajo de grado, se contó con los siguientes supuestos (datos asumidos como ciertos) y restricciones (limitaciones consideradas en la ejecución del proyecto).

*Ver Tabla 5*

**Tabla 5.** Supuestos y restricciones del proyecto de grado

<table>
<thead>
<tr>
<th>Supuestos</th>
<th>Restricciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• El Banco de Alimentos suministrara a los estudiantes el aval para la realización del trabajo de grado.</td>
<td>• Tiempo presencial de los estudiantes en las instalaciones del Banco de Alimentos de Bogotá ubicado en la Cl. 19 a #32-50.</td>
</tr>
<tr>
<td>Supuestos</td>
<td>Restricciones</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Contar con el apoyo tanto de la líder de operaciones como de los profesionales y voluntarios de las diferentes áreas del Banco, en especial el área de operaciones adscrita a la Gerencia Operativa y logística de la fundación.</td>
<td>El proyecto tendrá una duración de doce (12) meses, a partir de la firma del acta de constitución.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tener acceso a los inventarios de frutas que ingresan y salen del Banco, esto con la finalidad de cuantificar el porcentaje de estas que se destinarían a procesos de despulpado.</td>
<td>No contar con procesos y procedimientos definidos para el área de operaciones de la fundación.</td>
</tr>
<tr>
<td>Contar con cotizaciones de insumos y maquinarias que permitan evaluar el presupuesto del proyecto.</td>
<td>Tiempo laborado del voluntariado durante la ejecución del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Se prevé que el cuarto frío del Banco de Alimentos poseerá la capacidad necesaria para el almacenamiento de pulpa de fruta.</td>
<td>Frutas determinadas para el proceso de despulpado: mora, fresa, mango, lulo, maracuyá y guanábana.</td>
</tr>
<tr>
<td>Para la elaboración del proyecto, se contempla el uso de la zona de despulpado tres días y medio (3,5) a la semana, siendo estos los martes, miércoles, jueves y viernes.</td>
<td>Adecuación del área de operaciones para que contenga una zona de despulpado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

---

4 **Líder de operaciones**: Corresponde a un empleado asignado por el Banco de Alimentos para realizar la integración de las áreas de la fundación en relación con el proyecto.
5. Estudios y evaluaciones

5.1. Estudio de Mercado

5.1.1. población.

Con la transformación de fruta a pulpa de fruta, se pretende con este proyecto además de reducir el número de desperdicios que se originan al interior del área de operaciones, disminuir las carencias nutricionales de la población que mediante la intermediación de las fundaciones adscritas al Banco es atendida diariamente.

Para efectos de este proyecto y de acuerdo con la caracterización poblacional establecida por el Banco de Alimentos, se establece que la población beneficiada con la implementación de la zona de despulpado se clasificará en:

- **Niños:** Población que oscila entre los 1 y 13 años y que será beneficiada de las donaciones en especie (pulpa de fruta) de organizaciones como: comedores escolares, instituciones educativas, jardines infantiles, internados y centros de discapacidad.

- **Jóvenes:** Población que oscila entre los 14 y 28 años y que será beneficiada de las donaciones en especie (pulpa de fruta) de organizaciones como: instituciones educativas, internados, centros de adicciones y centros de discapacidad.

- **Adultos:** Población que oscila entre los 29 y 59 años y que será beneficiada de las donaciones en especie (pulpa de fruta) de organizaciones como: centros de adicciones y centros de discapacidad.
- **Adultos mayores**: Población mayor a los 60 años y que será beneficiada de las donaciones en especie (pulpa de fruta) de organizaciones como: ancianatos y centros de discapacidad.

- **Familias**: Población beneficiada por las donaciones en especie (pulpa de fruta) de las distintas organizaciones vinculadas al Banco y que de acuerdo con la encuesta nacional de calidad de vida del DANE (2018) se establece sea entre 3,1 y 3,3 personas por cada hogar.

De acuerdo con lo anterior se determina que las poblaciones que mayormente se beneficiarán con el suministro de pulpa de fruta serán las familias y los niños, pues de acuerdo con las proyecciones realizadas con la tasa anual de crecimiento constante, estas poblaciones representarán el 74,69% y 13,07% del total de beneficiarios una vez implementada la zona. *Ver figura 6*

![Figura 6. Porcentaje de población beneficiada con la implementación del proyecto Fuente: Construcción de los autores.](image)

Cabe resaltar que la pulpa de fruta natural será donada a los beneficiarios anteriormente mencionados a través de las fundaciones adscritas al Banco de Alimentos de Bogotá, razón por la cual, al ser esta donación el Banco no espera retorno económico por la distribución de la misma pues su población objeto corresponde a ciudadanos en condiciones de pobreza y pobreza extrema.
5.1.2. dimensionamiento demanda.

Una vez analizada las proyecciones del DANE (2019) respecto a la población del país para los años 2013 a 2020, se evidencia que la tasa de crecimiento poblacional para este periodo se ubicó en un 1,30%, pasando así de 47.121.089 a 50.911.747, periodo en el cual la variación absoluta de los años 2014-2015 fue la mayor observada con 544.303 personas.

Del mismo modo al estudiar el comportamiento de la serie poblacional de la ciudad de Bogotá, se evidencia que esta creció a una tasa superior a la presentada en el país con 1,48%, pasando el número de habitantes de 7.674.366 a 8.380.801, concentrando así la capital el 16,46% de la población total del país al año 2020.

Por el lado del Banco de Alimentos, los datos históricos de beneficiarios permiten apreciar que de los años 2013 a 2017 el total de población atendida a través de las fundaciones creció a una tasa de crecimiento constante de 12,1% pasando el número de personas atendidas de 178.247 a 281.295 con una media de 228.662 personas por año\(^5\).

Obtenidas estas estadísticas a partir de los distintos Informes de Gestión, se proyecta la población beneficiada con la tasa anual de crecimiento constante para los años 2018 a 2020, esto con el fin de cuantificar el nicho de mercado en el cual se centrará el presente proyecto, obteniendo así que la población atendida por el Banco a 2020 será de 396.064 personas. Ver Tabla 6

\(^5\) Cabe recordar que el Banco de Alimentos atiende a cinco (05) tipos de poblaciones, siendo estas: niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias.
**Tabla 6. Nicho de mercado**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Colombia</td>
<td>47.121.089</td>
<td>47.661.787</td>
<td>48.203.405</td>
<td>48.747.708</td>
<td>49.291.609</td>
<td>49.834.240</td>
<td>50.374.478</td>
<td>50.911.747</td>
</tr>
<tr>
<td>Banco de Alimentos</td>
<td>178.247</td>
<td>190.877</td>
<td>235.847</td>
<td>257.046</td>
<td>281.295</td>
<td>315.280</td>
<td>353.371</td>
<td>396.064</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>18.181</td>
<td>19.279</td>
<td>24.528</td>
<td>29.817</td>
<td>34.881</td>
<td>41.051</td>
<td>48.313</td>
<td>56.860</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Con la finalidad de determinar el porcentaje de la población del Banco de Alimentos que a 2020 se beneficiará con la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones, se procede a analizar la tendencia de la tasa de pobreza monetaria a nivel país y Bogotá, extraídas de las estadísticas de pobreza y condiciones de vida del DANE (2019) para el periodo 2013-2017.

Una vez revisadas estas cifras se aprecia que la tasa promedio anual de crecimiento constante para la ciudad de Bogotá fue inferior a la del país, pues mientras que en la ciudad aumentó en un 5,0% en el país disminuyó a razón de un 3,2%.

Con el cálculo de estas tasas se procede a proyectar para los años 2018 a 2020 el porcentaje de población que se encontrará en condiciones de pobreza, hallándose que esta se ubicará en 14,4% para el caso de la ciudad de Bogotá. Ver *Tabla 7*

**Tabla 7. Porcentaje de población en condiciones de pobreza monetaria y multidimensional**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Colombia</td>
<td>30,6%</td>
<td>28,5%</td>
<td>27,8%</td>
<td>28,0%</td>
<td>26,9%</td>
<td>-3,2%</td>
<td>26,0%</td>
<td>25,2%</td>
<td>24,4%</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Bogotá</td>
<td>10.2%</td>
<td>10.1%</td>
<td>10.4%</td>
<td>11.6%</td>
<td>12.4%</td>
<td>5.0%</td>
<td>13.0%</td>
<td>13.7%</td>
<td>14.4%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores. A partir de estadísticas de pobreza monetaria y multidimensional del DANE (2019)

Con la proyección de esta tasa y de acuerdo con las proyecciones hechas para cada grupo objeto de atención del Banco de Alimentos y de sus fundaciones adscritas, se determina que la población beneficiada por el proyecto pertenecerá al 14,4% del total de población que se atenderá a lo largo del año 2020. Ver Tabla 8

**Tabla 8. Poblaciones beneficiadas del Banco de Alimentos**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Niños</td>
<td>73.976</td>
<td>80.875</td>
<td>83.036</td>
<td>72.479</td>
<td>70.232</td>
<td>-1.3%</td>
<td>69.326</td>
<td>68.432</td>
<td>67.549</td>
</tr>
<tr>
<td>Jóvenes</td>
<td>19.706</td>
<td>31.093</td>
<td>34.185</td>
<td>24.626</td>
<td>25.373</td>
<td>6.5%</td>
<td>27.028</td>
<td>28.791</td>
<td>30.669</td>
</tr>
<tr>
<td>Personas Por Familia</td>
<td>43.088</td>
<td>47.594</td>
<td>87.133</td>
<td>127.153</td>
<td>150.860</td>
<td>36.8%</td>
<td>206.360</td>
<td>282.280</td>
<td>386.131</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>178.247</td>
<td>190.877</td>
<td>235.847</td>
<td>257.046</td>
<td>281.295</td>
<td>12.1%</td>
<td>315.280</td>
<td>353.371</td>
<td>396.064</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Es importante resaltar que para la población de “familias”, se determinó el número de personas beneficiadas a partir de las estadísticas de personas por hogar de la encuesta nacional de calidad de vida del DANE (2018), la cual en promedio permaneció en 3,3 personas por hogar en el periodo 2013-2017 para la ciudad de Bogotá.

Dado a que el proyecto se evaluará mensualmente, se realizó una conversión de tasas (de efectiva anual a efectiva mensual) del crecimiento de la población, para poder hacer así un
dimensionamiento de la demanda para cada uno de los doce (12) meses del proyecto, obteniéndose que esta sería de 0,96% efectiva mensual, tal como se muestra a continuación:

- **Conversión de tasa (De efectiva anual a efectiva mensual):**

  \[
  \text{TEMCP} = (1 + \text{TEACP})^{\frac{30}{360}} - 1
  \]

  \[
  \text{TEMCP} = (1 + 12,1\%)^{\frac{30}{360}} - 1
  \]

  \[
  \text{TEMCP} = 0,096 \times 100
  \]

  \[
  \text{TEMCP} = 0,96
  \]

  **(Ecuación 1)**

Dónde:

- **TEMCP:** Tasa efectiva mensual de crecimiento poblacional
- **TEACP:** Tasa efectiva anual de crecimiento poblacional

Una vez obtenida esta tasa y determinada el total de población beneficiada del Banco de Alimentos para el año 2020, se procedió a estimar el número de ciudadanos atendidos con la implementación de la zona de despulpado.

Para su cálculo se multiplica la proyección de la población beneficiada del Banco por el porcentaje de población en pobreza monetaria y multidimensional, pues se determinó que la población beneficiada crecería al mismo ritmo que lo haría la pobreza en la ciudad. **Ver Tabla 9**

**Tabla 9. Dimensionamiento de la demanda 2020**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mes</th>
<th>Proyección de Población beneficiada del Banco</th>
<th>Proyección de Población beneficiada del Proyecto</th>
<th>Número de libras de pulpa de fruta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>356.746</td>
<td>51.215</td>
<td>15.758</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>360.152</td>
<td>51.704</td>
<td>15.909</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>363.592</td>
<td>52.198</td>
<td>16.061</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>367.064</td>
<td>52.696</td>
<td>16.214</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>370.570</td>
<td>53.200</td>
<td>16.369</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>374.109</td>
<td>53.708</td>
<td>16.525</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>377.682</td>
<td>54.221</td>
<td>16.683</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Proyección de Población beneficiada del Banco y Proyección de Población beneficiada del Proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mes</th>
<th>Población beneficiada del Banco</th>
<th>Población beneficiada del Proyecto</th>
<th>Número de libras de pulpa de fruta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>381.289</td>
<td>54.738</td>
<td>16.843</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>384.930</td>
<td>55.261</td>
<td>17.003</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>388.606</td>
<td>55.789</td>
<td>17.166</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>392.317</td>
<td>56.322</td>
<td>17.330</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>396.064</td>
<td>56.860</td>
<td>17.495</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

Por último, se muestra a continuación el dimensionamiento de la demanda en número de libras de pulpa de fruta. Este cálculo se determinó de acuerdo con el número de personas por hogar que en promedio como se mencionó con anterioridad se mantuvo en 3,3 personas. *Ver figura 7*

Así las cosas, al término del año se necesitarían de 17.495 libras de pulpa de fruta para atender la demanda de consumo de 56.860 personas.

---

**Figura 7.** Dimensionamiento de la demanda (Libras de pulpa de fruta) por mes

Fuente: Construcción de los autores

#### 5.1.3. Dimensionamiento oferta.

Dada la necesidad de aprovechar al máximo los excedentes de fruta producto de las donaciones de grandes empresas y centros de acopio que llegan al área de operaciones, se presenta
a continuación las características del producto que permite al Banco de Alimentos crear pulpa de fruta 100% natural para satisfacer las carencias nutricionales de las diferentes familias y grupos poblacionales que son atendidos a través de las distintas fundaciones adscritas al Banco.

- **Producto:** El producto final es pulpa de fruta 100% natural, la cual es obtenida a través de la separación de la cascará de la fruta entera, este producto será congelado para alargar el tiempo de caducidad, ya que no contiene conservantes ni aditivos. Se contemplan presentaciones en bolsas de polietileno de 500 gramos, con el fin de realizar preparaciones en agua o en leche.

  *Ver Tabla 10*

Además de lo anterior y de conformidad con las donaciones, se contempla para este proyecto la transformación a pulpa, de frutas como: mora, fresa, mango, lulo, maracuyá y guanábana.

**Tabla 10.** Características y presentación de la Pulpa de Fruta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Producto</th>
<th>Fruta</th>
<th>Presentación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Pulpa Natural Congelada</strong></td>
<td>Mora</td>
<td>Bolsa de Polietileno de 500 gramos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fresa</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mango</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Lulo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Maracuyá</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guanábana</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

- **Necesidad:** Las pulpas se entregarán congeladas para permitir a los beneficiarios, una planeación de la producción de productos naturales, sin que la caducidad implique un limitante en la preparación de los alimentos y puedan realizar diferentes recetas.

- **Promoción:** El producto será publicitario mediante correo electrónico, llamada telefónica y volantes para informar a las fundaciones sobre la nueva presentación de la fruta donada.
Cabe aclarar que no habrá diferenciación de la promoción del producto, pues aunque se establecen cinco (05) grupos poblaciones de beneficiarios, la promoción de la pulpa va dirigida exclusivamente a las fundaciones, pues en ningún momento el banco contempla donaciones directamente con el usuario final.

- **Canal de distribución:** La distribución de la pulpa de fruta se hará a través de las intermediaciones de las distintas fundaciones, quienes la recibirán presentaciones de 500 gr. Adicional a lo anterior los usuarios finales consumirán dicha pulpa a través de preparaciones como; jugo, mermelada, postres, etc.

- **Aspectos diferenciales del producto:** El producto no contendrá preservantes y aditivos y se garantiza que las pulpas mantengan los nutrientes, sabor y aroma de la fruta.

- **Mercado:** Inicialmente se encuentra dirigido a fundaciones cuya población objeto de atención sean niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias con deficiencias de seguridad alimentaria. Se contemplan todas aquellas fundaciones adscritas al Banco de Alimentos de Bogotá D.C, el cual se encuentra ubicado en la cll19 con cra 30.

- **Oferta:** Conforme a las características técnicas de la máquina de despulpado y a su capacidad de producción “167 kilogramos por hora”, se establece que esta máquina trabajará tres días y medio a la semana siendo estos los martes, miércoles, jueves y viernes.

Adicional a esto, la máquina trabajará 3,5 horas al día razón por la cual la producción será de 1.166 libras por jornada y 16.317 libras de pulpa por mes, siendo esta una oferta fija (elástica) a lo largo de los doce (12) meses contemplados posterior a la implementación de la zona de despulpado. *Ver Tabla 11*
Tabla 11. Dimensionamiento de la oferta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dimensionamiento de la oferta</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capacidad de la máquina de despulpado (Kg) por hora</td>
<td>167</td>
</tr>
<tr>
<td>Libras por hora</td>
<td>333</td>
</tr>
<tr>
<td>Libras por mes</td>
<td>16.317</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas trabajadas por día</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Días trabajados a la semana</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas trabajadas al mes</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas trabajadas al año</td>
<td>588</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

5.1.4. competencia – precios.

Dado a que este proyecto es de carácter social y busca disminuir el número de desperdicios de fruta generados al interior del área de operaciones, no se establece precio de venta para la libra de pulpa, pues no se pretende obtener ingresos por su producción y distribución.

Adicional a lo anterior, en el mercado no se encuentra presencia de alguna otra fundación que se dedique a la donación de pulpa de fruta, lo que convertiría al Banco de Alimentos de Bogotá en una fundación pionera en la realización de esta.

5.1.5. punto equilibrio oferta – demanda.

Dado a que el punto de equilibrio se calcula entre el costo fijo y el margen de contribución unitario y poniendo a consideración la no generación de ingresos por ser este un proyecto social, se establece para este apartado que el cálculo del punto de equilibrio se hará teniendo en cuenta el número de beneficiarios (eje de las abscisas) y el número de libras de pulpa de fruta (eje de las ordenadas). Ver figura 8
Por último, se establece que la intersección entre la oferta y la demanda (punto de equilibrio) se da en las coordenadas: 53.025 ciudadanos atendidos y 16.317 libras de pulpa de fruta.

5.2. Estudio Técnico

5.2.1. diseño conceptual del proceso o bien o producto.

Este proyecto basado en la implementación de una zona de despulpado de fruta en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá contempla desde la elaboración del acta de constitución hasta la implementación de la maquinaria en la zona de despulpado. Esta zona está compuesta por las siguientes subzonas:

- **Recepción y selección de fruta**: Una vez donada la fruta por las grandes superficies y centros de acopio se selecciona para el proceso de despulpado aquellas que por sus grados
altos de madurez y condiciones fitosanitarias no pueden ser entregadas a las fundaciones aliadas al Banco de Alimentos.

- **Lavado de fruta:** La fruta previamente seleccionada ingresa a la subzona de lavado, donde mediante duchas de aspersión con agua potabilizada, se remueven las suciedades, las posibles materias extrañas y las bacterias.

- **Despulpado:** Se transporta la fruta antes lavada mediante las mesas de trabajo en acero inoxidable a la subzona de despulpado, en la cual la máquina realiza la separación de residuos como semillas, cascaras, etc. Y genera pulpa a través del proceso de tamizaje que internamente realiza la máquina.

- **Empacado e inspección:** En esta subzona se empaca en bolsas de polietileno de 500 gramos la pulpa generada con anterioridad y se imprime en ellas el nombre, la fecha de vencimiento y la tabla nutricional del producto.

- **Cuarto frío y almacenamiento:** El producto previamente empacado se embala en canastillas plásticas al cuarto frío del Banco para ser conservado a temperaturas de congelación entre -18°C -10°C.

  Cabe resaltar que en los documentos de levantamiento de requisitos funcionales y no funcionales se establecerán las especificaciones y requerimientos adicionales del producto, los cuales serán controlados por el director del proyecto.

  Por último, dada la necesidad de mejorar las competencias del equipo para el proyecto, obtener certificaciones que respalden la fase de la implementación de la zona de despulpado y generar en ellos capital humano para el desarrollo de competencias y habilidades, se relaciona en la Tabla 12
el código ID y descripción del paquete de trabajo, curso o taller a desarrollar, personal del equipo a quien se dirigirá el plan de capacitaciones, responsable, temario, fechas planeadas de inicio y fin de las capacitaciones y los respectivos costos asociados.

Tanto el tiempo estimado como los costos asociados a estas capacitaciones fueron abordadas tanto en el área de conocimiento de cronograma como en el área de conocimiento de costos del proyecto.

**Tabla 12. Necesidades de capacitación**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Paquete de trabajo</th>
<th>Curso/taller</th>
<th>Dirigido a</th>
<th>Responsable</th>
<th>Temario</th>
<th>Fecha</th>
<th>Costo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Inicio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Presentación del equipo de proyecto</td>
<td>mar 1/10/19</td>
<td>$ 1.280.090</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Inicio</td>
<td>Inducción al proyecto</td>
<td>Equipo de trabajo</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td>Objetivos del proyecto, Determinaciones de roles y responsabilidades</td>
<td>má 2/10/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Plan de comunicación</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>Uso de los manuales de operación de la maquinaria</td>
<td>Operarios zona de despulpado</td>
<td>Director del proyecto, Gerente PMO</td>
<td>Visión general de los equipos, Accesorios, Botones y mandos, Indicadores</td>
<td>lun 24/02/20</td>
<td>$ 1.963.250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Características Generales, Instalación del equipo, Cambio de tamiz</td>
<td>vie 28/02/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Puesta en marcha</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Instrucción de limpieza</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cambio de Fajas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>Manipulación de alimentos</td>
<td>Operarios zona de despulpado</td>
<td>Director del proyecto, Gerente PMO</td>
<td>Introducción, Higiene alimentaria, Contaminación de alimentos, Enfermedades de transmisión alimentaria, Conservación y almacenamientos de alimentos, Higiene personal de los manipuladores, Limpieza e higiene</td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td>$ 4.885.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Total** $ 8.128.340

Fuente: Construcción de los autores.
5.2.2. análisis y descripción del proceso o resultado que se desea obtener.

Con el objetivo de disminuir en el área de operaciones los desperdicios de fruta producto de las donaciones hechas por las grandes cadenas y centros de acopio, se detalla a continuación las fases que describen el proceso del proyecto a realizar en el Banco de Alimentos de Bogotá:

a) Diagnóstico y levantamiento de requisitos: Esta fase contiene todos los requisitos funcionales y no funcionales, descritos a continuación:

- **Requerimientos No Funcionales:**

  - **Entrevistas a los interesados:** Se realizarán con la finalidad de conocer las expectativas del stakeholder y de los empleados del Banco sobre el proyecto.

  - **Encuestas a las fundaciones:** Se desarrollarán con el objeto de recolectar de las fundaciones información sobre la pertinencia de la donación y la población que se abastecerá de la misma.

  - **Informe de inventario de fruta:** Se hará para establecer la cantidad de fruta mensual que es donada al banco, así como el peso y características fitosanitarias de las mismas.

  - **Pronóstico de Pulpa de fruta:** A partir del informe de inventario de fruta donada se realizará proyecciones de la pulpa a donar con la ejecución del proyecto.

  - **Inventario de residuos:** Se realizará un informe de residuos que contemple el consolidado de los mismos durante los últimos tres años, a fin de determinar la
reducción que se haría una vez se realice la implementación de la zona de despulpado.

- **Requerimientos Funcionales:**

  - **Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo:** A partir del inventario de fruta y del pronóstico de la pulpa se establecerán las características mínimas de la maquinaria y del equipo para dar cumplimiento al pronóstico realizado.

  - **Informe de cambios del proceso:** En este se determinarán aquellos aspectos que fueron susceptibles de mejoras, para ello se considera imprescindible detallar los procesos que cambiarán.

  - **Manuales de operación de maquinaria:** Se considera la entrega de los manuales de la maquinaria de tal manera que se explique: ¿cómo operarán?, ¿cuáles serán las alertas de funcionamiento a tener en cuenta? y ¿Cuáles serán los procesos a seguir para un adecuado trabajo?

b) **Diseño:** En esta etapa se estiman tres fases, las cuales son:

  - **Especificaciones de la zona:** Se requiere realizar el boceto de la zona de despulpado para definir las especificaciones del espacio: medidas, salidas de emergencia, comunicación con otras áreas, etc.

  - **Plano de zona de despulpado:** A partir de las especificaciones de la zona se procederá a realizar el plano de la zona de despulpado bajo la normatividad vigente.
c) **Implementación:** Para la ejecución y puesta en marcha de la zona, se pone a consideración los siguientes aspectos:

- **Materiales y equipo:** Adquisición de maquinaria y equipo que cumpla con las especificaciones mínimas requeridas para la producción de libras de pulpa de fruta.

- **Plan de montaje de zona de despulpado:** Plan que contempla el cómo, donde, y los responsables de realizar el montaje e instalación de la maquinaria para la zona de despulpado.

- **Zona despulpadora de fruta:** Se realizará el montaje de la zona de despulpado de acuerdo con el plan.

d) **Pruebas:** En esta etapa se considera:

- **Informe de resultado de pruebas:** Con la realización de la implementación se realizarán pruebas de funcionamiento, de esta manera se inspeccionará el uso adecuado de la zona y de cada uno de sus procesos.

e) **Capacitación:**

- **Plan de capacitación en manipulación de alimentos:** En este se realizará la definición del temario de capacitación. En conjunto se establecerán el número de
capacitaciones, personal que asistirá a la capacitación, modo de evaluación adecuado, etc.

- **Informe de capacitación realizada**: Se reunirán las actas de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación, con esta información se consolidará el informe final de capacitaciones.

- **Acta de capacitaciones**: Se diseñará un formato de acta de capacitaciones que contenga información sobre el personal que brindará la capacitación como de quienes las recibirán.

La puesta en marcha de cada una de las fases anteriormente descrita tiene por objeto realizar una mejora frente a los siguientes aspectos:

- **Mejoramiento en los tiempos de selección y clasificación de fruta**, es decir, el personal del área de operaciones tendrá mayor tiempo disponible para el apoyo a otras actividades del área.

- Facilitar el consumo de la fruta por parte de los beneficiarios, por venir contramarcado la pulpa con la medida exacta de las porciones, dosificando así el contenido, despreciando el peso de las cascaras y semillas de la fruta.

- **Se almacenará la pulpa de las frutas deseadas por un mayor tiempo sin riesgo de deterioro y de alteraciones en sus características fitosanitarias**, conservando así el aroma, color y sabor.
- No se pierden los nutrientes de la fruta hecho que se encuentra alineado totalmente con los objetivos estratégicos del banco.

- Se disminuirán los desechos de fruta donada, pues no se dañará dado el proceso realizado en la zona de despulpado.

- Se garantizará a los beneficiarios del banco el consumo de los nutrientes adecuados (dieta alimentaria diaria).

- Permite aprovechar los excedentes de fruta cosechada sin tener que desperdiciar.

- Optimizar el almacenamiento de fruta y la manipulación de esta a través de un producto semi-elaborado (Pulpa de fruta).

- Reducir los niveles de fruta devuelta por los beneficiarios dado a que la fruta no se vea en condiciones óptimas para su consumo.

- Evitar que la fruta ya donada a los beneficiarios sufra abolladuras que generan que termine en la basura dado el no consumo de la misma.

5.2.3. análisis ciclo de vida del producto o bien o servicio o resultado.

En la siguiente figura se relaciona el ciclo de vida del proyecto el cual considera todas las fases de la implementación de la zona de despulpado, desde el inicio (plasmado en la gerencia del proyecto) hasta el cierre.
Adicional a lo anterior, se presenta a continuación el ciclo de vida del producto el cual comprende las etapas de desarrollo de la idea, introducción, crecimiento, madurez y declive, las cuales se explican a continuación:

![Diagrama de Ciclo de Vida del Producto](image)

**Figura 9. Ciclo de vida del proyecto**
Fuente: Creación de los autores.

### Ciclo de vida del producto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Desarrollo de Idea</th>
<th>Crecimiento</th>
<th>Madurez</th>
<th>Declive</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>Business Plan:</em> Implementación de la zona de despulpado</td>
<td>* Diseño de la zona de despulpado</td>
<td>Operación de la maquinaria de la zona y disminución gradual del potencial de producción dado el uso de la misma</td>
<td>Obsolescencia de la maquinaria de la zona</td>
</tr>
<tr>
<td>* Especificaciones de requisitos de la zona</td>
<td>Puesta en marcha de la zona de despulpado</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figura 10. Ciclo de vida del producto**
Fuente: Creación de los autores.
5.2.4. definición de tamaño y localización del proyecto.

La implementación de una zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de alimentos de Bogotá se realizará en Cl. 19a #32-50, Bogotá. Ver figura 11

![Figura 11. Mapa de ubicación del Banco](image)

Fuente: Google Maps.

Dicha zona de despulpado contará con un área total de 180 m², dividida en cinco (5) subzonas con una extensión de 36 m² cada una.

Estas subzonas son:

- Recepción y selección de fruta
- Lavado de fruta
- Despulpado
- Empacado e inspección
• Cuarto frío y almacenamiento

Todas las subzonas se encontrarán demarcadas y con iluminación adecuada, para el proceso, al igual que se contará con los elementos de protección personal y extintores ubicados adecuadamente.

5.2.5. requerimiento para el desarrollo del proyecto.

Para la debida ejecución del proyecto se requiere de recurso humano y recurso físico (maquinaria y materiales).

Dentro del recurso humano se contempla: 4 operarios, 1 ingeniera de alimentos, 2 auxiliares contables, 1 contador de la Gestión Administrativa y financiera, 1 líder de proyectos, 1 director del proyecto y 1 gerente PMO.

Cabe aclarar, que los operarios serán los encargados de realizar las pruebas una vez instalados los equipos y la maquinaria y de recibir las respectivas capacitaciones en manipulación de alimentos6.

En relación con la maquinaria se requiere de: 1 despulpadora, 1 lavadora tipo batea y 1 nevera de cuarto frío para el almacenamiento y conservación de la pulpa.

En lo que concierne a materiales se necesita de: bolsas de polietileno para el empaque de la fruta, 1 mesa de trabajo refrigerada, 1 impresora de stickers para la respectiva etiqueta de la pulpa,

6 Estos operarios se contemplan en los entregables 1.5 (pruebas) y 1.6 (capacitaciones) de la EDT del proyecto.
4 extintores, indumentaria de manipulación de alimentos (cofas, guantes, tapabocas), sillas, escritorios y un computador. *Ver Tabla 13*

**Tabla 13. Recursos requeridos para el proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Personal requerido</th>
<th>Cargo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fases</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Recepción de materia prima</td>
<td>Operario</td>
</tr>
<tr>
<td>Lavado</td>
<td>Operario</td>
</tr>
<tr>
<td>Pelado</td>
<td>Operario</td>
</tr>
<tr>
<td>Despulpado</td>
<td>Operario</td>
</tr>
<tr>
<td>Inspección y ensayo</td>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
</tr>
<tr>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Director del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
<tr>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Auxiliares contables</td>
</tr>
<tr>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Contador</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Maquinaria**
- Despulpadora
- Lavadora tipo batea
- Nevera de cuarto frío

**Materiales**
- Bolsas de polietileno x 500 gramos
- Mesa de trabajo refrigerada
- Tapabocas
- Cofias
- Guantes
- Cuchillos
- Canastilla
- Impresora de Stickers
- Extintores
- Computador
- Sillas
- Escritorios

Fuente: Creación de los autores.
Por último, se presenta a continuación, el plano de la zona de despulpado a ubicarse en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá. Este como se aprecia en la figura 12 contempla las 5 subzonas mencionadas en el apartado 2.2.4.

**Figura 12.** Plano zona de despulpado  
Fuente: Creación de los autores.

5.2.6. **mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.**

Una vez implementada la zona de despulpado con sus respectivas subzonas, se establece el debido proceso, el cual nace con la recepción de materia prima y finaliza con el almacenamiento de la pulpa en el cuarto frío del Banco de Alimentos.

Además de lo anterior, en la Tabla 14 se relaciona para cada parte del nuevo proceso la respectiva caracterización y responsable.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Flujo</th>
<th>Caracterización</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Inicio</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. Recepción de materia prima</td>
<td>Se realiza el proceso de recepción de la materia prima (fruta donada al Banco de Alimentos de Bogotá)</td>
<td>Operario y líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>a. Inspección y selección de fruta</td>
<td>Se realiza inspección y selección de fruta optima para el proceso de despulpado</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
La Ingeniera de alimentos realiza la inspección de la fruta donde determina que fruta no cumple con las especificaciones iniciales para determinar a qué proceso se lleva, dentro de estas opciones se encuentran:

- Llevar la fruta para suplir el jugo del almuerzo del banco de alimentos
- * Proceso de compostaje

Para el caso de la fruta que cumpla con las especificaciones iniciales continua el proceso de lavado

La fruta selecciona es llevada al proceso de lavado, donde la fruta es ingresada previamente lavada es ingresada a la máquina despulpadora

Se realiza una inspección donde se valida que la fruta se encuentre despulpada, en el caso de que no, es llevada nuevamente a la despulpadora para repetir el despulpado en caso contrario continúa al siguiente proceso.
5.3. Estudio Económico-financiero

5.3.1. estimación de costos de inversión del proyecto.

Los costos de inversión para este proyecto obedecen a recursos propios del Banco de Alimentos de Bogotá y serán asignados por la dirección del proyecto con previa aprobación del
sponsor, Pbro. Daniel Saldarriaga. Este valor será de $338.972.152\textsuperscript{7} pesos colombianos y se distribuirán en costos directos e indirectos, según el desglose presentado a continuación:

**Tabla 15. Costos estimados del proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos estimados directos\textsuperscript{8}</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mano de obra directa</td>
<td>$168.393.640</td>
</tr>
<tr>
<td>Material directo</td>
<td>$ 25.995.243</td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinaria</td>
<td>$ 5.109.885</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td><strong>$199.498.768</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos estimados indirectos</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Servicios</td>
<td>$ 39.798.881</td>
</tr>
<tr>
<td>Mano de obra indirecta</td>
<td>$ 91.048.860</td>
</tr>
<tr>
<td>Material indirecto</td>
<td>$ 8.625.643</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td><strong>$139.473.384</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Total Costos**                              **$338.972.152**

Fuente: Construcción de los autores

**Nota:** Cifras en millones de pesos (COP)

El siguiente proyecto realizará trece (13) desembolsos correspondientes a una inversión inicial y doce pagos mensuales contados a partir del cierre del primer mes, tal como se muestra a continuación:

- **Un único pago:** Por los conceptos de maquinaria, material directo y material indirecto por un por un valor de $ 39.730.771 sin IVA. Este valor constituye la inversión del proyecto.

\textsuperscript{7} Este valor corresponde a los costos por actividades del proyecto y contemplan tanto costos directos como indirectos

\textsuperscript{8} Se aclara que el término aquí expuesto de *mano de obra directa e indirecta* corresponde a los costos asociados al trabajo que conlleva la implementación de la zona de despulpado dentro de cada uno de los entregables: gerencia del proyecto, diagnóstico y levantamiento de requisitos, diseño, implementación, pruebas y capacitaciones. En ningún caso se refiere a temas operativos, pues el proyecto como se enunció en el acta de inicio excluye la operación de la zona.
- **Pagos mensuales por doce meses (12):** Por los conceptos de mano de obra directa, mano de obra indirecta y servicios por un valor de $20.800.845 sin IVA, contemplados desde el mes uno (01) hasta el mes seis (06) y $29.072.719 sin IVA, contemplados desde el mes siete (07) hasta el mes doce (12.)

5.3.2. **definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.**

Los costos de operación y mantenimiento del proyecto están determinados de la siguiente manera:

- **Costo de operación:**
  - **Mano de Obra Indirecta (MOI):** Corresponde a aquellas erogaciones realizadas para el pago de honorarios al personal del área de gestión administrativa y contable (Contador público y auxiliares contables).
  
  - **Mano de Obra Directa (MOD):** Corresponde a aquellas erogaciones realizadas para el pago de honorarios al personal de las áreas de gestión de operaciones (Operarios, líder de operaciones e ingeniera de alimentos), director del proyecto y gerente del PMO.
  
  - **Servicios (SVC):** Erogaciones que se realizan por el consumo de recursos de agua, luz y telefonía.

- **Costo de Mantenimiento de Equipos (CME):** Erogaciones en las que se incurren para que las maquinas trabajen a su capacidad potencial.
Este costo no se contempla en el alcance del proyecto, sin embargo, se debe tener en cuenta a partir del primer año de la implementación de la despulpadora y de la lavadora de fruta. Su costo se estima en $150.000 mensuales.

A continuación, se presenta las erogaciones mes a mes de cada uno de los costos establecidos para la ejecución del proyecto. *Ver Tabla 16*

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>MOD</th>
<th>MOI</th>
<th>SVC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>$9.910.080</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.303.360</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>$9.910.080</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.303.360</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>$9.910.080</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.303.360</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>$9.910.080</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.303.360</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>$9.910.080</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.303.360</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>$9.910.080</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.303.360</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>$18.155.527</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.329.787</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>$18.155.527</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.329.787</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>$18.155.527</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.329.787</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>$18.155.527</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.329.787</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>$18.155.527</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.329.787</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>$18.155.527</td>
<td>$7.587.405</td>
<td>$3.329.787</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

5.3.3. **flujo de caja del proyecto caso.**

En la Tabla 17, se visualiza el flujo de caja del proyecto, el cual contempla una inversión inicial de $39.730.771 millones de pesos y doce (12) flujos netos efectivos por valor de $299.241.381
<table>
<thead>
<tr>
<th>CUENTA</th>
<th>Mes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>INVERSIÓN</strong></td>
<td>$39,730,771</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>GASTOS OPERATIVOS</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gestión de operaciones</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Recepción de materia prima</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Lavado</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Pelado</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Despulpado</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Inspección y ensayo</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniería de alimentos</td>
<td>-$3,406,590</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>-$6,503,490</td>
</tr>
<tr>
<td>Director del proyecto y gerente PMO</td>
<td>-$6,503,490</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 17. Flujo de Caja Libre (FCL) proyecto de Inversión
<table>
<thead>
<tr>
<th>CUENTA</th>
<th>Mes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>GASTOS ADMINISTRATIVOS</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Agua</strong></td>
<td>-$ 1,961,370</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Luz</strong></td>
<td>-$ 1,032,300</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
Del anterior flujo, debe resaltarse que los conceptos que presentan la mayor y menor participación son los gastos operativos y los servicios públicos, pues representan el 50% y 12% respectivamente con erogaciones de $168.393.640 y $39.798.881 al cierre del proyecto.

Así mismo, dentro de los gastos operativos, gastos administrativos y servicios públicos las mayores participaciones se presentan en los pagos de honorarios al director del proyecto y gerente PMO, honorarios del contador público y el pago de servicios de agua, pues representan el 46% ($78.041.880), 51% ($46.453.500) y 59% ($23.630.586) respectivamente9. Ver Tabla 18

Tabla 18. Participaciones de rubros de inversión, gastos y servicios públicos dentro del total del FCL.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cuenta</th>
<th>Valor</th>
<th>Participación (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Flujo de Caja Libre</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Inversión</td>
<td>-$39.730.771</td>
<td>12%</td>
</tr>
<tr>
<td>Gastos Operativos</td>
<td>-$168.393.640</td>
<td>50%</td>
</tr>
<tr>
<td>Gestión de operaciones</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Recepción de materia prima</td>
<td>-$90.351.760</td>
<td>54%</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lavado</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pelado</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Despulpado</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>-$7.258.285</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Inspección y ensayo</td>
<td>-$61.318.620</td>
<td>36%</td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>-$40.879.080</td>
<td>24%</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
<td>-$20.439.540</td>
<td>12%</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>-$78.041.880</td>
<td>46%</td>
</tr>
<tr>
<td>Director del proyecto y gerente PMO</td>
<td>-$78.041.880</td>
<td>46%</td>
</tr>
<tr>
<td>Gastos Administrativos</td>
<td>-$180.415.400</td>
<td>54%</td>
</tr>
<tr>
<td>Gestión administrativa y contable</td>
<td>-$91.048.860</td>
<td>100%</td>
</tr>
<tr>
<td>Contador público</td>
<td>-$46.453.500</td>
<td>51%</td>
</tr>
<tr>
<td>Auxiliares contables</td>
<td>-$44.595.360</td>
<td>49%</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicios Públicos</td>
<td>-$39.798.881</td>
<td>12%</td>
</tr>
<tr>
<td>Agua</td>
<td>-$23.630.586</td>
<td>59%</td>
</tr>
<tr>
<td>Luz</td>
<td>-$12.437.150</td>
<td>31%</td>
</tr>
<tr>
<td>Teléfono</td>
<td>-$3.731.145</td>
<td>9%</td>
</tr>
<tr>
<td>FCL (FLUJO DE CAJA LIBRE)</td>
<td>-$338.972.152</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

---

9 Se aclara que los gastos mencionados corresponden al desarrollo del proyecto en cada uno de sus entregables, razón por la cual no se contemplan gastos asociados a la operación de la zona de despulpado.
Cabe resaltar que el flujo antes presentado no tiene en cuenta ingresos por la venta de pulpa de fruta, razón por la cual todos los conceptos presentados en este son erogaciones.

Por último, se acota que el cálculo de inversión del proyecto se determinó a partir de la estimación de los costos fijos del proyecto ya fuesen estos directos e indirectos, tal como se muestra a continuación.

**Tabla 19. Inversión del proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Costos fíjos (Inversión del proyecto)</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>costos directos</strong></td>
<td>$</td>
<td>31.105.128</td>
</tr>
<tr>
<td>Despulpadora</td>
<td>$</td>
<td>3.871.125</td>
</tr>
<tr>
<td>Bolsas de polietileno x 500 gramos</td>
<td>$</td>
<td>136.264</td>
</tr>
<tr>
<td>Lavadora tipo batea</td>
<td>$</td>
<td>1.238.760</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesa de trabajo refrigerada</td>
<td>$</td>
<td>13.006.980</td>
</tr>
<tr>
<td>Nevera de cuarto frío</td>
<td>$</td>
<td>11.355.300</td>
</tr>
<tr>
<td>Tapabocas</td>
<td>$</td>
<td>42.944</td>
</tr>
<tr>
<td>Cofias</td>
<td>$</td>
<td>32.208</td>
</tr>
<tr>
<td>Guantes</td>
<td>$</td>
<td>63.041</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuchillos</td>
<td>$</td>
<td>206.460</td>
</tr>
<tr>
<td>Canastilla</td>
<td>$</td>
<td>46.454</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora de Stickers</td>
<td>$</td>
<td>1.105.593</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>costos indirectos</strong></td>
<td>$</td>
<td>8.625.643</td>
</tr>
<tr>
<td>Extintores</td>
<td>$</td>
<td>1.189.986</td>
</tr>
<tr>
<td>Computador</td>
<td>$</td>
<td>3.096.900</td>
</tr>
<tr>
<td>Sillas</td>
<td>$</td>
<td>1.973.758</td>
</tr>
<tr>
<td>Escritorios</td>
<td>$</td>
<td>1.858.140</td>
</tr>
<tr>
<td>Papelería</td>
<td>$</td>
<td>30.969</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora Láser</td>
<td>$</td>
<td>339.627</td>
</tr>
<tr>
<td>Curso de capacitación en manipulación de alimentos-empresa &quot;calidad de alimentos&quot;</td>
<td>$</td>
<td>136.264</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total Inversión</strong></td>
<td>$</td>
<td>39.730.771</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
5.3.4. determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

Los recursos para la ejecución del proyecto provendrán de las donaciones en efectivo de las empresas aliadas al Banco de Alimentos como lo son: Cob construcciones S.A.S, Chevron, Alquería, Arturo Calle, Presto, P&G, grupo Éxito, Falabella, etc.¹⁰

Para determinar el porcentaje que de estas donaciones se destinaría a la implementación de la zona de despulpado, se tomó como referencia la serie histórica (2013-2017) de las donaciones en efectivo de los informes de gestión de la fundación y se proyectó de acuerdo con la tasa anual de crecimiento constante el valor de esta para el año 2018, pues se estima que de estas donaciones saldrá la financiación para el proyecto.

Una vez traídos los valores de estas donaciones a precios del año 2018 mediante la conversión de SMMLV, se determina que el proyecto representará el 22,26% del total de donaciones. Ver Tabla 20

Esta participación se establece una vez se divide el presupuesto del proyecto (sin tener en cuenta las reservas de gestión y contingencia) entre la proyección de donaciones al año 2018.

¹⁰De acuerdo con lo estipulado en el apartado 1.2.1 en el cual se establece que el Banco de Alimentos recibe donaciones en especie (frutas, verduras, artículos de aseo, etc.) y en efectivo ($), se aclara a manera informativa que los recursos económicos del proyecto el cual se tiene programado inicie el 01/10/2019 provendrá de las donaciones en efectivo realizadas por las grandes superficies al cierre del año fiscal 2018.

Cabe mencionar que dichas donaciones en efectivo se contemplan como recursos propios de la fundación.
Tabla 20. Fuentes de financiación del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>SMMLV por año</th>
<th>Donaciones en efectivo (COP pesos)</th>
<th>Valor en SMMLV</th>
<th>SMMLV 2018</th>
<th>Donaciones en efectivo a precios de 2018</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2013</td>
<td>$ 589.000</td>
<td>$ 1.040.000.000</td>
<td>1.765,70</td>
<td>$ 1.379.442.580,65</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2014</td>
<td>$ 616.000</td>
<td>$ 1.271.000.000</td>
<td>2.157,89</td>
<td>$ 1.685.838.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2015</td>
<td>$ 644.350</td>
<td>$ 1.809.000.000</td>
<td>3.071,31</td>
<td>$ 2.399.434.258,06</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2016</td>
<td>$ 689.455</td>
<td>$ 1.254.000.000</td>
<td>2.129,03</td>
<td>$ 1.663.289.419,35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2017</td>
<td>$ 737.717</td>
<td>$ 1.411.000.000</td>
<td>2.395,59</td>
<td>$ 1.871.532.193,55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2018</td>
<td>$ 781.242</td>
<td>$ 1.522.826.523</td>
<td>1.949,24</td>
<td>$ 1.522.826.523,26</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

5.3.5. evaluación Financiera del proyecto.

Para el cálculo de Valor Presente Neto (VNA) del proyecto, se toma como referencia la tasa social de descuento utilizada por el Departamento Nacional de Planeación, pues gracias al uso de esta se realiza la evaluación social de proyectos de los bienes públicos que se proveen en el país.

Al revisar el Documento 487 de la Dirección de Estudios Económicos del DNP (Departamento Nacional de Planeación, 2018), se encuentra que la tasa social de descuento se ubica actualmente en el 9% efectiva anual, razón por la cual se procede a realizar la respectiva conversión a una tasa efectiva mensual, ya que el flujo de caja y el proyecto contemplan erogaciones mensuales. *Ver Ecuación 2*

- **Conversión de tasa social de descuento (De efectiva anual a efectiva mensual):**

  \[
  Tsdem = (1 + Tsdea)^{30 \over 360} - 1
  \]  

  \[
  Tsdem = (1 + 9\%)^{30 \over 360} - 1
  \]

  \[
  Tsdem = 0.072 * 100
  \]

  \[
  Tsdem = 0.72%
  \]  

Dónde:
TSDEM: Tasa social de descuento efectiva mensual
TSDEA: Tasa social de descuento efectiva anual

Una vez obtenida esta tasa se procede al cálculo del valor presente neto, teniendo como resultado un VNA de -$ 324.391.799, valor negativo debido al carácter social del proyecto y a la no obtención de ingresos por la distribución de la pulpa de fruta, tal como se muestra en el resultado de la Ecuación 3:

\[ VNA = -C_0 - \frac{C_1}{(1 + r)^1} - \frac{C_2}{(1 + r)^2} - \frac{C_3}{(1 + r)^3} - \frac{C_4}{(1 + r)^4} - \frac{C_5}{(1 + r)^5} - \frac{C_6}{(1 + r)^6} - \frac{C_7}{(1 + r)^7} - \frac{C_8}{(1 + r)^8} - \frac{C_9}{(1 + r)^9} - \frac{C_{10}}{(1 + r)^{10}} - \frac{C_{11}}{(1 + r)^{11}} - \frac{C_{12}}{(1 + r)^{12}} \]  \hspace{1cm} (Ecuación 3)

Dónde:

\( VNA \): valor neto actual o valor presente neto

\(-C_0\): costo inicial de la nueva inversión

\(-C_1 \ldots - C_{12}\): flujo neto del periodo 1 al 12

\( r \): tasa social de descuento

\[ VNA = -$ 39.730.771 - \frac{20.800.845}{1 + 0.72\%} - \frac{20.800.845}{(1 + 0.72\%)^2} - \frac{20.800.845}{(1 + 0.72\%)^3} - \frac{20.800.845}{(1 + 0.72\%)^4} - \frac{20.800.845}{(1 + 0.72\%)^5} \]

\[ - \frac{20.800.845}{(1 + 0.72\%)^6} - \frac{29.072.719}{(1 + 0.72\%)^7} - \frac{29.072.719}{(1 + 0.72\%)^8} - \frac{29.072.719}{(1 + 0.72\%)^9} - \frac{29.072.719}{(1 + 0.72\%)^{10}} \]

\[ - \frac{29.072.719}{(1 + 0.72\%)^{11}} - \frac{29.072.719}{(1 + 0.72\%)^{12}} \]

\[ VNA = -$ 324.391.799 \]

Debido a que en el proyecto solo se realizan erogaciones para la inversión, los gastos operativos, los gastos administrativos y los servicios públicos sin obtener por ello en ningún momento ingresos por la distribución de pulpa, no es posible realizar la medición de la Tasa Interna de Retorno (TIR) ni el cálculo beneficio-costo del proyecto, pues es imposible calcular el VNA de los ingresos.
Por último, aunque no es posible calcular el beneficio-costo del proyecto, se relaciona a continuación los beneficios que trae consigo la implementación de la despulpadora en términos de: tiempo, eficiencia y eficacia.

**Tabla 21. Beneficios en términos de tiempo, eficiencia y eficacia con la implementación de la despulpadora.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Antes de la despulpadora</th>
<th>Después de la implementación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capacitaciones en manipulación de alimentos en el área de alimentaciones (educación no formal)</td>
<td>3 personas</td>
<td>11 personas</td>
</tr>
<tr>
<td>Disminución de tiempo</td>
<td>Se realiza el proceso de Recepción, Selección y almacenado de fruta realizado durante 6 días a la semana en jornadas de 8 horas</td>
<td>El proceso con la despulpadora de fruta se trabajará 3,5 días en jornadas de 3,5 horas.</td>
</tr>
<tr>
<td>Desperdicios de fruta</td>
<td>Se tiene una tasa de desperdicio del 30%</td>
<td>Con la implementación se espera tener un desperdicio del 20%</td>
</tr>
<tr>
<td>Incremento en las raciones</td>
<td>A través de programas como; Nutrición integral, Mi primer alimento del día, desayunos saludables, entre otros se realizan la entrega de 320.951 raciones al año</td>
<td>Posterior a la implementación se espera incrementar un 12% de las raciones entregadas, es decir, se espera entregar 359.786 raciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutrición Integral</td>
<td>El banco de alimentos cubre entre 15% y el 53% del requerimiento nutricional</td>
<td>El banco de alimentos cubrirá entre un 15% y el 65,1% del requerimiento nutricional</td>
</tr>
<tr>
<td>Población beneficiada</td>
<td>Niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias (281.295)</td>
<td>Niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias (315.280)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

**5.3.6. análisis de sensibilidad.**

Con la finalidad de medir cómo se afecta el flujo del proyecto, cuando una o varias variables se alteran, se presenta a continuación el caso de hipotético bajo el cual se modifica la oferta de libras de pulpa de fruta y el presupuesto por actividades, con la compra de una máquina de despulpado cuya capacidad de producción pasa de 333 a 444 libras de pulpa.
Por tal razón, se establece que el costo de la maquina se incrementaría en un 23,88% al pasar de $3,871,125 a $4,795,550 al igual que lo haría la oferta (producción de pulpa de fruta mensual) que pasaría de 16,317 a 16,905 libras por mes.

Además, bajo este escenario aumenta el valor de las Bolsas de polietileno de 500 gramos, pues se necesitarían 34 cajas de 500 unidades lo cual incrementaría el valor de esta adquisición de $136,264 a $190,393.

Así las cosas, los costos directos pasarían de $31,105,128 a $32,083,682 y los costos fijos (Inversión del proyecto) se incrementarían en un 2,46% ($978,554) ocasionando que el presupuesto del proyecto (sin tener en cuenta las reservas de gestión y contingencia) se ubique en $339,950,706.

Ver Tabla 22

Cabe resaltar que este análisis de sensibilidad se denominará Caso B, pues se pretende observar cómo varía el presupuesto y alcance del proyecto (disminución de desperdicios de frutas) bajo variaciones hechas en los costos y la inversión.

| Tabla 22. Participaciones de rubros de Inversión, gastos y servicios públicos dentro del total del FCL “Caso B” |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| **Flujo de Caja Libre**                          | **Total proyecto (año)** |
| **Cuenta**                                      | **Valor**   | **Participación (%)** |
| Inversión                                       | -$ 40,709,325 | 12 %               |
| Gastos Operativos                               | -$ 168,393,640 | 50 %               |
| Gestión de operaciones                          | -$ 90,351,760 | 54 %               |
| Recepción de materia prima                      | -$ 7,258,285  | 4 %                |
| Operarios                                       | -$ 7,258,285  | 4 %                |
| **Lavado**                                      | -$ 7,258,285  | 4 %                |
| Operarios                                       | -$ 7,258,285  | 4 %                |
En relación con el punto de equilibrio se aprecia que este pasaría de 16.317 libras con una población atendida de 53.025 a una producción de 16.905 libras que beneficiaría a 54.929 personas.

*Ver figura 13*
En conclusión, aunque parece una mejor opción en cuanto a la atención de la población comprar esta máquina representaría para el proyecto:

- Una disminución del Valor Neto Actual al pasar de -$324,391,799 a -$325,370,353.
- No poder almacenar esta oferta debido a la capacidad de almacenamiento de la nevera del cuarto frío.
- Realizar una mayor inversión al pasar de $39,730,771 a $40,709,325.

5.4. Estudio social y ambiental

En el presente apartado se relaciona el estudio social y medio ambiental del proyecto el cual está constituido por: descripción y categorización de los impactos ambientales (Matriz PESTLE), definición de flujo de entradas y salidas, cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM, cálculo de huella de carbono y estrategias de mitigación del impacto ambiental.

5.4.1. descripción y categorización de impactos ambientales.

Definida la matriz PESTLE como una herramienta de análisis estratégica que ayuda a analizar el entorno macroeconómico en el que opera el proyecto, identificando aquellos factores que afectan hoy o que afectarán en el futuro en materia política, económica, social, tecnológica, ambiental y legal, se presenta a continuación el formato utilizado para la identificación y categorización de los impactos considerados para este proyecto. Ver Tabla 23
### Tabla 23. Formato matriz PESTLE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Componente</th>
<th>Factor</th>
<th>Descripción del factor en el entorno del proyecto</th>
<th>Fase de análisis</th>
<th>Nivel de incidencia</th>
<th>¿Describa cómo incide en el proyecto?</th>
<th>¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td>P</td>
<td>Im</td>
<td>C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

**a) Descripción de componentes del formato:**

- **Componente:** Se describen las categorías en relación con aspectos políticos, económicos, social, tecnológico, legal y ambiental

- **Factor:** Se relacionan los factores asociados a la categoría

- **Descripción del factor en el entorno del proyecto:** Se realiza el detalle del factor

- **Fase de análisis:** Dentro de las fases se contemplan las siguientes:
  - **I:** Iniciación
  - **P:** Planificación
  - **Im:** Implementación
  - **C:** Control
  - **Cr:** Cierre

- **Nivel de Incidencia:** Dentro de los niveles se contemplan los siguientes:
  - **Mn:** Muy negativo
  - **N:** Negativo
- **I:** Indiferente
- **P:** Positivo
- **Mp:** Muy positivo

- **¿Describa cómo incide en el proyecto?:** Se enuncia la incidencia que tiene el factor entorno del proyecto.

- **¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?:** Se describe las acciones a tomar para incrementar los efectos positivos del factor descrito en la matriz PESTLE.

**b) Matriz PESTLE**

De conformidad con la descripción anteriormente presentada, se ilustra a continuación la matriz PESTLE del proyecto la cual está constituida por: un (01) factor político, dos (02) factores económicos, un (01) factor social, un (01) factor tecnológico, un (01) factor legal y un (01) factor ambiental. *Ver Tabla 24*
### Tabla 24. Matriz PESTLE del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Componente</th>
<th>Factor</th>
<th>Descripción del factor en el entorno del proyecto</th>
<th>Fase de análisis</th>
<th>Nivel de incidencia</th>
<th>¿Describa cómo incide en el proyecto?</th>
<th>¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Político</td>
<td>Relaciones de Poder</td>
<td>Puede llegar a darse un cambio en el director ejecutivo del banco generando inconvenientes en la aprobación de los entregables</td>
<td>X X X X X</td>
<td>Im Cr</td>
<td>Es un aspecto decisivo en los avances del cronograma.</td>
<td>Se mantendrá informado al director ejecutivo del proyecto para que los temas del proyecto sean escalados a la junta del Banco de alimentos y no se generen cambios en el personal de alta dirección del banco.</td>
</tr>
<tr>
<td>Económico</td>
<td>Niveles de productividad</td>
<td>Aumento en los niveles de productividad dado el proceso automático de despulpado</td>
<td>X X X</td>
<td>X</td>
<td>Implementación de un proceso estándar</td>
<td>Generación de manuales del proceso para que sea entendible el proceso.</td>
</tr>
<tr>
<td>Social</td>
<td>Seguridad alimentaria</td>
<td>Se asegura la pulpa de fruta natural para los beneficiarios en condiciones de pobreza en óptimas condiciones</td>
<td>X X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Se debe tener en cuenta la opinión de los beneficiarios respecto a las condiciones de la pulpa de fruta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tecnológico</td>
<td>Centros de innovación o redes de trabajo</td>
<td>Se genera la adquisición de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de la fruta donada</td>
<td>X X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Con el empleo de la maquinaria se reducen los desperdicios de fruta en un alto grado de madurez donada al banco de alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Legal</td>
<td>Legislación en proceso o proyecciones que podrían afectar el proyecto</td>
<td>Cualquier ajuste en la legislación actual que se relacionen con la manipulación de alimentos</td>
<td>X X X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Realizar las actividades en el menor tiempo posible para el desarrollo del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Componente</td>
<td>Factor</td>
<td>Descripción del factor en el entorno del proyecto</td>
<td>Fase de análisis</td>
<td>Nivel de incidencia</td>
<td>¿Describa cómo incide en el proyecto?</td>
<td>¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>--------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Ambiental</td>
<td>Desperdicio de alimentos</td>
<td>Realizar el aprovechamiento de la fruta donada</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>Realizar el aprovechamiento de la fruta donada, los residuos del proceso serán destinados a compostaje.</td>
<td>Disminución de desperdicios de fruta donada al banco Se realizará reciclaje de las cajas de cartón en los que llega la fruta al banco.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
Posterior a realizar el análisis PESTLE se infiere que:

- Se realizará el aprovechamiento de los recursos en un 90% del proceso de despulpado dado que se encuentra contemplado el reciclaje de las cajas de cartón donde llega la fruta, al igual que el agua del lavado. Respecto a los desechos orgánicos que se pueden generar en el proceso se contempla el proceso de compostaje como aquel que no presenta un grado mayor de contaminación al medio ambiente.

- Pueden generarse conflictos de poder que desencadenen en el cambio de la alta gerencia e impactando en la aprobación de los entregables del proyecto.

- Un aspecto que presentaría un impacto muy negativo para el proyecto es el cambio de legislación en cuanto a la manipulación de alimentos dado que estos cambios pueden generar sobrecostos e impactar la entrega del proyecto en el tiempo inicialmente acordado con el sponsor.

5.4.2. definición de flujo de entradas y salidas.

Este flujo permite reconocer todas las entradas y salidas por cada uno de los principales entregables que conforman el proyecto. En la medida de lo posible las entradas deben ser cuantificables y se tomarán como referencia aquellas que son más relevantes en el proyecto, permitiendo así identificar los residuos que se obtendrán de las salidas de cada paquete. Ver figura 14
Zona de despulpado Banco de Alimentos

**MATERIA**

### Implementación
- Despulpadora
- Lavadora tipo batea
- Mesa de trabajo refrigerada
- Nevera de cuarto frío

### Pruebas
- Fruta
- Despulpadora
- Bolsas de polietileno x 500 gramos
- Lavadora tipo batea
- Mesa de trabajo refrigerada
- Nevera de cuarto frío

### Capacitación
- Presentaciones de capacitación
- Temario
- Impresora
- Computador

**ENTRADAS**
- Energía eléctrica
- Director del proyecto y gerente PMO
- Líder de operaciones
- Operarios

**SALIDAS**
- Residuos
  - **Reciclado**: Residuos de tornillos, cartón y plástico dado el proceso de desempaque de máquinas e instalación de las mismas.

- Residuos
  - **Reciclado**: Residuos de fruta que puede emplearse para compostaje.
  - **Raspel**: Agua del proceso de lavado de fruta

- Residuos
  - **Reciclado**: Papel, cartón (del empaque del toner)
  - **Raspel**: Toner, cartuchos

**MATERIA**

### Residuos
- Pruebas
- Reciclado: Residuos de tornillos, cartón y plástico dado el proceso de desempaque de máquinas e instalación de las mismas.

### Residuos
- Frutas
- **Reciclado**: Residuos de fruta que puede emplearse para compostaje.

### Residuos
- Pruebas
- **Raspel**: Agua del proceso de lavado de fruta

### Residuos
- Plástico
- **Reciclado**: Papel, cartón (del empaque del toner)

### Residuos
- Pruebas
- **Raspel**: Toner, cartuchos
5.4.3. cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM.

Definido por The Green Project Management como “(...) una herramienta que brinda soporte para la alineación de Portafolios, Programas y Proyectos con la estrategia organizacional para la Sostenibilidad” (Green Project Management, 2014). Se presenta a continuación el análisis realizado a partir de los resultados obtenidos con la realización de la matriz P5.

Para la realización de esta matriz y de acuerdo con el estándar del GPM, se tomaron las categorías de sostenibilidad económica, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad social y se establecieron para cada uno de los 39 indicadores valoraciones de impacto positivo y negativo.

Dichas valoraciones se realizaron bajo la mirada de los siguientes escenarios:

- **Escenario inicial antes de la implementación del proyecto:** Por lo general se presentan valoraciones de impacto negativo.

- **Escenario posterior a la implementación del proyecto:** Caracterizado por presentar valoraciones de impacto positivo.

Cabe aclarar que estas valoraciones de acuerdo con el impacto (negativo/positivo) tienen un rango de -3 a +3, tal como se aprecia en la siguiente Tabla.

**Tabla 25.** Convención de valoración de impacto
Por último, se estableció para cada fase una justificación y acción de mejora/respuesta, que permite evidenciar el porqué de la valoración dada para cada uno de los elementos de la matriz.

- **Análisis de resultados obtenidos:**

Dado el tamaño de la matriz, se escogieron para esta sección los dos (02) elementos con la mayor valoración total en cada una de las categorías de sostenibilidad y se relacionaron para ellos las respectivas justificaciones con las acciones de mejora/respuesta una vez implementada la zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá. *Ver Tabla 26*

*Tabla 26.* Matriz resumen P5 para las mayores valoraciones totales
<table>
<thead>
<tr>
<th>Categorías de sostenibilidad</th>
<th>Elemento</th>
<th>Fase 1</th>
<th>Justificación</th>
<th>Fase 2</th>
<th>Justificación</th>
<th>Total</th>
<th>Acciones de mejora/response</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sostenibilidad económica</td>
<td>Beneficios financieros directos</td>
<td>+2</td>
<td>Se evidencia un sobrecosto en los Gastos Operativos, por el pago de nómina de los operarios del área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá</td>
<td>-3</td>
<td>Con la implementación de la despulpadora disminuye los Gastos Operativos por concepto de pago de honorarios, ya que es menor el número de operarios requeridos para el proceso de la transformación de fruta</td>
<td>-1</td>
<td>Disminución de personal del área de operaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sostenibilidad ambiental</td>
<td>Flexibilidad creciente del negocio</td>
<td>+2</td>
<td>Estancamiento en los procesos de selección y almacenamiento de fruta.</td>
<td>-3</td>
<td>Implementación de un nuevo proceso que permite alargar la vida de la fruta, mediante la incursión de un nuevo producto al mercado (pulpa de fruta)</td>
<td>-1</td>
<td>* Creación de nuevo proceso de transformación de fruta (pulpa de fruta).</td>
</tr>
<tr>
<td>Disposición final</td>
<td>El Banco de Alimentos cuenta con alianzas con organizaciones de reciclaje, compostaje y otros residuos.</td>
<td>-2</td>
<td>-3</td>
<td>Con la puesta en marcha de la zona de despulpado: 1. Disminuye el número de kilogramos de residuos orgánicos. 2. Los residuos inorgánicos potencializados en las primeras 2 fases del proyecto se destinan al proceso ya estructurado de reciclaje, que a diciembre de 2018 llegó para el caso del papel a 604 kg.</td>
<td>-5</td>
<td>* Distintos de desechos a procesos de compostaje y reciclaje.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Retorno de energía limpia</td>
<td>Se genera desperdicios de la fruta donada en los procesos de recepción y selección de fruta.</td>
<td>+2</td>
<td>-3</td>
<td>Al interior del área de operaciones se generan menos desperdicios de fruta y la generada por las frutas no destinadas para los procesos de despulpado se destina a compostaje.</td>
<td>-1</td>
<td>* Implementación de la zona de despulpado.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Categorías de sostenibilidad</td>
<td>Elemento</td>
<td>Fase 1</td>
<td>Justificación</td>
<td>Fase 2</td>
<td>Justificación</td>
<td>Total</td>
<td>Acciones de mejora/respuesta</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------</td>
<td>---------------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

5.4.4. cálculo de huella de carbono.

Definida por Bosques PROcarbono UACH como “(…) el recuento de las emisiones de dióxido de carbono (CO2), que son liberadas a la atmósfera debido a las actividades cotidianas o a la comercialización de un producto” (Bosques PROcarbono UACH, 2008). Se determina para este proyecto la cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) producidos, medidos en unidades de dióxido de carbono equivalente.

Este análisis abarca todas las actividades del ciclo de vida del producto de pulpa de fruta (desde la adquisición de las materias primas hasta su gestión como residuo),
permitiendo al director del proyecto y gerente PMO determinar en cuál de los 6 principales entregables establecidos en la EDT, se concentra la mayor emisión de CO2.

Para el cálculo de la huella de carbono se midió para cada uno de los principales entregables del proyecto (gerencia del proyecto, diagnóstico y levantamiento de requisitos, diseño, implementación, pruebas y capacitaciones) las toneladas de CO2 emitidas conforme a los materiales: papel, tinta, energía eléctrica e internet establecidos en el flujo de entradas y salidas del proyecto.

Una vez calculada la huella de carbono, se determinó que el paquete con la mayor emisión de este gas es “Pruebas” con un total de 0,179 toneladas de CO2. Ver figura 15

**Figura 15.** Cálculo de huella de carbono por los principales entregables de la EDT

Fuente: Construcción de los autores.
• **Análisis estimación de huella de carbono**

El proyecto durante su ejecución (12 meses) alcanzará una emisión de 0,7323 toneladas de CO2, el entregable de pruebas representará el 24,44% del total de emisiones de este GEI debido a que concentrará para su desarrollo la mayor cantidad de personal y gasto de energía eléctrica, lo que se traduce en aumentos considerables de entradas de recursos y proporcionalmente salidas de los mismos.

De otro lado, lo entregables con el menor número de emisiones de CO2 corresponden a Diseño y capacitaciones con participaciones de 10,21% y 7,42% respectivamente.

Con lo anterior, es posible establecer estrategias que permitan disminuir para cada entregable el consumo de recursos, además, concientizar a los integrantes del proyecto para promover el reciclaje y el adecuado manejo de los residuos.

**5.4.5. estrategias de mitigación de impacto ambiental.**

De acuerdo con la guía metodológica para el cálculo de indicadores del DNP, se establece a continuación los lineamientos de sostenibilidad del proyecto, los cuales se componen de: nombre de la estrategia, principales actividades de la estrategia, objetivo y meta. *Ver Tabla 27*

*Tabla 27. Estrategias de sostenibilidad*
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de la estrategia</th>
<th>Principales actividades de la estrategia</th>
<th>Objetivo</th>
<th>Meta</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Disminución de personal (operarios) del área de operaciones. | *Automatización del proceso de despulpado.  
* Diseño de nuevos procesos donde se pueda reubicar al personal de operaciones en proyectos para el mejoramiento de otros procesos del banco. | Asignación del personal de operaciones en nuevos proyectos para mejorar procesos del banco | Aumentar la productividad de otras áreas del banco |
| * Disminución de desperdicios.  
*Aumento de población beneficiada con la pulpa de fruta. |  
* Aprovechamiento de la fruta donada al banco.  
* Generación de manuales de proceso.  
* Estandarización de proceso de selección, y aprovechamiento de fruta.  
* Generación de mayores donaciones para el aumento de los beneficiarios.  
* Generación de pulpa de fruta para el aumento de las donaciones de diferentes productos a los beneficiarios. | Establecer mecanismos que permitan beneficiar a mayor población en condiciones de inseguridad alimentaria | Reducir los desperdicios de fruta en un 10% respecto a los generados en el año anterior |
| * Creación de nuevo proceso de transformación de fruta (pulpa de fruta). |  
Generar un producto de consumo nuevo para el banco de alimentos que permita extender la vida útil de la fruta donada |  
| | | Generar 16.317 libras de pulpa de fruta en el mes |
| * Suplir las carencias alimenticias de la población en pobreza extrema de la ciudad. |  
* Generación de nuevos productos.  
* Generación de nuevos protocolos de entrega de las donaciones de tal manera que se tenga en cuenta la cadena de frío de la pulpa de fruta.  
* Realizar pruebas al proceso de despulpado | Combatir con el apoyo de las grandes superficies y los diferentes programas del banco el hambre que sufre la población | Beneficiar al 10% adicional de la población que hoy se encuentra atendiendo el banco de alimentos |
| * Realización de pautas publicitarias. |  
* Examinar el contenido de la pauta.  
* Realizar programación de las pautas publicitarias.  
* Contratar a proveedor que realice la pauta. | Publicar frente a los beneficiarios los nuevos productos que se encuentran en el banco | Dar a conocer en menos de tres meses el producto a los beneficiarios |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de la estrategia</th>
<th>Principales actividades de la estrategia</th>
<th>Objetivo</th>
<th>Meta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>* Disminución de energía eléctrica usada en el proceso de pulpa.</td>
<td>Realizar indicadores de consumo de energía dados el número de pulpa de fruta producida.</td>
<td>Realizar ahorro de energía que permita disminuir costos fijos operacionales.</td>
<td>Reducir los costos de operaciones en cuanto a energía se refieren.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Disminución del número de viajes del traslado de la pulpa de fruta a las respectivas fundaciones.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| * Control de agua por método de aspersión. | * Monitorear los niveles de desperdicio de pulpa de fruta.  
* Realizar acondicionamiento de la flota del banco para que el transporte de alimentos se realice de manera adecuada. | Reducción de costo en el servicio del agua | Realizar la consolidación y análisis de cómo estamos hoy respecto a la disminución de consumo de agua. |
| * Regulación de agua por generación de libra de pulpa. |  |  |  |

Fuente: Construcción de los autores.
Además de lo anterior, se establece a continuación seis (06) indicadores de desempeño de sostenibilidad del proyecto, los cuales se componen de: nombre del indicador, descripción, unidad de medida, fórmula, periodicidad y tipología.

Cabe resaltar que estos indicadores contemplan tanto impactos positivos como negativos.

Ver Tabla 28
### Tabla 28. Matriz de indicadores de sostenibilidad del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre del Indicador</th>
<th>Descripción</th>
<th>Unidad de medida</th>
<th>Formula</th>
<th>Periodicidad</th>
<th>Tipología</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Porcentaje de fruta destinada al proceso de despulpado | Determinar de las libras de frutas donadas al Banco de Alimentos aquellas destinadas para el proceso de despulpado | Porcentaje (%)   | \[
\left( \frac{\text{Libras de fruta para proceso de despulpado}}{\text{Libras de fruta donada}} \right) \times 100
\] | Diaria        | Producto |
| Porcentaje de población beneficiada por la pulpa de fruta | Determinar del total de población beneficiada del Banco, aquella favorecida con la donación de la pulpa de fruta | Porcentaje (%)   | \[
\left( \frac{\text{Total de población beneficiada con la pulpa de fruta}}{\text{Total de población beneficiada del Banco}} \right) \times 100
\] | Mensual       | Producto |
| Porcentaje de fruta destinada a procesos de compostaje | Cuantificar el porcentaje de fruta que por sus condiciones fitosanitarias o por no pertenecer a procesos de despulpado se destinan a procesos de compostaje | Porcentaje (%)   | \[
\left( \frac{\text{Libras de fruta para proceso de compostaje}}{\text{Libras de fruta donada al Banco}} \right) \times 100
\] | Mensual       | Producto |
| Tasa de crecimiento mensual de la fruta donada al Banco de Alimentos. | Cuantificar mensualmente la tasa mensual constante de crecimiento de la fruta donada por las grandes | Tasa de crecimiento | \[
TCA = \left( \frac{\text{Libras de fruta donada }_{n-1}}{\text{Libras de fruta donada }_{n}} \right)^{\frac{k}{12}} - 1 \right) \times 100
\] | Mensual       | Producto |

Donde:
- TCA: Tasa de crecimiento de donación de pulpa de fruta.
- Pulpa de fruta donada $n_{-1}$: Pulpa donada en el periodo $n-1$
- Pulpa de fruta donada $n$: Pulpa donada en el mes de estudio.
- $k$: número de meses estudiados
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre del Indicador</th>
<th>Descripción</th>
<th>Unidad de medida</th>
<th>Formula</th>
<th>Periodicidad</th>
<th>Tipología</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>superficies y centros de acopio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Libras de material inorgánico generado en el proceso de despulpado</td>
<td>Cuantificar las libras generadas de material inorgánico en el proceso de despulpado</td>
<td>Porcentaje (%)</td>
<td>( \frac{\text{Libras de material inorgánico destinado a reciclaje}}{\text{Libras de material inorgánico usado en el proceso de despulpado}} \times 100 )</td>
<td>Mensual</td>
<td>Producto</td>
</tr>
<tr>
<td>Huella de carbono del transporte de la organización.</td>
<td>Cuantificar la huella de carbono producto de la implementación de la zona de despulpado</td>
<td>Toneladas de Co2</td>
<td>( \sum ) Toneladas de CO2 generadas en las seis fases del proyecto</td>
<td>Quincenal</td>
<td>Producto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
6. **Inicio y planeación del proyecto**

6.1. **Aprobación del proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fecha</th>
<th>01</th>
<th>10</th>
<th>2019</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Nombre del proyecto:** Implementación de una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.

### Contexto

En Colombia, 9,6 millones de toneladas de alimentos no perecederos se desperdician anualmente, 1,4 millones de toneladas de fruta y verduras se pierden anualmente en la poscosecha (FAO\textsuperscript{11}-MinSalud) y 4.1 millones de personas pasan hambre, en total el 47,7\% de los hogares se encuentran en inseguridad alimentaria y los alimentos que menos consumen son las frutas y verduras. En Bogotá el 25\% de la población se encuentra sin seguridad alimentaria, es decir, que 6 de cada 10 niños bogotanos que residen en zonas marginales no crecerán adecuadamente por factores de desnutrición.

El Banco de Alimentos de Bogotá, nace en el año 2001 como una necesidad de aprovechar los alimentos que por su tamaño, forma, maduración, baja demanda o por su fecha cercana al vencimiento no pueden ser comercializados, pero son aptos para el consumo humano, dichos alimentos son entregados por grandes compañías como Olímpica, Grupo Éxito, Grupo

\textsuperscript{11} La FAO es una organización intergubernamental presente en más de 130 países. Está formada por 194 Estados Miembros, dos Miembros asociados y una organización miembro, la Unión Europea
Nutresa, Alkosto, Alquería, la central de abastos, Ramo, Alpina, entre otros almacenes y grandes superficies que deciden donarlos antes de desperdiciarlos, el Banco es un intermediario que logra entregar estos alimentos aprovechados a las personas más necesitadas. (Arquidiócesis de Bogotá, 2016)

Actualmente el Banco desea de realizar mejoras a los procesos del programa de abastecimiento (programa que se enfoca en el aprovechamiento de los alimentos con las características anteriormente mencionadas) haciendo hincapié en las frutas donadas con la finalidad de extender la vida útil de estas y de esta manera disminuir el desperdicio de fruta que es donada y que por sus condiciones fitosanitarias no alcanza a ser aprovechada en el Banco.

**Justificación**

Con el fin disminuir el número de desperdicios que se generan anualmente en los procesos de selección y almacenamiento de la fruta que es donada al Banco de Alimentos de Bogotá, se busca con este proyecto implementar una zona de despulpado en el área de operaciones para la transformación de fruta a pulpa 100% natural, mediante los procesos de: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado. Procesos que permiten entre muchas cosas poder mantener acopiado en cuartos fríos la pulpa sin temor a que esta se vea afectada por no ser entregada a tiempo o magullada mediante el transporte de las instalaciones del Banco a sus fundaciones aliadas.
Alineación Estratégica

- Contribuir al desarrollo sustentable del país luchando contra el hambre y la desnutrición por medio del trabajo en estrecha coordinación con organizaciones asistenciales legalmente constituidas que tengan objetivos afines.

- Redistribuir los excedentes de alimentos y productos que se generan en el entorno facilitando su acceso a la población de escasos recursos.

- Mejorar la calidad de vida de quienes no tienen acceso a los alimentos.

Objetivo General del Proyecto

Implementar una zona de despulpado de fruta en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.

Objetivos Específicos del Proyecto

- Desarrollar los respectivos inventarios y pronósticos de los residuos de fruta con la finalidad de establecer la oferta de pulpa de fruta a donar.

- Capacitar a los operarios del Área de Operaciones en manipulación de alimentos.

- Diseñar los planos de la zona y subzonas de despulpado en el Área de Operaciones.

- Realizar pruebas de implementación y funcionamiento de la maquinaria instalada.

- Mejorar los tiempos de selección y clasificación de la fruta con el objetivo de que el personal del área de operaciones pueda destinar tiempo en el apoyo a otras actividades al interior del Banco.
El personal operativo del área de operaciones recibirá satisfactoriamente la nueva zona de despulpado.

- Se contará con el aval del área de gestión administrativa y financiera para el desembolso de los recursos necesarios para el proyecto.
• El área de cuarto de frío tendrá la capacidad de almacenar los productos procesados y no procesados del área de fruver.

• Por parte del área de gestión humana se asignará los colaboradores necesarios para la implementación y desarrollo del nuevo proceso.

• Las adquisiciones realizadas cumplirán con las especificaciones técnicas requeridas para el pleno funcionamiento de la zona de despulpado.

• Las fundaciones aliadas al Banco de Alimentos y sus respectivos beneficiarios contestarán a satisfacción las encuestas y entrevistas necesarias para el diagnóstico y el levantamiento de requisitos.

• El tiempo de participación del personal del área de operaciones en el proyecto no ocasionará retrasos en la ejecución del cronograma.

• Los proveedores de materiales y maquinaria no podrán incumplir con los estándares de calidad requeridos.

### Restricciones del proyecto

• El proyecto no puede superar el tiempo estimado de doce (12) meses.

• El proyecto no podrá superar en ningún caso el presupuesto total de $416.380.924, correspondiente este valor al costo por actividades ($338.972.152), reserva de contingencia ($60.460.165) y reserva de gestión ($16.948.608).
• Una vez entregada la maquinaria, no se podrá incurrir en costos adicionales por repuestos no previstos en el proyecto.

• No se contemplarán presentaciones de pulpa de fruta diferente a la establecida de 500 gramos.

**Exclusiones del proyecto**

• Costos de mantenimiento de la despulpadora, la lavadora de fruta y la nevera de cuarto frío.

• Instalación de equipos adicionales a los contemplados en el estudio económico-financiero.

• Proceso de despulpado para frutas diferentes a: mora, fresa, mango, lulo, maracuyá y guanábana.

• Capacitaciones diferentes a la de manipulación de alimentos.

**Presupuesto inicial**

• Presupuesto global del proyecto: $416,380,924.

**Riesgos iniciales**

• Si hay rotación de personal a causa del cambio en el proceso de selección y almacenamiento de fruta, se pueden atrasar las aprobaciones y/o la ejecución del proyecto causando atrasos en el cronograma.
- Por falta de información de donaciones y desperdicios de fruta en el Banco, se generan estimaciones y pronósticos inexactos de producción de pulpa de fruta, ocasionando un mal levantamiento de requisitos.

- Por averías de la maquinaria en el proceso de adquisición y traslado, se generan inconvenientes en la instalación y pruebas de esta, ocasionando retrasos en el cronograma y/o sobrecostos.

- A causa de la nueva zona de despulpado, el personal del equipo del trabajo puede sentirse reacio al cambio, produciendo incrementos en la rotación de personal y/o en los indicadores de productividad.

### Hitos principales del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Iteración</th>
<th>Entregable</th>
<th>Fecha</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Acta de aprobación del Project Charter</td>
<td>1.1.1.1 Project Charter</td>
<td>mié 16/10/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma del acta de entrega del pronóstico</td>
<td>1.2.1.4 Pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>mar 17/12/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma del acta de entrega de informe de inventario de fruta</td>
<td>1.2.1.5 Inventario de residuos</td>
<td>jue 26/12/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma del acta de aprobación de plano de la zona de despulpado</td>
<td>1.3.2 Plano de zona de despulpado</td>
<td>jue 26/03/20</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma del acta de la reunión de aprobación del plan de montaje de la zona de despulpado</td>
<td>1.4.2 Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>lun 8/06/20</td>
</tr>
<tr>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones del informe de resultado de pruebas.</td>
<td>1.5.1 Informe de resultado de pruebas</td>
<td>lun 10/08/20</td>
</tr>
<tr>
<td>Aprobación del del informe de capacitaciones</td>
<td>1.6.2 Informe de capacitación realizada</td>
<td>lun 28/09/20</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma de acta de cierre del proyecto una vez aprobada el acta de capacitaciones</td>
<td>1.1.3.3 Acta de cierre</td>
<td>mié 30/09/20</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Firmas sponsor y Director del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Nombre</th>
<th>Firma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Patrocinador</td>
<td>Pbreo. Daniel Saldarriaga</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Interesado y Nivel de autoridad

**Director del proyecto**

Eduan Javier Sánchez Álvarez

- Acceder a la información de los interesados del proyecto (internos o externos al Banco de Alimentos).
- Programar reuniones del proyecto con el equipo de trabajo y Stakeholders en general.
- Administrar el presupuesto del proyecto y sus modificaciones.
- Escalar al comité de control de cambios los requerimientos que modifiquen el alcance del proyecto.
6.2. Plan de Dirección del proyecto

6.2.1. área de conocimiento de interesados.

a) Identificación y categorización de interesados

El registro de interesados recoge toda la información acerca de los individuos y grupos que tienen interés en el trabajo que se realizará. En la matriz se verán los ítems de nombre y apellido, categoría, subcategoría, rol, requerimientos o expectativas, fases de mayor interés, interno/externo. A continuación, se muestra el registro de interesados del proyecto. Ver Tabla 29

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Nombre y Apellido</th>
<th>Interesado (categoría)</th>
<th>Interesado (subcategoría)</th>
<th>Rol</th>
<th>Requerimientos y/o expectativas</th>
<th>Fases de mayor interés</th>
<th>interno/externo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Pbro. Daniel Saldarriaga</td>
<td>Alta Dirección</td>
<td>Sponsor</td>
<td></td>
<td>Dar aval para la implementación de una zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos.</td>
<td>Interno</td>
<td>Interno</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Alargar la vida útil de las frutas donadas.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Todo el proyecto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Nombre y Apellido</td>
<td>Interesado (categoría)</td>
<td>Interesado (subcategoría)</td>
<td>Rol</td>
<td>Requerimientos y/o expectativas</td>
<td>Fases de mayor interés</td>
<td>intern/o/externo</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>-----</td>
<td>--------------------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Juan Pérez</td>
<td>Empleados</td>
<td>Contador</td>
<td></td>
<td>Suministrar estados financieros e informes de gestión de la organización para la elaboración de los estudios de: mercado y financiero. Resultado factible de la implementación de la zona de despulpado, de tal manera que se genere un ahorro en el costo de los materiales actuales en el proceso de selección de la fruta donada al banco. Ejecución del proyecto.</td>
<td>Ejecución del proyecto</td>
<td>Interno</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td>Mandos medios</td>
<td>Jefe del Área de operaciones</td>
<td></td>
<td>Suministrar información que permita el mejoramiento para la selección de fruta donada. Creación de un proceso que extienda la vida útil de la fruta.</td>
<td>Ejecución y Cierre del proyecto.</td>
<td>Interno</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Liliana Pardo</td>
<td>Empleados</td>
<td>Líder de operaciones</td>
<td></td>
<td>Revisión de cada uno de los entregables del proyecto. Entrega final de cada uno de los paquetes de trabajo.</td>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Interno</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Área de operaciones</td>
<td>Empleados</td>
<td>Operarios</td>
<td></td>
<td>Apoyar la implementación de la zona de despulpado mediante el suministro de estadísticas de entradas y salidas de frutas. Implementar la zona de despulpado en el área de operaciones.</td>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Externo</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Diana Lizarazo</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>Gerente PMO</td>
<td></td>
<td>Realizar la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones. Que la zona de despulpado sea bien vista por todo el personal de operaciones del Banco.</td>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Externo</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Eduan Sánchez</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td></td>
<td>Realizar la implementación de la de zona de despulpado en el área de operaciones. Que la implementación permita un proceso ágil en la selección de fruta en los bancos de alimentos del país.</td>
<td>Todo el proyecto</td>
<td>Externo</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>*Corabastos</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>Proveedores</td>
<td></td>
<td>Donación de frutas objeto de la implementación de la zona de despulpado. Beneficiar a un mayor número de población con las toneladas de fruta donada.</td>
<td>Ejecución y Cierre del proyecto.</td>
<td>Externo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Carulla</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*La 14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Olímpica</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Nombre y Apellido</td>
<td>Interesado (categoría)</td>
<td>Interesado (subcategoría)</td>
<td>Rol</td>
<td>Requerimientos y/o expectativas</td>
<td>Fases de mayor interés</td>
<td>interno/externo</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Empleados Bancos de Alimentos (Planta operativa y administrativa)</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>Brindar sugerencias en el desarrollo del proyecto (procesos y procedimientos).</td>
<td>1. Tener fruta en mejores condiciones. 2. Mejorar el proceso de selección y clasificación de la fruta donada.</td>
<td>Inicio y ejecución del proyecto.</td>
<td>Interno</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 10  | *Ancianatos  
*Comedor amigo  
*Comedor escolar  
*Internados  
*Familias  
*Jardines Infantiles | Usuarios | Beneficiarios | Insumo en la elaboración de encuestas, entrevistas y estudios. | 1. Adquirir pulpa de fruta. 2. Suplir la dieta diaria necesaria. | Ejecución y Cierre del proyecto. | Externo |
<p>| 11  | ABACO | Asociaciones | Asociación Bancos de Alimentos de Colombia | Tomar como referente los resultados obtenidos en implementación y replicarlos en el resto de Banco de Alimentos de Colombia. | Reducir las pérdidas y los desperdicios de alimentos, así como mejorar la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población vulnerable. | Cierre del proyecto. | Externo |
| 12  | The Global Food Baking | Organizaciones | Organización internacional | Tomar como referente los resultados obtenidos en implementación y replicarlos en el resto de Banco de Alimentos del mundo. | Erradicar el hambre del mundo. | Cierre del proyecto. | Externo |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Nombre y Apellido</th>
<th>Interesado (categoría)</th>
<th>Interesado (subcategoría)</th>
<th>Rol</th>
<th>Requerimientos y/o expectativas</th>
<th>Fases de mayor interés</th>
<th>interno/externo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13</td>
<td>Ingeniera de Alimentos</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>Brindar apoyo en la sugerencia de materiales, para la implementación de la zona de despulpado.</td>
<td>1. Manejo de materiales adecuados para alimentos.</td>
<td>Inicio y ejecución del proyecto.</td>
<td>Interno</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Que la pulpa de fruta elaborada cumpla con los requerimientos del INVIMA.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

b) Matriz de interesados (Poder –Influencia, Poder – impacto)

La matriz de stakeholders es una herramienta que se utiliza para recopilar, clasificar, analizar y jerarquizar de manera sistemática información cualitativa y cuantitativa referente a todas aquellas personas, instituciones u organizaciones involucradas o interesadas en el proyecto, lo que permite determinar los intereses particulares que deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto. La utilización de esta herramienta de análisis permite clasificar a los involucrados en el proyecto según sus niveles de interés y poder. La siguiente matriz se clasifica en: stakeholder (interesado), objetivos de los interesados, nivel de dependencia e influencia, impactos positivos y negativos conforme a las acciones posibles, estrategias y nivel de participación dentro del proyecto. Ver Tabla 30
<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Objetivos</th>
<th>Nivel de Dependencia</th>
<th>Nivel de Influencia</th>
<th>Acciones Posibles</th>
<th>Estrategias</th>
<th>Nivel De Part.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>* No aceptación de la metodología empleada en el desarrollo del proyecto.</td>
<td>* Mantener informado al sponsor sobre los avances y metodologías empleadas.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>* Realización de informe de avance una vez por mes.</td>
<td>* Realizar paneles de información que permitan interactuar con los interesados detallando metodologías y resolviendo inquietudes y/o sugerencias.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Pérez</td>
<td>- Generar ahorro en el costo de materiales actuales en el proceso de selección de fruta donada al banco Etapa de mayor interés: Ejecución del proyecto</td>
<td>Medio</td>
<td>Alto</td>
<td>* Aprobación del estudio financiero.</td>
<td>* Prepado del conjunto de metodologías financieras que usa el banco para que la implementación de la zona de despulpado esté acorde a las necesidades del proyecto.</td>
<td>Desconocedor</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>* No aprobación del estudio financiero.</td>
<td>* Explicar mediante reuniones de seguimiento las metodologías a emplear.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>* Realizar la citación de textos donde se explica las metodologías usadas y sus múltiples beneficios para validar en conjunto el uso de estas.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Zona de despulpado Banco de Alimentos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Objetivos</th>
<th>Nivel de Dependencia</th>
<th>Nivel de Influencia</th>
<th>Acciones Posibles</th>
<th>Estrategias</th>
<th>Nivel De Part.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td>- Crear un proceso que extienda la vida útil de la fruta. <strong>Etapas de mayor interés:</strong> Ejecución y Cierre del proyecto.</td>
<td>Medio</td>
<td>Medio</td>
<td>Suministrar información que permita el mejoramiento para la selección de fruta donada.</td>
<td>* Retrasos en la información del proceso actual. * No cumplimiento en los cronogramas de reuniones de seguimiento. * Realizar envío de mensajes vía e-mail 8 y 4 días antes realizando recordatorios de las reuniones de seguimiento. * Realizar reuniones de seguimiento de 30 minutos donde se informe brevemente los avances y comparativo con las fechas planeadas. * Suministrar plantilla de seguimiento donde antes de estos se informe brevemente la situación de los entregables y sea más prácticas las reuniones.</td>
<td>Reticente</td>
</tr>
<tr>
<td>Liliana Pardo</td>
<td>- Implementar la zona de despulpado en el banco de alimentos <strong>Etapas de mayor interés:</strong> Todo el proyecto</td>
<td>Alto</td>
<td>Alto</td>
<td>Suministrar información que permita el mejoramiento para la selección de fruta donada.</td>
<td>* No revisión de los estudios y documentos ya generados. * Realizar programación de reuniones con anterioridad. * Envío de resúmenes ejecutivos con avances del proyecto.</td>
<td>Reticente</td>
</tr>
<tr>
<td>Área de operaciones</td>
<td>- Apoyar la implementación de la zona de despulpado mediante el suministro de estadísticas de entradas y salidas de frutas. <strong>Etapas de mayor interés:</strong> Todo el proyecto</td>
<td>Medio</td>
<td>Alto</td>
<td>* Determinar la oferta de pulpa, población beneficiada, desperdicios generados dentro del Área, etc.</td>
<td>* Generación de conflictos con equipo de trabajo al no llegar a acuerdos en las decisiones respecto al cambio. * Colocar la intranet como mecanismo de información secundaria al igual que compartir sugerencias. * Realizar teleconferencias para realización de sugerencias e inquietudes.</td>
<td>Reticente</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Diana Lizarazo      | - Realizar la implementación de la zona de despulpado que permita reducir el desperdicio de fruta donada al banco de alimentos **Etapas de mayor interés:** Todo el proyecto | Alto                | Alto                | * Realización de indicadores nuevos para medir la gestión del proceso. * Generación de retrasos en las entregas. * No entendimiento de requerimientos de los interesados. | * Elaboración de actas donde los interesados firman los compromisos adquiridos con la finalidad de realizar cumplimiento a lo acordado en las reuniones. * Manejar el formato de solicitud de ajustes donde se detalle los ajustes y/o sugerencias de tal manera que sea comprensible | De apoyo
### Interesado

<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Objetivos</th>
<th>Nivel de Dependencia</th>
<th>Nivel de Influencia</th>
<th>Acciones Posibles</th>
<th>Estrategias</th>
<th>Nivel De Part.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Eduan Sánchez</strong></td>
<td>- Adapta la implementación al proceso actual del banco de manera ágil&lt;br&gt;<strong>Etapas de mayor interés:</strong> Todo el proyecto</td>
<td>Alto</td>
<td>Alto</td>
<td>- Realizar aportes de para la construcción del informe financiero.&lt;br&gt;<strong>Inconvenientes en el cumplimiento de las reuniones pactadas.</strong></td>
<td>* Realizar envío de mensajes vía e-mail 8 y 4 días antes realizando recordatorios de las reuniones de seguimiento.&lt;br&gt;<strong>Realizar la presentación de los indicadores para la medición de gestión.</strong></td>
<td>De apoyo</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Corabastos</strong>&lt;br&gt;<strong>Carulla</strong>&lt;br&gt;<strong>La 14. Olímpica</strong></td>
<td>- Beneficia a un mayor número de población con las toneladas de fruta donada.&lt;br&gt;<strong>Etapas de mayor interés:</strong> Ejecución y Cierre del proyecto.</td>
<td>Alto</td>
<td>Bajo</td>
<td>Generación de reportes históricos de donaciones y resolución de encuestas de satisfacción.&lt;br&gt;Redución en la fruta donada al banco de alimentos.</td>
<td>* Realizar envío de mensajes vía e-mail 8 y 4 días antes realizando recordatorios de las reuniones de seguimiento.&lt;br&gt;<strong>Realizar la presentación de los indicadores para la medición de gestión.</strong></td>
<td>Desconocedor</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Empleados Bancos de Alimentos (Planta operativa y administrativa)</strong></td>
<td>- Mejorar el proceso de selección y clasificación de la fruta donada.&lt;br&gt;<strong>Etapas de mayor interés:</strong> Inicio y ejecución del proyecto.</td>
<td>Medio</td>
<td>Medio</td>
<td>Brindar sugerencias en el desarrollo del proyecto (procesos y procedimientos).&lt;br&gt;1. Tener fruta en mejores condiciones.&lt;br&gt;2. Mejorar el proceso de selección y clasificación de la fruta donada.</td>
<td>* Documentación de proceso y de los controles de cambios.&lt;br&gt;<strong>Publicación en la intranet de los avances y/o resultados obtenidos en las primeras etapas del proyecto.</strong></td>
<td>Desconocedor</td>
</tr>
<tr>
<td>Interesado</td>
<td>Objetivos</td>
<td>Nivel de Dependencia</td>
<td>Nivel de Influencia</td>
<td>Acciones Posibles</td>
<td>Estrategias</td>
<td>Nivel De Part.</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor amigo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor escolar</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Internados</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Familias</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Jardines Infantiles</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ABACO</td>
<td>Reducir las pérdidas y los desperdicios de alimentos Etapa de mayor interés: Cierre del proyecto.</td>
<td>Medio</td>
<td>Medio</td>
<td>Tomar como referente los resultados obtenidos en la implementación con la finalidad de replicarlos en el resto de Banco de Alimentos de Colombia. No replicar las mejores prácticas a los bancos de alimentos del país.</td>
<td>*Dar información al personal. * Realizar capacitaciones de las mejores prácticas puede replicar mediante el uso de demos. * Realizar presentaciones estrategias donde se muestren los beneficios del proyecto.</td>
<td>Desconocedor</td>
</tr>
<tr>
<td>The Global Food</td>
<td>Entregables del proyecto: Erradicar el hambre del mundo de acuerdo con el llamado de la iglesia. Etapa de mayor interés: Cierre del proyecto.</td>
<td>medio</td>
<td>Medio</td>
<td>Tomar como referente los resultados la implementación con la finalidad de replicarlos en el resto de Banco de Alimentos del mundo. No replicar las mejores prácticas para replicar en los bancos de alimentos</td>
<td>*Dar información al personal. * Realizar capacitaciones de las mejores prácticas.</td>
<td>Desconocedor</td>
</tr>
<tr>
<td>Baking</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniería de</td>
<td>Entregables del proyecto: Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo. Etapa de mayor interés: Ejecución</td>
<td>Bajo</td>
<td>Medio</td>
<td>* Realizar aportes de para la construcción del informe Inconvenientes en el cumplimiento de las reuniones pactadas</td>
<td>* Realizar envío de mensajes vía e-mail 8 y 4 días antes realizando recordatorios de las reuniones de seguimiento. *Realizar la presentación de los beneficios de transformar la fruta a pulpa para llegar a un mayor numero de ciudadanos.</td>
<td>Reticente</td>
</tr>
<tr>
<td>Alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
c) **Matriz dependencia influencia**

Con la finalidad de evidenciar como se relaciona cada uno de los interesados del proyecto respecto a la dependencia e influencia con los demás, se presenta en este apartado la matriz de relacionamiento de los 13 stakeholders, la cual contiene los siguientes ítems:

- **Nombres de los interesados**
- **Categoría del interesado:** empleado, proveedor, usuario, etc.
- **Subcategoría del interesado:** personal, asociaciones, Organizaciones internacionales, etc.
- **Letra:** A cada interesado se le asigna una letra para realizar la relación de dependencia y/o influencia, esta se coloca de manera vertical y horizontal en la matriz
- **Total:** Se realiza la suma horizontal de niveles asignados a cada uno de los interesados
- **Promedio:** Se realiza el promedio entre el resultado de la sumatoria de niveles de manera vertical y el resultado de la suma de niveles de manera horizontal
- **Total dependencia:** Se realiza la suma vertical de la dependencia de cada uno de los interesados.

En la relación de cada uno de los interesados se manejarán los siguientes niveles:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Débil</th>
<th>1</th>
<th>Mediando</th>
<th>2</th>
<th>Fuerte</th>
<th>3</th>
<th>Potencial</th>
<th>4</th>
<th>No Existe</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
</table>
Se muestra la matriz de dependencia e influencia donde se considera el nivel de dependencia entre los interesados. *Ver Tabla 31 y 32*
### Tabla 31. Matriz de dependencia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombres</th>
<th>Interesado (Categoría)</th>
<th>Interesado (Subcategoría)</th>
<th>Letra</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>G</th>
<th>H</th>
<th>I</th>
<th>J</th>
<th>K</th>
<th>L</th>
<th>M</th>
<th>Total</th>
<th>Promedio</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pbreo. Daniel Saldarriaga</td>
<td>Alta Dirección</td>
<td>Sponsor</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>25</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Pérez</td>
<td>Empleados</td>
<td>Contador</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td>Mandos medios</td>
<td>Jefe del Área de operaciones</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>28</td>
<td></td>
<td>28</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Liliana Pardo</td>
<td>Empleados</td>
<td>Líder de operaciones</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>28</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Area de operaciones</td>
<td>Empleados</td>
<td>Operarios</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>28</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Diana Lizarazo</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>Gerente PMO</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>28</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Eduan Sánchez</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>32</td>
<td></td>
<td>29</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Corabastos</td>
<td>Proveedores</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>26</td>
<td>33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Carulla</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*La 14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Olímpica</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empleados Bancos de Alimentos (Planta operativa y administrativa)</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>25</td>
<td>23,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Ancianatos</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor amigo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor escolar</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Internados</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Familias</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ABACO</td>
<td>Asociaciones</td>
<td>Asociación Bancos de Alimentos de Colombia</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>16</td>
<td>17,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>The Global Food Baking</td>
<td>Organizaciones</td>
<td>Organización internacional</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>17</td>
<td>15,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniería de alimentos</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>29</td>
<td>21,5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Total Influencia</td>
<td></td>
<td></td>
<td>35</td>
<td>24</td>
<td>28</td>
<td>29</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>40</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>19</td>
<td>14</td>
<td>17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
### Tabla 32. Matriz de influencia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombres</th>
<th>Interesado (Categoría)</th>
<th>Interesado (Subcategoría)</th>
<th>Letra</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>G</th>
<th>H</th>
<th>I</th>
<th>J</th>
<th>K</th>
<th>L</th>
<th>M</th>
<th>Total</th>
<th>Promedio</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pbreo. Daniel Saldarriaga</td>
<td>Alta Dirección</td>
<td>Sponsor</td>
<td>A</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>28</td>
<td></td>
<td>29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Pérez</td>
<td>Empleados</td>
<td>Contador</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>21</td>
<td></td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td>Mandos medios</td>
<td>Jefe del Área de operaciones</td>
<td>C</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>36</td>
<td></td>
<td>32,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Liliana Pardo</td>
<td>Empleados</td>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>D</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>37</td>
<td></td>
<td>34</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Area de operaciones</td>
<td>Empleados</td>
<td>Operarios</td>
<td>E</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diana Lizarazo</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>Gerente PMO</td>
<td>F</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>38</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Eduan Sánchez</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td>G</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>39</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Corabastos</td>
<td>Proveedores</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>H</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>21</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Carulla</td>
<td>Proveedores</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>H</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>21</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*La 14</td>
<td>Proveedores</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>H</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>21</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Olímpica</td>
<td>Proveedores</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>H</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>21</td>
<td></td>
<td>28,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empleados Bancos de Alimentos</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>I</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>27</td>
<td></td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(Planta operativa y administrativa)</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>I</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>27</td>
<td></td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Ancianatos</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td>J</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td>26,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor amigo</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td>J</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td>26,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor escolar</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td>J</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td>26,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Internados</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td>J</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td>26,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Familias</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td>J</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td>26,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ABACO</td>
<td>Asociaciones</td>
<td>Asociación Bancos de Alimentos de Colombia</td>
<td>K</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>22</td>
<td></td>
<td>22,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>The Global Food Baking</td>
<td>Organizaciones</td>
<td>Organización internacional</td>
<td>L</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>12</td>
<td></td>
<td>14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>M</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>23</td>
<td></td>
<td>19,5</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Total Influencia                    |                       |                           |       | 30| 13| 29| 31| 38| 19| 18| 36| 33| 39| 23| 16| 23 | |         |
Fuente: Construcción de los autores.
La matriz dependencia - influencia permite clasificar a los interesados de acuerdo con su influencia y dependencia al proyecto, identificando cuáles de los interesados requieren de planes de acción para mitigar los posibles riesgos. La dependencia e influencia de los interesados deberá ser monitoreada constantemente dado los cambios de percepción que se presentan en cada fase del ciclo de vida del proyecto. Una vez se tiene la dependencia y la influencia de los interesados de manera independiente, se realiza la matriz dependencia-influencia, por lo anterior, se tiene en cuenta los resultados de cada matriz de manera independiente en la siguiente tabla:

**Tabla 33. Resultados matriz dependencia e influencia**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID interesado</th>
<th>Promedio dependencia (x)</th>
<th>Promedio influencia (y)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>30</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>22</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>28</td>
<td>32,5</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>28,5</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>28</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>28</td>
<td>28,5</td>
</tr>
<tr>
<td>G</td>
<td>29</td>
<td>28,5</td>
</tr>
<tr>
<td>H</td>
<td>33</td>
<td>28,5</td>
</tr>
<tr>
<td>I</td>
<td>23,5</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>J</td>
<td>26</td>
<td>26,5</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>17,5</td>
<td>22,5</td>
</tr>
<tr>
<td>L</td>
<td>15,5</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>M</td>
<td>21,5</td>
<td>19,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

Por último, se presenta a continuación de manera gráfica la relación de dependencia e influencia que tiene cada uno de los interesados, observándose en el eje de las abscisas el promedio
ponderado de la variable dependencia y en el eje de las ordenadas el promedio ponderado de la variable influencia. \textit{Ver figura 16}

![Matriz dependencia-influencia](image)

\textbf{Figura 16. Matriz dependencia-influencia}

Fuente: Construcción de los autores.

De acuerdo con la gráfica, deben mantenerse controlados a los trece (13) interesados del proyecto de acuerdo con la zona (cuadrante) en los cuales estos se ubiquen, siendo estos:

- **Zona de influencia y dependencia alta:** Realizar monitoreo constantemente dado a que representan un riesgo para el proyecto ya sea positiva o negativamente, por ello se deben generar estrategias que permitan asegurar la comunicación y la relación con los mismos.

- **Zona de influencia y dependencia baja:** Estos interesados son de baja prioridad. Las estrategias deben focalizarse en la generación de canales de comunicación, sin embargo, se debe realizar monitoreo periódico para evitar que cambien de zona.
• **Zona de influencia alta y dependencia baja:** Las estrategias para este grupo de interesados deben enfocarse en la gestión de la participación y en la generación de canales con el fin de que no se presente el riesgo de influencias negativas que afecten el proyecto.

• **Zona de influencia baja y dependencia alta:** las estrategias deben estar encaminadas a la generación de compromisos sobre los cuales se pueda realizar seguimiento con el fin de mitigar el impacto que genera la dependencia hacia el interesado

d) **Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas**

Es una herramienta (matriz) usada por el director del proyecto y la gerente PMO para definir situaciones que generan enfrentamiento e indiferencias entre dos (02) o más interesados y la manera en la cual estos serán solucionados a partir de medios de comunicación y/o intervención de terceros.

La siguiente matriz está constituida por cuatro (04) columnas, siendo estas:

• **Interesados:** En este campo se relaciona el stakeholder del proyecto

• **Conflicto:** En esta columna se expone la situación en la cual dos o más stakeholder con intereses diferentes entran en confrontación, oposición o emprenden acciones mutuamente antagonistas.

• **Etapa de proyecto de mayor incidencia del interesado:** Se vinculan la etapa o etapas en la que el interesado tiene mayor participación en el proyecto dentro de las que se encuentran: Inicio, ejecución, cierre y todo el proyecto.
• **Gestión de las expectativas**: En este campo se registra la evaluación del conflicto antes y después de que ocurra, mediante la adopción de estrategias como la publicación de resultados de los avances del estudio, reuniones, presentaciones virtuales, etc. El formato se encuentra en la tabla que se muestra a continuación: *Ver Tabla 34*

**Tabla 34.** Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Conflicto</th>
<th>Etapa del proyecto</th>
<th>Gestión de expectativas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Antes del conflicto:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Posterior al conflicto:</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

Al evaluar los conflictos que pueden crearse entre los interesados, se analiza que estos se determinan en su mayoría por la falta de comunicación y relacionamiento de estos, razón por la cual se implementa el posicionamiento de los medios de comunicación para tener informados al 100% de los interesados de los avances que se desarrollan a lo largo del proyecto. Por último se concluye que con la elaboración de esta matriz se prevé la forma en la cual se desarrollarían los conflictos y la manera de solucionarlos sin que esto genere inconvenientes en el desenvolvimiento del proyecto.

e) **Plan de Gestión de interesados**

Este plan identifica las tácticas de gestión requeridas para involucrar a los interesados de manera eficaz para lo cual se tendrá en cuenta:

• **La matriz de involucramiento**: Esta es una herramienta para conocer e identificar las necesidades y capacities de los interesados o stakeholders. Se trata de una matriz que
marcará la planificación y gestión del proyecto debido a que mide el nivel de participación actual de todos los interesados, se debe comparar con los niveles de participación planificados que se requieren para concluir el proyecto con éxito. En la matriz se puede documentar la participación de los interesados.

La letra “C” indica la participación actual y “D” indica la participación deseada. De igual manera se identifica las estrategias y acciones requeridas para promover el involucramiento productivo de los interesados en la toma de decisiones y la ejecución.

*Ver Tabla 35.*
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre y Apellido</th>
<th>Interesado (Categoría)</th>
<th>Interesado (Subcategoría)</th>
<th>Desconocedor</th>
<th>Reticente</th>
<th>Neutral</th>
<th>De apoyo</th>
<th>Líder</th>
<th>Estrategia</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Pbro. Daniel Saldañaga | Alta Dirección         | Sponsor                   | C            | D         |         |         |      | * Realizar reunión de grupo:  
  - Se realiza presentación del proyecto donde se muestran los beneficios en caso de llevar a cabo la implementación de la zona de despulpado  
  - Programar reuniones mensuales donde se muestren los hitos y los beneficios alcanzados.                                      |
| Juan Pérez              | Empleados              | Contador                  | C            | D         |         |         |      | * Realizar reunión de grupo:  
  - Se mostrará el estudio financiero  
  - Programar reunión cada 2 meses  
  - Hacer participe en las etapas del proyecto mediante reuniones quincenales y/o paneles de asesoramiento                     |
| Oswaldo Acosta          | Mandos medios          | Jefe de operaciones       | C            | D         |         |         |      | * Hacer participe en las etapas del proyecto mediante reuniones quincenales y/o paneles de asesoramiento                                  |
| Liliana Pardo           | Empleados              | Líder de operaciones      | C            | D         |         |         |      | * Hacer participe en las etapas del proyecto mediante reuniones quincenales y/o paneles de asesoramiento                                  |
| Área de operaciones     | Empleados              | Operarios                 | C            | D         |         |         |      | * Elaborar una encuesta:  
  - Esta pretende tener el contexto de las posibles mejoras que los empleados pueden visualizar en el área de operaciones para la selección de fruta. Se realizará a través de la intranet y cuando se encuentre en la etapa de ejecución. |
| Diana Lizarazo          | Equipo del proyecto    | Gerente PMO               | C            | D         |         |         |      | * Construir una matriz de evaluación de alcance:  
  - A través de esta herramienta se busca tener un check list de los objetivos que permita tener el control de los entregables y pendientes del proyecto |
| Eduan Sánchez           | Equipo del proyecto    | Director del proyecto     | C            | D         |         |         |      | * Construir una matriz de evaluación de alcance:  
  - A través de esta herramienta se busca tener un check list de los objetivos que permita tener el control de los entregables y pendientes del proyecto |

Tabla 35. Matriz de Involucramiento de interesados
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre y Apellido</th>
<th>Interesado (Categoría)</th>
<th>Interesado (Subcategoría)</th>
<th>Desconocedor</th>
<th>Reticente</th>
<th>Neutral</th>
<th>De apoyo</th>
<th>Líder</th>
<th>Estrategia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Corabastos</td>
<td>Proveedores</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Realización de encuestas y entrevistas con las cuales se busca conocer la percepción de los proveedores sobre el actual sistema de entregas de frutas y lo que esperarían con este nuevo proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Carulla</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*La 14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Olímpica</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empleados Bancos de Alimentos (Planta operativa y administrativa)</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Reuniones periódicas en las cuales se actualiza el estado actual del proyecto en relación a los estudios: financiero, legal medio ambiental, de mercado, etc.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Ancianitos</td>
<td>Usuarios</td>
<td>Beneficiarios</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Realización de encuestas y entrevistas con las cuales se busca conocer la percepción de los beneficiarios sobre el actual sistema de entregas de frutas y lo que esperarían con este nuevo proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor amigo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Comedor escolar</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Internados</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Familias</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Jardines Infantiles</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ABACO</td>
<td>Asociaciones</td>
<td>Asociación Bancos de Alimentos de Colombia</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Aunar esfuerzos junto al Banco de Alimentos de Bogotá, para que los resultados de la implementación sean publicados en las diferentes intranet de cada fundación. Esto con la finalidad de que conozcan el proyecto y sus impactos proyectados.</td>
</tr>
<tr>
<td>The Global Food Baking</td>
<td>Organizaciones</td>
<td>Organización internacional</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Aunar esfuerzos junto a la red de Bancos de Alimentos de Colombia, para que los resultados de la implementación lleguen vía electrónica a la red mundial de los más de 30 países.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeriera de Alimentos</td>
<td>Empleados</td>
<td>Personal</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>*Mantener al día con los avances del proyecto, mediante el envío vía e-mail de los estudios, informes, actas, etc. *Realización de reuniones, en las cuales se estudie las características del producto (pulpa de fruta) y las condiciones para su distribución.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
- **Matriz de Comunicaciones:** Es una herramienta de evaluación diseñada para determinar con exactitud cómo se comunica un individuo (interesado) y para proporcionar un marco conceptual para determinar objetivos de comunicación lógicos. Además de lo anterior, contempla los procesos de comunicación interna y externa y reúne las acciones de fortalecimiento de comunicación institucional, encaminadas a transmitir mensajes de interés a los públicos internos y externos. *Ver Tabla 36*

El formato de matriz de comunicaciones que se presenta a continuación contempla:

- El nombre de identificación (canal) de cada uno de los interesados
- La información requerida por los interesados
- El interesado que la transmite la información
- El receptor de la información
- Las dimensiones de comunicación interna, externa, formal, informal, ascendente, oficial, no oficial, escrita, verbal.
- La periodicidad con la cual se transmite la información ya sea esta semanal, mensual, semestral, etc.
- El medio como correo físico, correo electrónico, presentación y reunión
- El método como interactivo, push, pull
- Interesado que autoriza la comunicación
- Lugar donde se conserva la comunicación
- Las restricciones.
### Tabla 36. Formato de Matriz de comunicaciones

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Nombre de identificación del canal</th>
<th>Que informa</th>
<th>Quien la transmite</th>
<th>A quien debe transmitirse</th>
<th>Como (dimensiones)</th>
<th>Periodicidad</th>
<th>Medio (Tecnología)</th>
<th>Método</th>
<th>Quien autoriza a la transmisión</th>
<th>¿Dónde se conserva?</th>
<th>Restricciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
6.2.2. área de conocimiento de alcance.

a) Plan de Gestión del alcance

Es el proceso que contempla la creación del plan para la gestión del alcance, donde se encontrarán documentados como serán definidos, validados y controlados el alcance del proyecto, con el fin de proporcionar una guía y direccionamiento sobre cómo se gestionará el alcance a lo largo del proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 134).

El plan de gestión del alcance del proyecto es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado el alcance, el cual se convierte en una entrada clave de los lineamientos con el fin de desarrollar todo el plan de direccionamiento del proyecto.

- Lineamiento para el desarrollo enunciado del alcance: Es la descripción detallada del proceso para la elaboración del proyecto de la implementación de zona de despulpado en el Banco de Alimentos por lo cual, la definición del alcance del proyecto se desarrollará de la siguiente manera:

  - Programar una reunión con el sponsor y revisar el alcance preliminar para definir el alcance final.

  - Concretar el equipo de trabajo de involucrados.

  - Hacer el levantamiento de información con el equipo de trabajo.

  - Enunciar el alcance del proyecto.

  - Validar el alcance del proyecto con el equipo y el sponsor.
- Elaborar el documento alcance del proyecto.

- **El lineamiento que permite la creación de la EDT/WBS a partir del enunciado detallado del alcance del proyecto:** La estructura depende de los siguientes pasos:

  - La EDT se estructurará de acuerdo con la descomposición en paquetes de trabajo, donde se identificarán los principales entregables del proyecto.

  - Identificado los principales entregables se procede con la desagregación del quinto nivel de la EDT, los cuales proporcionan el conocimiento de costo, trabajo y calidad para el entregable.

  - Para la elaboración de la EDT se empleará Microsoft Excel versión 2016 ya que posibilita la diagramación de manera más ágil.

- **Lineamiento para la elaboración del diccionario de la EDT:** Posterior a los lineamientos de la elaboración de la EDT, a su revisión y aprobación se desarrollará el diccionario de la EDT para este se contempla el diligenciamiento de la siguiente plantilla. *Ver Tabla 37*

**Tabla 37. Resultados matriz dependencia e influencia**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Objetivo del paquete de trabajo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Descripción del paquete de trabajo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Descripción del trabajo a realizar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Asignación de responsabilidades</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Responsables:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Revisa:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Aprueba:</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Criterios de aceptación

- Requisitos que deben cumplirse:
- Forma en que se aceptará:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Supuestos</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Riesgos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos asignados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Personal:</td>
</tr>
<tr>
<td>Económicos:</td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinaria:</td>
</tr>
<tr>
<td>Materiales:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

- **Lineamiento para validar el alcance:** Se detalla el lineamiento de verificación y aceptación de los entregables para lo cual:

  - Al terminar de cada entregable, este se presentará mediante una reunión al sponsor del proyecto el cual se encargará de realizar la aprobación u observaciones. En caso de generarse observaciones estas serán subsanadas en el término de 20 días hábiles.

- **Lineamiento que especifica cómo se controlará el alcance:** Para este proceso intervendrán el director del proyecto y el gerente de la PMO donde:

  - El Project Manager se encargará que el entregable cumpla con lo acordado en la línea base de alcance. En caso de que no cumpla será devuelto con una hoja de correcciones o mejoras a realizar.

  - El cliente también podrá realizar observaciones al entregable, para lo cual se reunirá con el Project Manager y formalizará los requerimientos de ajuste.

  - Todo ajuste o aceptación quedará legalizada mediante un acta debidamente firmada por ambas partes.
b) **Matriz de trazabilidad de requisitos**

Con la finalidad de realizar seguimiento a los requisitos del proyecto, se presenta a continuación la matriz que determina, documenta y gestiona las necesidades de los interesados, a partir del diligenciamiento de los siguientes campos: descripción del proyecto; descripción de requisitos; necesidades, oportunidades, metas y objetivos del proyecto; nivel de complejidad del requisito; objetivos del proyecto con el cual se relaciona cada requisito; entregables de la EDT asociadas a cada requisito; diseño del producto; desarrollo del producto e interesados. *Ver Tabla 38*

**Tabla 38. Matriz de trazabilidad de requisitos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>ID de Asociado</th>
<th>Descripción de los requisitos</th>
<th>Necesidades, Oportunidades, Metas y objetivos del Banco</th>
<th>Nivel de complejidad</th>
<th>Objetivos del proyecto</th>
<th>Entregables de la EDT/WBS</th>
<th>Diseño del Producto</th>
<th>Desarrollo del Producto</th>
<th>Interesados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>001</td>
<td>1.0</td>
<td>Poner en marcha la zona de despulpado en el Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
<td><strong>Necesidad:</strong> Disminuir el porcentaje de fruta que se desperdicia anualmente en el Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
<td>Alta.</td>
<td>• Implementar una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
<td>1.4.1 Materiales y equipo</td>
<td>Descripción y diseño estructural de la zona y sus subzonas.</td>
<td>Metodología: Realización del plano de la zona y montaje y pruebas de la maquinaria.</td>
<td>Líder de operaciones Director del proyecto. Operarios Gerente PMO.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Matriz de Trazabilidad de Requisitos

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>ID de Asociado</th>
<th>Descripción de los requisitos</th>
<th>Necesidades, Oportunidades, Metas y objetivos del Banco</th>
<th>Nivel de complejidad</th>
<th>Objetivos del proyecto</th>
<th>Entregables de la EDT/WBS</th>
<th>Diseño del Producto</th>
<th>Desarrollo del Producto</th>
<th>Interesados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>área de operaciones del Banco.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.4.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Oportunidad: Generar a partir de la fruta que presenta un alto grado de madurez y/o magullamiento “Pulpa de fruta 100% natural”</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>002</td>
<td>2.0</td>
<td>Capacitar a los operarios del área en manipulación de alimentos</td>
<td>Oportunidad: Generación de “capital humano” a través de los aprendizajes aprendidos.</td>
<td>Moderada.</td>
<td>•Mejorar los tiempos de selección y clasificación de la fruta con el objetivo de que el personal del área de operaciones pueda destinar tiempo en el apoyo a otras actividades al interior del Banco.</td>
<td>1.6.1</td>
<td>Categorización del temario en referencia a: higiene alimentaria, contaminación de alimentos, enfermedades de transmisión alimentaria, etc.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Meta:</td>
<td></td>
<td>•Capacitar a los operarios del Área de Operaciones en manipulación de alimentos.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>•Mejorar los tiempos de selección y clasificación de la fruta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Matriz de Trazabilidad de Requisitos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre del proyecto:</th>
<th>Implementación de una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Descripción del proyecto:</td>
<td>Con el fin disminuir el número de desperdicios que se generan anualmente en los procesos de selección y almacenamiento de la fruta que es donada al Banco de Alimentos de Bogotá, se busca con este proyecto implementar una zona de despulpado en el área de operaciones para la transformación de fruta a pulpa 100% natural, mediante los procesos de: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>ID de Asociado</th>
<th>Descripción de los requisitos</th>
<th>Necesidades, Oportunidades, Metas y objetivos del Banco</th>
<th>Nivel de complejidad</th>
<th>Objetivos del proyecto</th>
<th>Entregables de la EDT/WBS</th>
<th>Diseño del Producto</th>
<th>Desarrollo del Producto</th>
<th>Interesados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>003</td>
<td>3.0</td>
<td>Capacidad de producción de la despulpadora de 16.317 libras de pulpa por mes</td>
<td>Formar a los operarios en manipulación de alimentos de acuerdo con la Resolución 2674 del año 2013</td>
<td>Moderada</td>
<td>con el objetivo de que el personal del área de operaciones pueda destinar tiempo en el apoyo a otras actividades al interior del Banco.</td>
<td>Informe de capacitación realizada.</td>
<td>1.6.3 Acta de capacitaciones.</td>
<td></td>
<td>Líder de operaciones. Director del proyecto. Gerente PMO.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **1.6.3** | Informe de capacitación realizada.

- **1.2.1.4** | Pronóstico de producción de pulpa.

- **1.2.2.1** | Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo.

- **1.2.2** | Definición de la oferta de la pulpa a donar de acuerdo a la población objeto de atención del Banco de Alimentos.

**Metodología:**
Desarrollo del estudio de mercado: enfoque a la oferta de libras de pulpa de fruta a donar.
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>ID de Asociado</th>
<th>Descripción de los requisitos</th>
<th>Necesidades, Oportunidades, Metas y objetivos del Banco</th>
<th>Nivel de complejidad</th>
<th>Objetivos del proyecto</th>
<th>Entregables de la EDT/WBS</th>
<th>Diseño del Producto</th>
<th>Desarrollo del Producto</th>
<th>Interesados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>004</td>
<td>4.0</td>
<td>Disminuir el número total de desperdicios de frutas</td>
<td>Meta: Alargar la vida útil de las frutas mediante la elaboración y almacenamiento de pulpa de fruta. Necesidad: Tener una mayor oferta de pulpa de fruta para satisfacer las necesidades</td>
<td>Moderada</td>
<td>• Implementar una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá. • Capacitar a los operarios del Área de Operaciones en manipulación de alimentos.</td>
<td>1.2.1.1 Entrevistas a interesados. 1.2.1.3 Informe de inventario de fruta. 1.2.1.5 Inventario de residuos.</td>
<td>Plan de mejoramiento de recepción y selección de frutas</td>
<td>Metodología: Implementación y puesta en marcha de la despulpadora.</td>
<td>Operarios. Director del proyecto. Gerente de la PMO. Oswaldo Acosta. Empleados Banco de Alimentos (Planta operativa y administrativa).</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Matriz de Trazabilidad de Requisitos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre del proyecto:</th>
<th>Implementación de una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Descripción del proyecto:</td>
<td>Con el fin de disminuir el número de desperdicios que se generan anualmente en los procesos de selección y almacenamiento de la fruta que es donada al Banco de Alimentos de Bogotá, se busca con este proyecto implementar una zona de despulpado en el área de operaciones para la transformación de fruta a pulpa 100% natural, mediante los procesos de: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>ID de Asociado</th>
<th>Descripción de los requisitos</th>
<th>Necesidades, Oportunidades, Metas y objetivos del Banco</th>
<th>Nivel de complejidad</th>
<th>Objetivos del proyecto</th>
<th>Entregables de la EDT/WBS</th>
<th>Diseño del Producto</th>
<th>Desarrollo del Producto</th>
<th>Interesados</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 005 | 5.0            | Suplir la dieta alimentaria de la población objeto del Banco con el lanzamiento de la pulpa de fruta. | Suplir la dieta alimentaria de la población objeto del Banco con el lanzamiento de la pulpa de fruta. | Alta. | • Implementar una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.  
• Desarrollar los respectivos inventarios y pronósticos de los residuos de fruta con la finalidad de establecer la oferta de pulpa de fruta a donar. | 1.2.1.1 Entrevistas a interesados.  
1.2.1.2 Encuesta a fundaciones. | Selección de la población a beneficiar | Metodología: Elaboración de pulpa de fruta que contenga la tabla nutricional de esta. | • Área de operaciones.  
• Phreo. Daniel Saldarriaga.  
• Director del proyecto.  
• Gerente de la PMO.  
• Oswaldo Acosta.  
• Ingeniera de alimentos. |

Fuente: Construcción de los autores.
c) **Línea base de alcance**

**Objetivo de la línea base de alcance**

Garantizar que el proyecto incluya todo lo requerido para que se complete con éxito la implementación de la zona de despulpado, considerando en este sentido las características y funciones del producto así como el trabajo a realizar.

**Objetivos específicos de la línea base de alcance**

- Brindar información sobre la manera en la cual se desglosa los paquetes de trabajo.

- Definir el objetivo del paquete de trabajo, descripción del trabajo a realizar, asignación de responsabilidades, criterios de aceptación, recursos, supuestos y riesgos.

- Establecer las relaciones entre todos los entregables del proyecto y sus diversos componentes.

- Describir el alcance del proyecto, teniendo para ello en cuenta las restricciones de tiempo y costo.

**Tabla 39. Enunciado del alcance**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ítem</th>
<th>Especificación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Nombre del proyecto</strong></td>
<td>Implementación de una zona de despulpado de fruta en el área de operaciones del banco de alimentos de Bogotá</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objetivo general del proyecto</strong></td>
<td>Implementar una zona de despulpado de fruta en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
</tr>
<tr>
<td>Item</td>
<td>Especificación</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Objetivos específicos del proyecto | • Desarrollar los respectivos inventarios y pronósticos de los residuos de fruta con la finalidad de establecer la oferta de pulpa de fruta a donar.  
• Capacitar a los operarios del Área de Operaciones en manipulación de alimentos.  
• Diseñar los planos de la zona y subzonas de despulpado en el Área de Operaciones.  
• Realizar pruebas de implementación y funcionamiento de la maquinaria instalada.  
• Mejorar los tiempos de selección y clasificación de la fruta con el objetivo de que el personal del área de operaciones pueda destinar tiempo en el apoyo a otras actividades al interior del Banco. |
| Descripción del Alcance       | Realizar la “IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTA EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ”, con el fin disminuir el número de desperdicios que se generan anualmente en los procesos de selección y almacenamiento de la fruta que es donada al Banco de Alimentos de Bogotá. |
| Entregables                   | **a. Diagnóstico y levantamiento de requisitos:** Se contemplan los siguientes entregables:  
• Resultados de entrevistas a interesados.  
• Resultados de encuestas a fundaciones.  
• Informe de inventario de fruta. |
Zona de despulpado Banco de Alimentos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Especificación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Pronóstico de pulpa de fruta.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Inventario de residuos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Informe de cambios del proceso.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Manuales de operación de maquinaria.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b. **Diseño:** En esta etapa se estiman tres diseños que son:

- Especificaciones de la zona.
- Plano de zona de despulpado.
- Flujo de Proceso de despulpado.

c. **Implementación:** Para la ejecución y puesta en marcha de la zona se tienen en cuenta aspectos en referencia con:

- Cotizaciones de Materiales y equipo.
- Plan de montaje de zona de despulpado.
- Zona despulpadora de fruta.

d. **Pruebas:** En esta se considera el siguiente entregable:

- Informe de resultado de pruebas.

e. **Capacitación:** Contempla:

- Plan de capacitación en manipulación de alimentos.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Especificación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Informe de capacitación realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Acta de capacitaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>Criterios de</td>
<td>Para la aceptación de cada uno se contemplan:</td>
</tr>
<tr>
<td>aceptación</td>
<td>• Reuniones con el sponsor, donde podrá realizar observaciones a los entregables.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Los estudios deben tener el suficiente detalle para convertirse en la herramienta de seguimiento al desarrollo del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Se deben presentar las técnicas y metodologías empleadas en el análisis de datos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Mostrar los procesos de calidad empleados en los entregables.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Cumplimiento de los requisitos expuestos en la matriz de trazabilidad de requisitos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Cumplimiento en el cronograma y presupuesto establecido.</td>
</tr>
<tr>
<td>Exclusiones</td>
<td>• Costos de mantenimiento de la despulpadora, la lavadora de fruta y la nevera de cuarto frío.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Instalación de equipos adicionales a los contemplados en el estudio económico-financiero.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Proceso de despulpado para frutas diferentes a: mora, fresa, mango, lulo, maracuyá y guanábana.</td>
</tr>
<tr>
<td>Item</td>
<td>Especificación</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Capacitaciones diferentes a la de manipulación de alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Restricciones</td>
<td>• El proyecto no puede superar el tiempo estimado de doce (12) meses.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• El proyecto no podrá superar en ningún caso el presupuesto total de $416.380.924, correspondiente este valor al costo por actividades ($338.972.152), reserva de contingencia ($60.460.165) y reserva de gestión ($16.948.608)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Una vez entregada la maquinaria, no se podrá incurrir en costos adicionales por repuestos no previstos en el proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• No se contemplarán presentaciones de pulpa de fruta diferente a la establecida de 500 gramos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

- **Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)**

De acuerdo con la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) definida en la línea base de alcance, se presenta a continuación la descomposición jerárquica que orienta el proyecto al cumplimiento de sus objetivos mediante la desagregación de este en paquetes de trabajos.
Esta estructura consta en su nivel dos (02) de desagregación de seis (06) principales entregables: gerencia de proyecto, diagnóstico y levantamiento de requisitos, diseño, implementación, pruebas y capacitación. Ver figura 17
**Figura 17. Estructura de Desagregación del trabajo**

Fuente: Construcción de los autores.
• Diccionario EDT

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL PROYECTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Implementación de una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetivo del paquete de trabajo</th>
<th>Iniciar el proyecto</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Descripción del paquete de trabajo</td>
<td>Documento que detalla del proyecto: nombre, contexto, justificación, alineación estratégica, objetivo general, objetivos específicos, interesados, supuestos, restricciones, exclusiones, presupuesto inicial y riesgos iniciales.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del trabajo a realizar</th>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A. Definir el nombre del proyecto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B. Contextualizar la necesidad del Banco de Alimentos con la implementación de la zona de despulpado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C. Realizar la justificación del proyecto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D. Alinear los objetivos estratégicos del Banco con los del proyecto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E. Establecer el objetivo general</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F. Establecer los objetivos específicos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>G. Determinar los interesados</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>H. Definir los supuestos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>I. Detallar las restricciones del proyecto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J. Determinar las exclusiones del proyecto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K. Calcular el presupuesto inicial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L. Definir los riesgos iniciales</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M. Autorización del Project Charter por parte del sponsor</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>N. Acta de aprobación del Project Charter</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>O. Archivar acta en la carpeta del proyecto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Asignación de responsabilidades</th>
<th>• Responsables: Director del proyecto.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Revisa: sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Aprueba: sponsor.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Criterios de aceptación | Requisitos que deben cumplirse: |
### Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo
--- | ---
1.1.1.1 | Project Charter

- Alineación entre el proyecto y los objetivos estratégicos del Banco de Alimentos de Bogotá.

**Forma en que se aceptara:**

- Aprobación por parte del sponsor y director del proyecto.

**Supuestos**

- Para la elaboración de esta acta se contará con los activos de los procesos del área de operaciones del Banco de Alimentos.
- Se recopilará datos e información a través de entrevistas y tormentas de ideas.

**Riesgos**

- Que el Project Charter no sea aprobado.

**Recursos asignados**

- **Personal:** sponsor y director del proyecto.
- **Económicos:** $18.789.052

---

### Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo
--- | ---
1.1.1.2 | Registro de Interesados

**Objetivo del paquete de trabajo**

Recopilar y analizar información cualitativa y cuantitativa con el fin de determinar intereses, expectativas e influencia de los interesados.

**Descripción del paquete de trabajo**

Entregable que describe: nombre del involucrado, problemas percibidos, intereses o expectativas, contribución potencial dentro del proyecto y limitaciones.

**Descripción del trabajo a realizar**

**Actividades a realizar:**

- **P.** Definir el interesado o stakeholder
- **Q.** Asociar categoría y subcategoría a cada interesado
- **R.** Establecer el rol de cada interesado en el proyecto
- **S.** Levantar requerimiento y expectativas
- **T.** Definir fase o fases de mayor interés de los interesados
### Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo
--- | ---
1.1.1.2 | Registro de Interesados

| Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo |
--- | ---
1.1.2 | Plan de Dirección del proyecto

#### Asignación de responsabilidades
- **Responsables:** director del proyecto y gerente de la PMO
- **Revisa:** líder de operaciones.
- **Aprueba:** líder de operaciones.

#### Criterios de aceptación
**Requisitos que deben cumplirse:**
- Involucrar el mayor número de interesados tanto internos como externos a la fundación.

**Forma en que se aceptará:**
- Reunión con la líder de operaciones: Sandra Liliana Pardo.

#### Supuestos
El director del proyecto y la gerente de la PMO contarán con el organigrama del Banco, así como las funciones que desempeñan cada empleado y voluntario dentro de la Fundación.

#### Riesgos
Tiempo de dedicación que el en proyecto tendrá cada uno de los interesados identificados.

#### Recursos asignados
- **Personal:** líder y director del proyecto y gerente de la PMO.
- **Económicos:** $ 15.560.785
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del paquete de trabajo**

Se realizará la planificación de cada una de las áreas de conocimiento de la gerencia del proyecto, describiendo las respectivas herramientas y técnicas para llevar a cabo cada proceso.

**Descripción del trabajo a realizar**

Actividades a realizar:

- **Y.** Realizar plan para la gestión de alcance
- **Z.** Realizar plan para la gestión de requisitos
- **AA** Realizar plan para la gestión de cronograma
- **AB** Realizar plan para la gestión de costos
- **AC** Realizar plan para la gestión de calidad
- **AD** Realizar plan para la gestión de recursos
- **AE** Realizar plan para la gestión de comunicaciones
- **AF** Realizar plan para la gestión de riesgos
- **AG** Realizar plan para la gestión de las adquisiciones
- **AH** Realizar plan de involucramiento de interesados
- **AI** Realizar plan de gestión de cambios
- **AJ** Realizar plan de gestión de configuración
- **AK** Realizar línea base del alcance
- **AL** Realizar línea base del cronograma
- **AM** Realizar línea base de costos
- **AN** Realizar línea base para la medición del desempeño
- **AO** Describir el ciclo de vida del proyecto
- **AP** Realizar enfoque de desarrollo
- **AQ** Aprobación de plan de gestión
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>AR</strong> Archivar plan de gestión en la carpeta del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Asignación de responsabilidades | **Responsables:** director del proyecto  
**Revisa:** líder de operaciones.  
**Aprueba:** sponsor. |
| Criterios de aceptación | **Requisitos que deben cumplirse:**  
- El Plan de Gestión debe documentar como se definirá, validará y controlará el proyecto.  
- El Plan deberá documentar y gestionar las necesidades y requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos establecidos en el proyecto.  
**Forma en que se aceptara:**  
- Versión aprobada de cada uno de los planes de las diferentes áreas del conocimiento. |
| Supuestos | **Contar con opiniones (juicio de expertos) de proyectos similares al que se desarrollara en el área de operaciones del Banco.**  
**Se desarrollarán reuniones con todo el equipo de dirección del proyecto.** |
| Riesgos | **Demoras en el inicio de la ejecución del proyecto por retrasos en las aprobaciones de cada plan.** |
| Recursos asignados | **Personal:** director del proyecto, líder y sponsor.  
**Económicos:** $ 83.886.688 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>Objetivo del paquete de trabajo</td>
<td>Analizar el estado actual y el progreso obtenido en cada una de las fases de la ejecución del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>1.1.3.1</strong></td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del paquete de trabajo**

Se planificará el cronograma, el contenido de los informes, el proceso y el procedimiento del formato de seguimiento.

**Descripción del trabajo a realizar**

Actividades a realizar:

- **AS** Definir periodicidad de informes de seguimiento
- **AT** Realizar cronograma de entregas
- **AU** Establecer contenido de informes
- **AV** Establecer proceso
- **AW** Establecer procedimiento
- **AX** Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento
- **AY** Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones
- **AZ** Archivar informes de seguimiento en la carpeta del proyecto

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables:** director del proyecto y gerente de la PMO.
- **Revisa:** sponsor y líder de operaciones.
- **Aprueba:** líder de operaciones.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- El formato debe contener una medición del progreso del proyecto en relación con los entregables y la ejecución del presupuesto.
- Se debe contemplar en el informe los retrasos presentados, así como los hitos alcanzados.

**Forma en que se aceptara:**

- Socialización de los informes y firma de las actas de las reuniones de seguimiento.
### 1.1.3.1 Informes de seguimiento del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Supuestos**
- El proceso del “Informe a seguimiento”, así como cada uno de los informes aprobados en las reuniones de equipo serán colgados en la intranet del Banco de Alimentos.

**Riesgos**
- Debido a las demoras presentadas en la socialización de los informes, se pueden presentar retrasos en la aprobación de estos, impactando la duración del cronograma estipulado en el paquete de trabajo.

**Recursos asignados**
- **Personal**: líder, director del proyecto, sponsor y gerente PMO.
- **Económicos**: $ 7.576.785

### 1.1.3.2 Actas de reuniones

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Actas de reuniones</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
- Registrar los acuerdos y compromisos adoptados en cada una de las reuniones con los interesados del proyecto.

**Descripción del paquete de trabajo**
- Documento que detalla de cada reunión: fecha de realización, listado de asistentes, orden del día, compromisos adquiridos y responsables.

**Descripción del trabajo a realizar**
- Actividades a realizar:
  - **BA** Definir periodicidad de actas de reuniones
  - **BB** Realizar cronograma de reuniones
  - **BC** Establecer contenido de actas
  - **BD** Establecer proceso
  - **BE** Establecer procedimiento
  - **BF** Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
</tr>
<tr>
<td>BG</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>BH</td>
<td>Archivar actas en carpeta del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables**: director del proyecto y gerente PMO
- **Revisa**: sponsor y líder de operaciones.
- **Aprueba**: líder de operaciones.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- Las actas deberán ser entregadas a la líder de operaciones a más tardar tres (03) días después de la realización de cada reunión.

**Forma en que se aceptará:**

- Aprobación y firma de cada uno de los interesados que asisten a las reuniones.

**Supuestos**

- En cada reunión se contará con la presencia de todo el personal solicitado.

**Riesgos**

- Realizar varias versiones de una misma acta, debido a inconsistencias percibidas por los asistentes.
- No entregar las actas en el plazo estipulado por la recolección de las firmas.

**Recursos asignados**

- **Personal**: líder, director del proyecto, gerente PMO y sponsor.
- **Económicos**: $10.076.035

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de Cierre</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objetivo del paquete de trabajo</strong></td>
<td>Elaborar el Acta de cierre del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de Cierre</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del paquete de trabajo**

Documento que detalla la aprobación del proyecto y sus entregables y deja de manera formal establecido el cierre de este a satisfacción del sponsor el Pbro. Daniel Saldarriaga.

**Descripción del trabajo a realizar**

Actividades a realizar:

- **BI** Establecer contenido de acta
- **BJ** Establecer proceso
- **BK** Establecer procedimiento
- **BL** Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento
- **BM** Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.
- **BN** Reunión de aceptación de criterios para posterior firma del acta de cierre del proyecto.
- **BO** Archivar acta de cierre en carpeta del proyecto

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables**: director del proyecto
- **Revisa**: líder de operaciones.
- **Aprueba**: sponsor.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse**:  

- Debe contener la aprobación de los entregables por parte de cada responsable.

**Forma en que se aceptará**:  

- Aprobación del sponsor.

**Supuestos**:  

- En este punto se tendrá las aprobaciones de todos los entregables para dar cierre al proyecto.

**Riesgos**:  

- No aprobación por parte del sponsor.
- Perdida de alguna aprobación de los entregables.

**Recursos asignados**

- **Personal**: líder, director del proyecto y sponsor.
- **Económicos**: $ 7,075,447
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Objetivo del paquete de trabajo | Conocer expectativas e intereses |

| Descripción del paquete de trabajo | Documento mediante el cual se realizan una secuencia de preguntas previamente definidas y permite conocer las perspectivas de los interesados frente al proyecto. |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del trabajo a realizar</th>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BP: Realizar reunión para definición de objetivos de las entrevistas</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BQ: Definir número de preguntas</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BR: Revisar si las preguntas están de acuerdo a los objetivos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BS: Hacer acta de aprobación de entrevistas, recolectar firmas y archivar</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BT: Recolectar información geográfica de los interesados para realizar la entrevista y horarios posibles</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BU: Agendar entrevista con cada interesado (definir día y hora)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BV: Realizar de entrevistas</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BW: Realizar Informe final</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Asignación de responsabilidades</th>
<th>• <strong>Responsables:</strong> director del proyecto y gerente PMO.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• <strong>Revisa:</strong> líder de operaciones y Oswaldo Acosta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• <strong>Aprueba:</strong> sponsor.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios de aceptación</th>
<th>Requisitos que deben cumplirse:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Alineación de las perspectivas de los interesados al proyecto.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Forma en que se aceptara:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Aprobación por parte del sponsor, el director del proyecto y el gerente del PMO.</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>-------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetivo del paquete de trabajo</th>
<th>Conocer la opinión de las fundaciones respecto al producto donado (pulpa de fruta).</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del paquete de trabajo</th>
<th>Documento que relaciona una serie de preguntas mediante las cuales se obtendrá la opinión de las fundaciones sobre un nuevo producto en el Banco de Alimentos.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del trabajo a realizar</th>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BX</td>
<td>Realizar reunión para definir los objetivos de las encuestas</td>
</tr>
<tr>
<td>BY</td>
<td>Definir número de preguntas</td>
</tr>
<tr>
<td>BZ</td>
<td>Definir si las preguntas van a ser de respuesta múltiple o abierta</td>
</tr>
<tr>
<td>CA</td>
<td>Establecer mecanismos de resolución de encuestas</td>
</tr>
<tr>
<td>CB</td>
<td>Revisar si las preguntas están de acuerdo con los objetivos</td>
</tr>
<tr>
<td>CC</td>
<td>Definir número de fundaciones a encuestar (muestreo)</td>
</tr>
<tr>
<td>CD</td>
<td>Aprobar acta de encuestas y población a encuestar</td>
</tr>
<tr>
<td>CE</td>
<td>Recolectar información geográfica de los interesados para realizar la encuesta</td>
</tr>
<tr>
<td>CF</td>
<td>Realizar encuestas</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Supuestos</th>
<th>• Para la elaboración de estas entrevistas se contará con un tiempo mínimo de 1 hora y 30 minutos por interesado.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riesgos</th>
<th>A causa de la no disponibilidad de tiempo de los interesados para la realización de las entrevistas, se atrasa el cronograma del proyecto por la no recolección de las expectativas de estos sobre la implementación de la zona de despulpado.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos asignados</th>
<th>Personal: líder, sponsor y director del proyecto y gerente del PMO.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Económicos: $10,974.151</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td>-------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>CG</th>
<th>Tabular y analizar las encuestas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>CH</td>
<td>Consolidar el Informe final</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CI</td>
<td>Aprobar el informe final</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Asignación de responsabilidades**
- **Responsables**: director del proyecto y gerente del PMO.
- **Revisa**: líder de operaciones y Oswaldo Acosta
- **Aprueba**: Sponsor.

**Criterios de aceptación**
- **Requisitos que deben cumplirse:**
  - Las preguntas deben estar acordes al proyecto
  - Los resultados de las encuestas deben tener un análisis sobre la opinión de las fundaciones.

**Forma en que se aceptara:**
- Reunión para validar el informe de resultados, este debe contener como mínimo, el número de fundaciones encuestadas, opiniones generales del banco, si se cumple o no con las expectativas de las fundaciones con el nuevo producto, ventajas del nuevo producto de acuerdo a lo encuestado, entre otras.

**Supuestos**
- La información de contacto de las fundaciones será suministrada por personal del banco
- Las fundaciones responderán a conciencia la encuesta.

**Riesgos**
Si las fundaciones tienen inconvenientes en el diligenciamiento de las encuestas remitidas vía e-mail, se producirán retrasos en la consolidación de la información y no se obtendrá el levantamiento de requisitos completo.

**Recursos asignados**
- **Personal**: sponsor, director del proyecto, gerente del PMO y líder de operaciones.
- **Económicos**: $12.868.291
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetivo del paquete de trabajo</th>
<th>Validar la cantidad y tipo de fruta mensual que es donada al banco por parte de cada fundación aliada.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del paquete de trabajo</th>
<th>Contiene el análisis del inventario de fruta donada al banco por cada entidad en los últimos seis (6) años, detallando el tipo de fruta.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del trabajo a realizar</th>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>CJ Recolectar información de inventarios de últimos seis (06) años</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CK Consolidar información por tipo de fruta y donantes</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CL Definición de stock de inventario mensual por tipo de fruta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CM Reportar el estado actual de inventarios</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CN Revisar y aprobar el reporte</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CO Firmar acta de entrega de informe de inventario de fruta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Asignación de responsabilidades</th>
<th>• <strong>Responsables:</strong> director del proyecto y gerente del PMO.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• <strong>Revisa:</strong> líder de operaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• <strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios de aceptación</th>
<th>Requisitos que deben cumplirse:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• El inventario realizado debe coincidir con las cifras de los informes mensuales manejados en el Banco.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• La metodología empleada debe lograr definir el tipo de fruta donada al banco.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Forma en que se aceptara:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Reunión para validar el informe de resultados, este debe contener como mínimo, tipo de fruta por donante, frecuencia de la donación, nivel de desperdicios de fruta, entre otras.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| Supuestos | • La información histórica de los últimos seis años de inventario se encuentra disponible en el sistema del Banco. |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Riesgos**
- Si la información no se encuentra disponible en el sistema del Banco, el informe del inventario de fruta no contará con la información histórica mínima, razón por lo cual la proyección de fruta se verá afectada.

**Recursos asignados**
- **Personal**: sponsor, director del proyecto, gerente del PMO y líder de operaciones.
- **Económicos**: $ 12.610.625

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>Pronóstico de producción de pulpa</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
- Realizar las predicciones de pulpa de fruta a donar y de ciudadanos a beneficiar con la implementación de la zona de despulpado.

**Descripción del paquete de trabajo**
- Contiene la metodología a tener en cuenta para la realización de los pronósticos, así como los respectivos cálculos tanto de la producción de pulpa como de los donantes.

**Descripción del trabajo a realizar**
- Actividades a realizar:
  - **CP** Establecer metodología a emplear en el pronóstico
  - **CQ** Utilizar el informe de inventario de fruta como serie histórica de análisis
  - **CR** Realizar pronóstico de producción
  - **CS** Validar pronóstico frente al dimensionamiento de la oferta del estudio de mercado
  - **CT** Ajustar pronóstico de acuerdo con el dimensionamiento de la oferta del estudio de mercado
  - **CU** Definir estructura del documento final para presentar el pronóstico
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>Pronóstico de producción de pulpa</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| CV | Realizar el documento para la presentación final del pronóstico |
| CW | Aprobar pronóstico |
| CX | Firmar acta de entrega del pronóstico |

**Asignación de responsabilidades**
- **Responsables**: director del proyecto.
- **Revisa**: líder de operaciones.
- **Aprueba**: sponsor.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**
- El pronóstico no podrá ser superior a la capacidad máxima de los cuartos fríos.

**Forma en que se aceptara:**
- Reunión para validar el informe de resultados, este debe contener como mínimo pronóstico por tipo de fruta, metodología empleada, análisis de capacidad instalada, entre otros.

**Supuestos**
- La información histórica de los últimos seis años de inventario se encuentra disponible en el sistema del Banco.

**Riesgos**
Si los pronósticos se encuentran con inconsistencias en el cálculo, a causa de la falta del inventario de fruta, se pueden generar atrasos de por lo menos un mes en el proyecto

**Recursos asignados**
- **Personal**: sponsor, director del proyecto y líder de operaciones.
- **Económicos**: $12.705.338
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
Establecer el porcentaje de desperdicios fruto de las donaciones y determinar la reducción que se haría una vez se implemente la zona de despulpado.

**Descripción del paquete de trabajo**
Se realizará un informe de residuos que contempla el consolidado de los mismos durante los últimos seis (6) años en el banco.

**Descripción del trabajo a realizar**
Actividades a realizar:
- **CY** Recolección de información de residuos de fruta de los últimos seis (06) años
- **CZ** Consolidación de información por tipo de fruta y donantes
- **DA** Reporte del estado actual de residuos de fruta
- **DB** Revisar y aprobar el reporte de residuos
- **DC** Firmar acta de entrega de informe de inventario de fruta

**Asignación de responsabilidades**
- **Responsables**: director del proyecto y gerente del PMO.
- **Revisa**: líder de operaciones.
- **Aprueba**: Oswaldo Acosta.

**Criterios de aceptación**
**Requisitos que deben cumplirse:**
- El informe debe estar específicamente dirigido a desperdicios producto de fruta donada al Banco.

**Forma en que se aceptará:**
- Reunión para validar el inventario de residuos, este debe contener como mínimo los desperdicios por tipo de fruta, metodología empleada, análisis de desperdicios, metodologías de reducción, entre otros.

**Supuestos**
- La información histórica de los últimos seis años de inventario se encuentra disponible en el sistema del Banco.
### Código paquete del trabajo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Riesgos

Si no se dispone de la información histórica de los inventarios de residuos, no se podrá estimar mejoras en los indicadores de desperdicios, impactando cumplimiento del cronograma.

#### Recursos asignados

**Personal:** sponsor, director del proyecto, gerente del PMO del proyecto y líder de operaciones.

**Económicos:** $ 3.846.131

### Código paquete del trabajo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Objetivo del paquete de trabajo

Establecer las características mínimas de la maquinaria para dar cumplimiento al pronóstico realizado.

#### Descripción del paquete de trabajo

Contendrá un análisis detallado de las características de los equipos y maquinaria a adquirir para la puesta en marcha de la zona de despulpado.

#### Descripción del trabajo a realizar

Actividades a realizar:

- **DD** Recolección de información del pronóstico de pulpa
- **DE** Establecer especificaciones mínimas de la maquinaria para cumplir con el pronóstico
- **DF** Determinar en conjunto con la ingeniera de alimentos las características de materiales de la maquinaria y otros aspectos a tener en cuenta
- **DG** Realizar reunión de aprobación de especificaciones de maquinaria
- **DH** Elaborar acta de aprobación de especificaciones de maquinaria
- **DI** Archivar acta de aprobación
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Asignación de responsabilidades**
- **Responsables**: director del proyecto y gerente del PMO,
- **Revisa** líder de operaciones e ingeniera de alimentos,
- **Aprueba**: Oswaldo Acosta

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**
- Los materiales deben tener la calidad necesaria para que no se generen retrasos en la puesta en marcha de la zona.
- Se debe tener en cuenta las sugerencias y/o observaciones de la ingeniera de alimentos para este tema.

**Forma en que se aceptará:**
- Requisitos de la ingeniera de alimentos deben cumplirse a cabalidad
- Se debe cumplir con el presupuesto asignado para tal fin

**Supuestos**
- La ingeniera de alimentos revisará al detalle el informe de especificaciones y realizará oportunamente sus observaciones

**Riesgos**
Si la ingeniera de alimentos no dispone del tiempo para realizar la validación del informe de especificaciones mínimas, a causa de cruce con otras actividades ajenas al proyecto se presentará un retraso de 20 días en el proyecto.

**Recursos asignados**
- **Personal**: sponsor, director del proyecto, gerente PMO, líder de operaciones e ingeniera de alimentos.
- **Económicos**: $7,355,581

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
Determinar aquellos aspectos que fueron susceptibles a mejoras en el proceso del área de operaciones del Banco.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del paquete de trabajo**

Reporte que detallará los procesos y procedimientos que cambiarán con la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones del banco, así mismo, contendrá las ventajas, beneficios y aspectos positivos con los cambios en el proceso de selección y almacenamiento de fruta donada al banco.

**Descripción del trabajo a realizar**

Actividades a realizar:

- **DJ** Listar cambios del proceso
- **DK** Consolidar los cambios con el impacto de cada uno
- **DL** Establecer niveles de mejora en tiempo y productividad
- **DM** Realizar reunión para validar los resultados
- **DN** Hacer acta de aprobación de resultados y archivarla en la carpeta del proyecto

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables:** director del proyecto y gerente del PMO
- **Revisa:** líder de operaciones e ingeniera de alimentos
- **Aprueba:** Oswaldo acosta y sponsor

**Criterios de aceptación**

Requisitos que deben cumplirse:

- Debe contener el mínimo detalle de los aspectos que cambian con sus respectivas mejoras y/o inconvenientes que se puedan generar.

**Forma en que se aceptará:**

- Cumplimiento de los requisitos de la líder del área de operaciones y de la ingeniera de alimentos

**Supuestos**

Todos los cambios a realizar serán de impacto positivo en el proceso del área de la operación

**Riesgos**

Si no se tiene en cuenta todos los detalles de las mejoras, no se podrá realizar los análisis de cambios retrasando el proyecto en 20 días.

**Recursos asignados**

**Personal:** sponsor, director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones e ingeniera de alimentos.
### Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo
--- | ---
1.2.3.1 | Informe de cambios del proceso

Económicos: $ 4.181.645

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
</table>
1.2.3.2 | Manuales de operación de maquinaria |

**Objetivo del paquete de trabajo**
Explicar el funcionamiento de la maquinaria

**Descripción del paquete de trabajo**
Este documento detalla cómo opera la máquina, cuáles son las alertas de funcionamiento a tener en cuenta, los procesos a seguir para un adecuado funcionamiento, entre otros aspectos.

**Descripción del trabajo a realizar**

- **DO** Establecer los elementos y estructura que tendrá el manual
- **DP** Definir el alcance
- **DQ** Establecer los procesos y procedimientos de la maquinaria
- **DR** Realizar reunión para validar el manual en conjunto con los interesados que hacen parte del área de operaciones del Banco
- **DS** Aprobar manual y realizar la respectiva acta
- **DT** Capacitar en el uso de los manuales a todos los que participen en el uso de la maquinaria
- **DU** Establecer un repositorio donde las personas puedan acceder a los manuales

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables:** director del proyecto y gerente del PMO.
- **Revisa:** líder de operaciones e ingeniera de alimentos.
- **Aprueba:** Oswaldo Acosta y sponsor.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**
- Debe ser muy detallado en cuanto al funcionamiento de la maquinaria
- Debe tener imágenes de la maquinaria adquirida.

**Forma en que se aceptara:**
- Se realizará la lectura de cada uno de los interesados previa a una reunión de aprobación de los manuales
- En la reunión se realizarán los aportes necesarios a los manuales
- Se realizarán los ajustes necesarios a los que haya lugar en un tiempo máximo de 15 días hábiles.

**Supuestos**
Con antelación a la reunión los manuales serán revisados por los interesados.

**Riesgos**
Si los manuales no son detallados, el personal de operaciones no contará con la información requerida para la manipulación de la maquinaria, ocasionando accidentes de trabajo.

**Recursos asignados**
**Personal:** sponsor, director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones e ingeniera de alimentos.

**Económicos:** $11.071.793

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
Indicar las características de la zona de despulpado.

**Descripción del paquete de trabajo**
Este documento tendrá el boceto de la zona, para lo cual se requiere especificaciones de espacio como medidas, salidas de emergencia, como se unirá esa zona con las otras áreas del banco, entre otros aspectos.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del trabajo a realizar**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DV</td>
<td>Recolectar información de la zona de despulpado actual</td>
</tr>
<tr>
<td>DW</td>
<td>Determinar en conjunto con la líder del área las características mínimas de la zona de despulpado</td>
</tr>
<tr>
<td>DX</td>
<td>Realizar reunión de aprobación de especificaciones de la zona</td>
</tr>
<tr>
<td>DY</td>
<td>Elaborar acta de aprobación de especificaciones de la zona</td>
</tr>
<tr>
<td>DZ</td>
<td>Archivar acta de aprobación</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables:** director del proyecto y gerente del PMO.
- **Revisa:** líder de operaciones y Oswaldo Acosta
- **Aprueba:** Sponsor.

**Criterios de aceptación**

- **Requisitos que deben cumplirse:**
  - Las características de la zona deben partir de las características generales del área de operaciones.
  - Debe tenerse en cuenta las observaciones y sugerencias de la líder de operaciones.

**Forma en que se aceptará:**

- Se remitirá el informe previo a la reunión de aprobación
- Este debe tener en cuenta el número de operarios que quedarán a cargo del proceso de fruta donada al banco de Bogotá.
- Se debe realizar un esquema resumen de las características de la zona

**Supuestos**

La información será revisada por los interesados, previo a la reunión de aprobación.

**Riesgos**

Si las características de la zona no son las adecuadas, no se realizarán las correcciones que se requieran impactando el cronograma en 2 días.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos asignados</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Personal:** sponsor, director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones y Oswaldo Acosta.  
**Económicos:** $3.731.281 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetivo del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Realizar el plano de la zona de despulpado bajo la normatividad vigente.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contempla la ubicación espacial de la zona de despulpado en el área de operaciones del banco, incluyendo las medidas de cada área del proceso de despulpado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del trabajo a realizar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Actividades a realizar:</td>
</tr>
</tbody>
</table>
|   **EA** Recolectar información del informe de especificaciones de la zona de despulpado  
   **EB** Realizar mediciones del área de operaciones  
   **EC** Elaborar distribución de planta de la zona despulpado  
   **ED** Documentar la normatividad empleada para el plano  
   **EE** Elaborar boceto de plano de la zona de despulpado  
   **EF** Reunir a la ingeniera de alimentos, líder del área de operaciones y gerente de operaciones para aprobación  
   **EG** Firmar acta de aprobación de plano  
   **EH** Archivar plano en la carpeta del proyecto |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Asignación de responsabilidades</th>
</tr>
</thead>
</table>
|   **Responsables:** director del proyecto.  
   **Revisa:** líder de operaciones y Oswaldo Acosta  
   **Aprueba:** sponsor. |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1.3.2</strong></td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- Se debe entregar cuadro de convenciones para una fácil lectura por parte de los interesados.
- El tamaño del plano debe ser de medio pliego y debe entregarse impreso.

**Forma en que se aceptara:**

- Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano.
- El plano debe estar en escala de grises- Negro.
- Debe explicarse cada área del plano a los interesados y resolver dudas que puedan surgir.

**Supuestos**

La información será revisada por los interesados, previo a la reunión de aprobación.

**Riesgos**

Si el plano no cumple con las expectativas de los interesados, los ajustes que se realicen deben realizarse en un plazo de 2 días hábiles, de lo contrario se retrasará el proyecto en 4 días.

**Recursos asignados**

**Personal:** sponsor, director del proyecto, líder de operaciones y Oswaldo Acosta.

**Económicos:** $ 12.119.654

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1.3.3</strong></td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**

Representar de manera gráfica el proceso

**Descripción del paquete de trabajo**

Documento que contiene el flujograma y detalla el proceso a seguir de manera gráfica (recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado), especificando el responsable de cada una de las actividades y los puntos de control a tener en cuenta.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del trabajo a realizar**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>EI</strong> Diseñar el proceso de despulpado</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EJ</strong> Definir actividades del proceso, documentos, procesos de verificación</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EK</strong> Realizar el flujo con las actividades diseñadas</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EL</strong> Asignar responsable de las actividades en el flujo</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EM</strong> Agendar reunión para revisión del flujo</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EN</strong> Aprobar el flujo</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EO</strong> Realizar acta de entrega de flujo y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables:** director del proyecto y gerente del PMO.
- **Revisa:** líder de operaciones y Oswaldo Acosta
- **Aprueba:** sponsor.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- Se debe entregar cuadro de convenciones para una fácil lectura por parte de los interesados.

**Forma en que se aceptara:**

- Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano.
- Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir.

**Supuestos**

- La información será revisada por los interesados, previo a la reunión de aprobación.
- El proceso será aprobado por los interesados.

**Riesgos**

Si se da un cambio estructural en el área de operaciones, se tendrá que realizar un ajuste al flujograma, impactando en el cronograma en 3 días.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Recursos asignados**

**Personal:** sponsor, director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones y Oswaldo Acosta.

**Económicos:** $10,940,342

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
Selectionar a los proveedores de los materiales y el equipo con la finalidad de hacer las respectivas adquisiciones para la implementación de la zona de despulpado.

**Descripción del paquete de trabajo**
Una vez definida las compras a realizar y escogidos todos los proveedores, se busca con este paquete levantar las respectivas órdenes de compra que le permitan al Banco de Alimentos efectuar las adquisiciones definidas por el director del proyecto.

**Descripción del trabajo a realizar**

actividades a realizar:

- **EP** Seleccionar los proveedores de materiales y maquinaria
- **EQ** Definir responsabilidades de los proveedores
- **ER** Establecer fecha de entrega
- **ES** Definir garantías de las maquinarias
- **ET** Levantar orden de compra por parte del Banco
- **EU** Firmar contrato de compras
- **EV** Comprar materiales y equipos
- **EW** Entrega de materiales y equipos por parte de los proveedores
- **EX** Almacenar materiales en bodega
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Asignación de responsabilidades
- **Responsables:** auxiliares contables y director del proyecto
- **Revisa:** Juan Pérez
- **Aprueba:** Juan Pérez

### Criterios de aceptación
**Requisitos que deben cumplirse:**
- Los proveedores entregaran los materiales y maquinaria en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.
- Las adquisiciones deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas para cada proveedor.
- Cada proveedor deberá acreditar tener contratos de venta de más de 310 SMMLV.

**Forma en que se aceptará:**
- Recibo a satisfacción de Juan Pérez y del director del proyecto.
- Firma de contrato en el cual se establece para cada adquisición las obligaciones del contratista y del contratante.

### Supuestos
- Se recibirán propuestas de al menos tres (03) firmas para las adquisiciones de materiales y maquinaria, escogiendo de ellas de acuerdo con las especificaciones técnicas aquella que presente una menor desviación estándar frente a la media.

### Riesgos
El no cumplimiento en la entrega de los materiales y maquinaria retrasaría la implementación de la zona de despulpado.

### Recursos asignados
- **Personal:** director del proyecto, auxiliares contables, Juan Pérez.
- **Económicos:** $ 17.531.670
- **Materiales:** Bolsas de polietileno x 500 gramos, mesa de trabajo refrigerada, tapabocas, cofias, guantes, cuchillos, canastilla, impresora de stickers, extintores, computador, sillas y escritorios.
- **Maquinaria:** Despulpadora, lavadora tipo batea y nevera de cuarto frío.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**

Idear plan a seguir para instalar la maquinaria y materiales ya adquiridos y que encuentran ya ubicados en las bodegas del Banco.

**Descripción del paquete de trabajo**

Reunir a los líderes y al personal del área de operaciones para definir el plan de montaje de los materiales y maquinaria en cada una de las 5 subzonas que se contemplan en la zona de despulpado.

**Descripción del trabajo a realizar**

**Actividades a realizar:**

- **EY** Reunir a los líderes del área de operaciones para definir el plan a seguir en el montaje
- **EZ** Elaborar el plan de montaje
- **FA** Definir indicadores de medición para el montaje
- **FB** Reunir a los líderes del área de operaciones para aprobación del plan de montaje
- **FC** Firmar el acta de la reunión de aprobación
- **FD** Archivar acta y plan aprobado en la carpeta del proyecto

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables:** director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones y personal del Área de operaciones.
- **Revisa:** líder de operaciones.
- **Aprueba:** Oswaldo Acosta.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- El Plan debe documentar como se definirá, validará y controlará el montaje de la zona de despulpado.
- El Plan deberá documentar y gestionar las necesidades y requisitos de la líder y personal del proyecto respecto a la implementación de la zona.

**Forma en que se aceptara:**

- Versión aprobada del plan y firma del acta de reunión en la cual se aprueba el plan.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1.4.2</strong></td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Supuestos</strong></td>
<td>• Contar con opiniones (juicio de expertos) de proyectos similares en los que se aprueben la implementación de zonas de despulpados de frutas.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Riesgos</strong></td>
<td>• Por la no aprobación del plan, se ocasionan demoras en el inicio de la implementación de la zona de despulpado, impactando el cronograma en mínimo 2 semanas.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Recursos asignados</strong></td>
<td><strong>Personal:</strong> director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones, Oswaldo Acosta, sponsor y personal del área de operaciones. <strong>Económicos:</strong> $ 6.829.453</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1.4.3</strong></td>
<td>Zona despulpadora de fruta.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objetivo del paquete de trabajo</strong></td>
<td>Implementar y adecuar la zona de despulpado de fruta.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción del paquete de trabajo</strong></td>
<td>Una vez aprobado el plan de montaje de la zona de despulpado y realizado el aseo general de la misma, se adecuará la zona mediante el ensamble de la maquinaria y el suministro de materiales.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción del trabajo a realizar</strong></td>
<td>Actividades a realizar: <strong>FE</strong> Hacer aseo en zona de despulpado del área de operaciones para instalación de maquinaria y equipos <strong>FF</strong> Adecuar zona de despulpado para la instalación de maquinaria y materiales <strong>FG</strong> Desempacar maquinaria de cajas <strong>FH</strong> Hacer el ensamble de maquinaria y equipo <strong>FI</strong> Realizar el montaje de la maquinaria y los materiales</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>1.4.3</strong></td>
<td>Zona despulpadora de fruta.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

FJ  Verificar el montaje de la planta de acuerdo al plan de la misma

**Asignación de responsabilidades**
- **Responsables:** operarios área de operaciones del Banco.
- **Revisa:** líder de operaciones.
- **Aprueba:** Oswaldo Acosta.

**Criterios de aceptación**
- **Requisitos que deben cumplirse:**
  - El Plan de implementación de la zona debe estar aprobado.
  - Toda la maquinaria deberá estar ensamblada.

**Forma en que se aceptara:**
- Las 5 subzonas deben estar adecuadas con los materiales y la maquinaria.

**Supuestos**
- Se contará con todo el personal del área operaciones para la implementación y adecuación de la zona.
- La maquinaria destapada no presentará daños o averías para su ensamblaje.

**Riesgos**
- Por averías de la maquinaria en el proceso de adquisición y traslado, se generan inconvenientes en la instalación y pruebas de esta, ocasionando retrasos en el cronograma y/o sobrecostos.

**Recursos asignados**
- **Personal:** líder de operaciones, operarios del área de operaciones y Oswaldo Acosta.

**Económicos:** $ 13,002,842

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1.5</strong></td>
<td>Pruebas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
Realizar pruebas de capacidad instalada a la maquinaria y a la pulpa de fruta obtenida producto del proceso de despulpado.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del paquete de trabajo**

Una vez implementada la zona de despulpado, se realizará las pruebas de funcionamiento a la maquinaria y a todo el proceso de despulpado: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.

**Descripción del trabajo a realizar**

Actividades a realizar:

- **FK** Realizar pruebas de funcionamiento
- **FL** Desarrollar pruebas de capacidad instalada
- **FM** Realizar pruebas de procesos
  - Realizar pruebas de calidad de la pulpa de fruta
- **FN**

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables**: operarios área de operaciones del Banco.
- **Revisa**: líder de operaciones e ingeniera de alimentos.
- **Aprueba**: Oswaldo Acosta.

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- La zona de despulpado debe estar implementada.
- El proceso de la zona de despulpado estará debidamente aprobado.

**Forma en que se aceptará:**

- La pulpa de fruta estará debidamente empacada en su presentación de 500 gramos.

**Supuestos**

- Se contará con la presencia de los 4 operarios para llevar a cabo todo el proceso de despulpado.
- La ingeniera de alimentos estará presente al momento de la realización de las pruebas.

**Riesgos**

- El producto final (pulpa de fruta) al no cumplir con los requisitos establecidos y técnicos para su distribución, genera retrasos en la cadena de producción.

**Recursos asignados**

**Personal**: líder de operaciones, operarios del área de operaciones, ingeniera de alimentos y Oswaldo Acosta.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Económicos:** $21.645.776

**Materiales:** Bolsas de polietileno x 500 gramos, mesa de trabajo refrigerada, tapabocas, cofias, guantes, cuchillos, canastilla, impresora de stickers, extintores, computador, sillas y escritorios.

**Maquinaria:** Despulpadora, lavadora tipo batea y nevera de cuarto frío.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo:** Analizar el estado de la zona de despulpado en cada una de las fases del proceso de despulpado.

**Descripción del paquete de trabajo:** Describir el funcionamiento de todo el proceso de la zona de despulpado desde la recepción de materia prima hasta la obtención y almacenamiento de la pulpa de fruta.

**Descripción del trabajo a realizar:**

- **FO** Establecer contenido del informe de pruebas
- **FP** Establecer proceso
- **FQ** Establecer procedimiento
- **FR** Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento
- **FS** Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.
- **FT** Desarrollar informe de pruebas que contenga: pruebas de maquinaria del proceso y del producto

**Asignación de responsabilidades:**

- **Responsables:** director del proyecto y gerente del PMO
- **Revisa:** líder de operaciones e ingeniera de alimentos.
- **Aprueba:** líder de operaciones.
Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo
--- | ---
1.5.1 | Informe de resultado de pruebas.

Criterios de aceptación | Requisitos que deben cumplirse:
--- | ---
| • El informe deberá contener el diagnóstico de la puesta en marcha de cada una de las 5 subzonas de la zona de despulpado.

Forma en que se aceptará:
• Socialización de informe a interesados y aprobación del informe por parte de la líder de operaciones.

Supuestos
• Los resultados presentados en el informe serán satisfactorios conforme a la planeación realizada en el proyecto.
• El informe una vez socializado será colgado a la página web del Banco y enviado a ABACO para sus respectivas apreciaciones.

Riesgos
• Debido a las demoras presentadas en la socialización del informe, se pueden presentar retrasos en la aprobación de este, impactando la duración del cronograma estipulado en este paquete de trabajo.

Recursos asignados
Personal: líder de operaciones, ingeniera de alimentos, director del proyecto, gerente del PMO y sponsor.
Económicos: $ 5.759.147

Código paquete del trabajo | Nombre del paquete de trabajo
--- | ---
1.6.1 | Plan de capacitación en manipulación de alimentos

Objetivo del paquete de trabajo | Definir el temario de capacitación

Descripción del paquete de trabajo | En este se realizará la definición del temario de capacitación con este se solicitará a compras el proveedor más adecuado. En conjunto se establecerán el número de capacitaciones, personal que asiste a la capacitación, modo de evaluación adecuado
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descripción del trabajo a realizar**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FU</td>
</tr>
<tr>
<td>FV</td>
</tr>
<tr>
<td>FW</td>
</tr>
<tr>
<td>FX</td>
</tr>
<tr>
<td>FY</td>
</tr>
<tr>
<td>FZ</td>
</tr>
<tr>
<td>GA</td>
</tr>
<tr>
<td>GB</td>
</tr>
<tr>
<td>GC</td>
</tr>
<tr>
<td>GD</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Asignación de responsabilidades**

- **Responsables**: director del proyecto y gerente del PMO.
- **Revisa**: líder de operaciones e ingeniera de alimentos
- **Aprueba**: Oswaldo Acosta y sponsor

**Criterios de aceptación**

**Requisitos que deben cumplirse:**

- El plan de capacitaciones debe ser concertado con la ingeniera de alimentos y la líder de operaciones.

**Forma en que se aceptara:**

- Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano.
- Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Supuestos**
La información será revisada por los interesados, previo a la reunión de aprobación.

**Riesgos**
Si existen solicitudes de ajuste en el temario de las capacitaciones, debido al temario planeado, se afecta el presupuesto del paquete de trabajo en un 30%.

**Recursos asignados**
- **Personal:** Líder de operaciones, ingeniera de alimentos, director del proyecto, gerente del PMO y sponsor.
- **Económicos:** $19.220.218

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivo del paquete de trabajo**
Consolidar información para realizar el informe que permita validar los resultados de la capacitación

**Descripción del paquete de trabajo**
Se reunirán las actas de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación, con esta información se realizará un consolidar información para el informe de capacitaciones

**Descripción del trabajo a realizar**
Actividades a realizar:
- **GE** Recolectar acta de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación
- **GF** Consolidar información recolectada
- **GG** Diseñar estructura del informe a emplear
- **GH** Realizar Informe de capacitaciones
- **GI** Enviar Informe por correo o físico previo a la reunión
- **GJ** Agendar reunión para revisión de informe
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código paquete del trabajo</th>
<th>Nombre del paquete de trabajo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GK</td>
<td>Realizar reunión con los líderes de área operaciones para presentar el informe</td>
</tr>
<tr>
<td>GL</td>
<td>Aprobar el informe de capacitaciones, firmar el acta de aprobación</td>
</tr>
<tr>
<td>GM</td>
<td>Archivar acta de aprobación en la carpeta del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Asignación de responsabilidades</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• <strong>Responsables:</strong> director del proyecto y gerente del PMO.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• <strong>Revisa:</strong> líder de operaciones e ingeniera de alimentos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• <strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta y sponsor</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios de aceptación</th>
<th><strong>Requisitos que deben cumplirse:</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• El informe de capacitaciones debe ser concertado con la ingeniera de alimentos y la líder de operaciones.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th><strong>Forma en que se aceptara:</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Supuestos</th>
<th>La información será revisada por los interesados, previo a la reunión de aprobación.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Riesgos</th>
<th>Si existen resultados negativos en el informe de capacitaciones realizadas, pueden solicitarse capacitaciones adicionales al personal impactando el presupuesto del paquete de trabajo.</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos asignados</th>
<th><strong>Personal:</strong> líder de operaciones, ingeniera de alimentos, director del proyecto, gerente del PMO y sponsor.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Económicos:</strong> $ 8.163.362</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetivo del paquete de trabajo</th>
<th>Se diseñará un formato de acta de capacitaciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Descripción del paquete de trabajo</td>
<td>Este formato contendrá información sobre el personal que brindará la capacitación así como de quienes la recibirán.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción del trabajo a realizar</th>
<th>Actividades a realizar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>GN  Diseño de formato de acta de capacitación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>GO  Realizar instructivo de diligenciamiento del acta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>GP  Reunión de aprobación de formato</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>GQ  Aprobar el formato de acta de capacitaciones</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>GR  Firma del acta de cierre del proyecto una vez aprobada el acta de capacitaciones.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Asignación de responsabilidades | • **Responsables:** director del proyecto y gerente del PMO. |
|                                 | • **Revisa:** líder de operaciones e ingeniera de alimentos |
|                                 | • **Aprueba:** Oswaldo acosta y sponsor |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios de aceptación</th>
<th><strong>Requisitos que deben cumplirse:</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• El formato de capacitaciones debe ser concertado con la ingeniería de alimentos y la líder de operaciones.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th><strong>Forma en que se aceptará:</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>• Se entregará previo a la reunión de aprobación.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Supuestos</th>
<th>La información será revisada por los interesados, previo a la reunión de aprobación.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Riesgos</td>
<td>Si existen ajustes en el formato de acta de capacitación, a causa de la inconformidad por parte de los interesados, se verá impactado el cronograma en 2 días.</td>
</tr>
<tr>
<td>Código paquete del trabajo</td>
<td>Nombre del paquete de trabajo</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Recursos asignados</strong></td>
<td><strong>Personal:</strong> sponsor, director del proyecto, gerente del PMO, líder de operaciones, ingeniera de alimentos y Oswaldo Acosta</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Económicos:</strong> $1.450.059</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**d) Actas de cierre de proyecto o fase**

**ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO**

**Información del proyecto**

**Datos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Empresa / Organización</th>
<th>Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos de Bogotá.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>Implementación de una zona de despulpado de frutas en el Área de Operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fecha de preparación</td>
<td>30/09/2020</td>
</tr>
<tr>
<td>Cliente</td>
<td>Área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
</tr>
<tr>
<td>Patrocinador principal</td>
<td>Pbreo. Daniel Saldarriaga</td>
</tr>
<tr>
<td>Director del Proyecto</td>
<td>Eduan Javier Sánchez Álvarez</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Patrocinador/ patrocinadores**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre</th>
<th>Cargo</th>
<th>Departamento / División</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pbreo. Daniel Saldarriaga</td>
<td>Director Ejecutivo</td>
<td>Alta Dirección</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Razón de cierre**

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:
Marcar con una “X” la razón de cierre:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Razon de cierre</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aceptación de los productos o entregables

A continuación, se establece los entregables de proyecto que han sido aceptados:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Aceptación (Sí o No)</th>
<th>Observaciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Entregable I – Gerencia del proyecto</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Inicio</strong></td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Project Charter</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Registro de interesados</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Plan de Dirección del proyecto</strong></td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seguimiento y control</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Acta de cierre</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Entregable II- Diagnóstico y levantamiento de requisitos</strong></td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Requerimientos no funcionales</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>SI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Aceptación (Sí o No)</td>
<td>Observaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable I – Gerencia del proyecto</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Requerimientos funcionales</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Transición</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable III- Diseño</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Informe de especificaciones de la zona</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Plano de zona de despulpado</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Proceso de despulpado</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable IV- Implementación</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materiales y equipo</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Plan de montaje de zona de despulpado</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Zona despulpadora de fruta</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable V- Pruebas</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Informe de resultado de pruebas</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable VI- Capacitación</td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Informe de capacitación realizada</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Acta de capacitaciones</strong></td>
<td>Sí</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que:
• El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.

• Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.

• Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.

• Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área de operaciones del Banco de Alimentos.

• Se ha entregado la documentación al área operativa.

Se autoriza al director del proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto por entregables, para lo cual deberán incluir:

• Evaluación de la ejecución del proyecto.

• Documentación de lecciones aprendidas.

• Cierre de todos los procesos.

• Archivos con la documentación del proyecto.

Una vez concluido el proceso de cierre, el patrocinador (sponsor) deberá ser notificado para que el director del proyecto sea liberado.

**Aprobaciones**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre</th>
<th>Cargo</th>
<th>Fecha</th>
<th>Firma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pbro. Daniel Saldarriaga Molina</td>
<td>Director Ejecutivo</td>
<td>30/09/2020</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
6.2.3. área de conocimiento de cronograma.

a) Plan de gestión de cronograma

Es un componente del plan para la dirección del proyecto que establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. Según las necesidades del proyecto, el plan de gestión del cronograma puede ser formal o informal, de carácter detallado o más general, e incluye los umbrales de control apropiados.

- **Herramientas a utilizar:**

Para el proyecto se establece que la herramienta a emplear es juicio de expertos, posterior al juicio en conjunto con la dirección del proyecto y con previa aprobación del sponsor se determina que la planeación se realizará a partir de los parámetros de desarrollo, gestión y control del cronograma.

- **Unidades de medida:**

Se definen para cada uno de los recursos, las unidades que se utilizarán en las mediciones (tales como las horas, los días o las semanas de trabajo del personal) (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 182). A continuación, se muestran las unidades de medida de tiempo a emplear.

*Ver Tabla 40*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 40. Unidades de medida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Plan de gestión de cronograma</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Unidad de medida</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Jornada laboral</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Días laborables (Lunes a Viernes)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Meses 12

**Horas laborables (lunes - viernes)**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Horas diarias</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas Lunes a viernes (semana laborada)</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas de Almuerzo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Conversión a días**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Días calendario</td>
<td>365</td>
</tr>
<tr>
<td>Días festivos de ambos años</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Fines de semana 2019</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Fines de semana 2020</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Total de días laborables</td>
<td>243</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tiempos laborables en horas**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Horas laborables del proyecto</td>
<td>2.187</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

- **Secuencia de actividades**

Es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. El beneficio clave de este proceso es la definición de la secuencia lógica de trabajo para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto. Para la realización de este proceso se empleó el método de diagramación por precedencias (PDM) utilizando las precedencias fin-comienzo y comienzo-comienzo. A continuación, se definen dichas precedencias y se realiza la relación de manera gráfica:

- **Fin- Comienzo**: Relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya concluido una actividad predecesora. Por ejemplo, la instalación del sistema operativo en una PC “sucesora” no puede comenzar hasta que el hardware de
Comienzo- Comienzo: Relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado una actividad predecesora. Por ejemplo, nivelar el cemento “sucesora” no puede comenzar antes de comenzar a verter los cimientos “predecesora”. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 190)

- Umbrales de control:

De acuerdo con el Project Management Institute, Inc. “Para monitorear el desempeño del cronograma, pueden definirse umbrales de variación, que establecen un valor acordado para la variación permitida antes de que sea necesario tomar medidas. Los umbrales se expresan habitualmente como un porcentaje de desviación con respecto a los parámetros establecidos en la línea base del plan” (pág.182). Dado a lo anterior, se define para el presente proyecto el umbral de control, de la siguiente manera. Ver Tabla 41
### Tabla 41. Umbral de Control

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alcance</th>
<th>Variación permitida</th>
<th>Acciones a tomar si variación excede lo permitido</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proyecto completo</td>
<td>+/- 10% Tiempo planificado</td>
<td>Investigar, establecer y determinar la causa de la variación para realizar reunión y tomar la acción correctiva respectiva.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

- **Técnica para Estimación de duraciones:**

De acuerdo con el juicio de expertos se define emplear la técnica de estimación basada en tres valores la cual apoya en definir un rango aproximado de duración de cada actividad. En el empleo de esta técnica se realiza la estimación de los siguientes tiempos:

- **Optimista (To):** Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del mejor escenario para esa actividad.

- **Pesimista (Tp):** Estima la duración sobre la base del análisis del peor escenario para esa actividad

- **Tiempo más probable (Tm):** Esta estimación se basa en la duración de la actividad, en función de los recursos que probablemente le sean asignados, de su productividad, de las expectativas realistas de disponibilidad para la actividad, de las dependencias de otros participantes y de las interrupciones.

A consecuencia de la anterior descripción, se calcula la duración esperada del proyecto “Te (Beta)”, en función de la distribución asumida de los valores dentro del rango de las tres...
estimaciones. Usando para ello la distribución PERT Beta normal, para cada actividad, mediante la siguiente fórmula.

\[ (Te) = \frac{(To + 4 \times Tm + Tp)}{6} \]

Por último, se rescata que las estimaciones de duración basadas en tres valores con una distribución determinada proporcionan una duración esperada y despejan el grado de incertidumbre sobre la duración esperada.

- **Técnicas para controlar el cronograma**: El control del cronograma es un proceso que consiste en el monitoreo del proyecto para actualizar el cronograma y gestionar cambios a la línea base del cronograma. El beneficio clave de este proceso es que la línea base del cronograma es mantenida a lo largo del proyecto. De acuerdo con ello, se define el empleo la técnica del valor ganado, que utiliza estimaciones como la variación del cronograma (SV) y el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI), teniendo en cuenta los siguientes indicadores. *Ver Tabla 42*

### Tabla 42. Técnicas de control del cronograma

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Cálculo</th>
<th>Indicador</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Variación del cronograma (SV)</td>
<td>SV=EV-PV</td>
<td>SV&lt;0</td>
<td>Hay un retraso respecto a la planificación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SV&gt;0</td>
<td>Hay un adelanto respecto a la planificación</td>
</tr>
<tr>
<td>Índice de desempeño del cronograma (SPI)</td>
<td>SPI=EV/PV</td>
<td>SPI&lt;1</td>
<td>Ineficiencia en el uso del tiempo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SPI&gt;1</td>
<td>Eficiencia en el uso del tiempo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
• **Reportes o informes a generar:** Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance, de esta manera se realizará la actualización del estado del proyecto según los reportes del equipo para ello el equipo manejará el siguiente formato:

**Tabla 43.** Formato de avance del proyecto

1. **Estado del proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Entregable</th>
<th>Variación en el tiempo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Verde</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Amarillo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Naranja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Rojo</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td>&lt;=0%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td>De 1% a 10%</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>De 11% a 30%</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td>Mayor al 30%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. **Estado del Cronograma**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Adelantado</th>
<th>A tiempo</th>
<th>No actualizado</th>
<th>Atrasado</th>
</tr>
</thead>
</table>

**HORAS DEL PROYECTO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Duración total del proyecto</th>
<th>% Laborables/duración</th>
<th>Horas laborables transcurridas</th>
</tr>
</thead>
</table>

**RIESGOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° Riesgos actuales</th>
<th>N° Riesgos reporte anterior</th>
</tr>
</thead>
</table>

**PROBLEMAS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° Problemas actuales</th>
<th>N° Problemas reporte anterior</th>
</tr>
</thead>
</table>

---

**Firma del responsable**

Fuente: Construcción de los autores.

**Explicación de diligenciamiento:**

1. **Estado del proyecto:** En este ítem se realizará la descripción de los entregables que se tienen a cargo y se clasificarán en la semaforización de acuerdo con el porcentaje de atraso o adelanto que se tenga para cada uno. Debe dividirse la duración de tiempo del entregable sobre el tiempo estimado del mismo.
2. **Estado del cronograma**: De acuerdo con el ítem número 1, se realizará la estimación del estado actual del cronograma conforme a la clasificación estimada de: adelantado, a tiempo, no actualizado y atrasado. Y se establecerán los riesgos y problemas percibidos en la medición semanal de seguimiento.

- **Roles y responsabilidades**: En el siguiente apartado se define para cada interesado, su rol en el proyecto y las respectivas responsabilidades de acuerdo con el Plan de Gestión del Cronograma. *Ver Tabla 44*

**Tabla 44. Roles y responsabilidades**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Rol</th>
<th>Responsabilidades</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Director de Proyecto y gerente PMO</td>
<td>Líderes de cronograma</td>
<td>Serán responsables del seguimiento, monitoreo y control del cronograma del proyecto. Al igual que del control de los umbrales de control. Desarrollaran los planes de acción que considere pertinentes.</td>
</tr>
<tr>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td>Gestor de Cronograma</td>
<td>Responsable, seguimiento y control del cronograma en los entregables que estén relacionados con temas de la operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniera de Alimentos</td>
<td>Gestor de Cronograma</td>
<td>Responsable, seguimiento y control del cronograma en los entregables que estén relacionados con temas relacionados con temas de Calidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>Gestor de Cronograma</td>
<td>Responsable, seguimiento y control del cronograma en los entregables que estén relacionados con temas relacionados con temas de recursos humanos</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>Gestor de Cronograma</td>
<td>Responsable, seguimiento y control del cronograma en los entregables que estén relacionados con temas relacionados con temas del negocio y servicio.</td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Pérez</td>
<td>Gestor de Cronograma</td>
<td>Responsable, seguimiento y control del cronograma en los entregables que estén relacionados con temas financieros.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
b) Listado de actividades

En el siguiente apartado se definen las 200 actividades producto de descomponer los paquetes de trabajo de la EDT. Estas y como se aprecian en la Tabla 42 inician con la actividad “Definir nombre del proyecto” en el entregable 1.1.1.1 y terminan con la actividad “Comunicar al personal el formato a emplear” en el entregable 1.6.3.

Las actividades definidas se encuentran registradas de acuerdo con un ID Nombre y un ID Alfabético y contemplan la duración en horas de cada una de las actividades y entregables especificadas en la EDT.

Cabe aclarar, que la estimación de tiempo ubicada en la columna “Te (Beta)” se realizó mediante la distribución PERT beta-normal, en la cual mediante el promedio de los 2 tiempos estimado por el director de proyecto y la gerente PMO para los tiempos optimista (To), más probable (Tm) y pesimista (Tp), se estimó que la duración del proyecto sería de 2.205 horas. *Ver Tabla 45*

**Tabla 45. Listado de actividades con estimación de duraciones PERT beta-normal**

<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>ID Alfabético</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Duración</th>
<th>Estimador 1</th>
<th>Estimador 2</th>
<th>Promedio Estimadores</th>
<th>Desviación Estándar (Beta)</th>
<th>Te (Beta)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>IMPLEMENTACION DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTA EN EL AREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ</td>
<td>422,6 horas</td>
<td>2205 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Gerencia del proyecto</td>
<td>422,6 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Inicio</td>
<td>106,3 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>105,4 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ver Tabla 45
<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>ID Alfabético</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Duración</th>
<th>Estimator 1</th>
<th>Estimator 2</th>
<th>Promedio Estimadores</th>
<th>Desviación Estándar (Beta)</th>
<th>Te (Beta)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>A</td>
<td>Definir el nombre del proyecto</td>
<td>5,6 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>4,2</td>
<td>4,3</td>
<td>5,8</td>
<td>7,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>B</td>
<td>Contextualizar la necesidad del Banco de Alimentos con la implementación de la zona de despulpado</td>
<td>5,7 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>4,0</td>
<td>4,3</td>
<td>6,1</td>
<td>7,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>C</td>
<td>Realizar la justificación del proyecto</td>
<td>8 horas</td>
<td>7,7</td>
<td>7,8</td>
<td>7,9</td>
<td>6,0</td>
<td>8,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>D</td>
<td>Alinear los objetivos estratégicos del Banco con los del proyecto</td>
<td>5,7 horas</td>
<td>1,9</td>
<td>2,0</td>
<td>2,0</td>
<td>8,0</td>
<td>9,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>E</td>
<td>Establecer el objetivo general</td>
<td>2,6 horas</td>
<td>2,5</td>
<td>2,7</td>
<td>2,7</td>
<td>2,0</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>F</td>
<td>Establecer los objetivos específicos</td>
<td>3,1 horas</td>
<td>3,5</td>
<td>3,7</td>
<td>3,9</td>
<td>2,0</td>
<td>2,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>G</td>
<td>Determinar los interesados</td>
<td>10,6 horas</td>
<td>8,4</td>
<td>9,0</td>
<td>9,6</td>
<td>10,1</td>
<td>12,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>H</td>
<td>Definir los supuestos</td>
<td>3,4 horas</td>
<td>2,5</td>
<td>2,7</td>
<td>2,7</td>
<td>3,0</td>
<td>4,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>I</td>
<td>Detallar las restricciones del proyecto</td>
<td>4,5 horas</td>
<td>4,6</td>
<td>4,9</td>
<td>5,1</td>
<td>3,4</td>
<td>4,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>J</td>
<td>Determinar las exclusiones del proyecto</td>
<td>4 horas</td>
<td>3,1</td>
<td>3,1</td>
<td>3,2</td>
<td>4,1</td>
<td>4,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>K</td>
<td>Calcular el presupuesto inicial</td>
<td>16,9 horas</td>
<td>15,4</td>
<td>16,6</td>
<td>18,2</td>
<td>15,6</td>
<td>16,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>L</td>
<td>Definir los riesgos iniciales</td>
<td>15,1 horas</td>
<td>23,0</td>
<td>24,0</td>
<td>25,2</td>
<td>5,0</td>
<td>6,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>M</td>
<td>Autorización del Project Charter por parte del sponsor</td>
<td>6 horas</td>
<td>1,5</td>
<td>1,6</td>
<td>1,8</td>
<td>8,7</td>
<td>10,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>N</td>
<td>Acta de aprobación del Project Charter</td>
<td>0,9 horas</td>
<td>0,2</td>
<td>0,2</td>
<td>0,2</td>
<td>1,4</td>
<td>1,7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>O</td>
<td>Archivar acta en la carpeta del proyecto</td>
<td>0,6 horas</td>
<td>0,8</td>
<td>0,8</td>
<td>0,8</td>
<td>0,3</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>P</td>
<td>Definir el interesado o Stakeholder</td>
<td>12,1 horas</td>
<td>14,1</td>
<td>15,2</td>
<td>15,5</td>
<td>7,6</td>
<td>9,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>Q</td>
<td>Asociar categoría y subcategoría a cada interesado</td>
<td>3,3 horas</td>
<td>4,5</td>
<td>4,8</td>
<td>5,2</td>
<td>1,4</td>
<td>1,8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>R</td>
<td>Establecer el rol de cada interesado en el proyecto</td>
<td>1,3 horas</td>
<td>1,6</td>
<td>1,7</td>
<td>1,9</td>
<td>0,7</td>
<td>1,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>S</td>
<td>Levantar requerimiento y expectativas</td>
<td>13,3 horas</td>
<td>5,1</td>
<td>5,4</td>
<td>5,7</td>
<td>18,0</td>
<td>21,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>T</td>
<td>Definir fase o fases de mayor interés de los interesados</td>
<td>11,8 horas</td>
<td>2,7</td>
<td>2,7</td>
<td>3,0</td>
<td>18,0</td>
<td>21,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>U</td>
<td>Categorizar a los stakeholders según si son internos o externos</td>
<td>5,6 horas</td>
<td>1,6</td>
<td>1,7</td>
<td>1,7</td>
<td>7,7</td>
<td>9,8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>V</td>
<td>Realizar matriz de registro de interesados</td>
<td>17,5 horas</td>
<td>13,5</td>
<td>14,5</td>
<td>15,3</td>
<td>14,0</td>
<td>21,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>W</td>
<td>Aprobación de matriz</td>
<td>1,4 horas</td>
<td>1,3</td>
<td>1,4</td>
<td>1,4</td>
<td>1,1</td>
<td>1,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>X</td>
<td>Archivar matriz en la carpeta del proyecto</td>
<td>0,5 horas</td>
<td>0,6</td>
<td>0,7</td>
<td>0,7</td>
<td>0,3</td>
<td>0,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>Y</td>
<td>Realizar plan para la gestión de alcance</td>
<td>18 horas</td>
<td>15,3</td>
<td>15,6</td>
<td>16,1</td>
<td>15,0</td>
<td>20,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>Z</td>
<td>Realizar plan para la gestión de requisitos</td>
<td>18,6 horas</td>
<td>18,8</td>
<td>20,3</td>
<td>22,0</td>
<td>13,6</td>
<td>16,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AA</td>
<td>Realizar plan para la gestión de cronograma</td>
<td>19,6 horas</td>
<td>19,8</td>
<td>20,4</td>
<td>21,0</td>
<td>15,0</td>
<td>19,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AB</td>
<td>Realizar plan para la gestión de costos</td>
<td>33,7 horas</td>
<td>39,0</td>
<td>39,8</td>
<td>43,8</td>
<td>22,0</td>
<td>27,0</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>------------------------------------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AC</td>
<td>Realizar plan para la gestión de calidad</td>
<td>13 horas</td>
<td>22,4</td>
<td>24,0</td>
<td>24,9</td>
<td>1,7</td>
<td>1,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,1</td>
<td>2,8</td>
<td>12,0</td>
<td>13,0</td>
<td>13,9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,3</td>
<td>13,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td>13,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AD</td>
<td>Realizar plan para la gestión de recursos</td>
<td>21,3 horas</td>
<td>25,6</td>
<td>26,9</td>
<td>28,5</td>
<td>13,0</td>
<td>15,2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>19,7</td>
<td>19,3</td>
<td>21,0</td>
<td>24,1</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AE</td>
<td>Realizar plan para la gestión de comunicaciones</td>
<td>22,2 horas</td>
<td>19,8</td>
<td>21,6</td>
<td>22,0</td>
<td>18,6</td>
<td>23,8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>25,0</td>
<td>19,2</td>
<td>22,7</td>
<td>23,5</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AF</td>
<td>Realizar plan para la gestión de riesgos</td>
<td>23,2 horas</td>
<td>28,5</td>
<td>30,5</td>
<td>33,6</td>
<td>13,1</td>
<td>15,8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>18,0</td>
<td>20,8</td>
<td>23,2</td>
<td>25,8</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AG</td>
<td>Realizar plan para la gestión de las adquisiciones</td>
<td>16,5 horas</td>
<td>17,3</td>
<td>18,1</td>
<td>19,6</td>
<td>12,1</td>
<td>15,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>17,0</td>
<td>14,7</td>
<td>16,6</td>
<td>18,3</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AH</td>
<td>Realizar plan de involucramiento de interesados</td>
<td>14,7 horas</td>
<td>9,2</td>
<td>10,0</td>
<td>10,8</td>
<td>15,7</td>
<td>19,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>22,0</td>
<td>12,5</td>
<td>14,9</td>
<td>16,4</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AI</td>
<td>Realizar plan de gestión de cambios</td>
<td>16,2 horas</td>
<td>14,7</td>
<td>14,9</td>
<td>15,8</td>
<td>14,4</td>
<td>17,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>21,5</td>
<td>14,6</td>
<td>15,9</td>
<td>18,6</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AJ</td>
<td>Realizar plan de gestión de configuración</td>
<td>17,9 horas</td>
<td>12,5</td>
<td>12,9</td>
<td>13,3</td>
<td>18,6</td>
<td>22,6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>28,3</td>
<td>15,5</td>
<td>17,7</td>
<td>20,8</td>
<td>0,9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AK</td>
<td>Realizar línea base del alcance</td>
<td>21,7 horas</td>
<td>20,5</td>
<td>21,7</td>
<td>23,0</td>
<td>18,0</td>
<td>22,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>24,0</td>
<td>19,2</td>
<td>21,9</td>
<td>23,5</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AL</td>
<td>Realizar línea base del cronograma</td>
<td>23 horas</td>
<td>24,6</td>
<td>25,9</td>
<td>26,6</td>
<td>18,0</td>
<td>20,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>23,0</td>
<td>21,3</td>
<td>22,9</td>
<td>24,8</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AM</td>
<td>Realizar línea base de costos</td>
<td>16 horas</td>
<td>16,6</td>
<td>17,3</td>
<td>19,0</td>
<td>10,5</td>
<td>15,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>16,0</td>
<td>13,6</td>
<td>16,2</td>
<td>17,5</td>
<td>0,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AN</td>
<td>Realizar línea base para la medición del desempeño</td>
<td>14,3 horas</td>
<td>7,7</td>
<td>7,8</td>
<td>8,0</td>
<td>16,8</td>
<td>21,4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>23,0</td>
<td>12,2</td>
<td>14,6</td>
<td>15,5</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AO</td>
<td>Describir el ciclo de vida del proyecto</td>
<td>6,6 horas</td>
<td>9,8</td>
<td>10,3</td>
<td>11,3</td>
<td>2,2</td>
<td>2,9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3,5</td>
<td>6,0</td>
<td>6,6</td>
<td>7,4</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AP</td>
<td>Realizar enfoque de desarrollo</td>
<td>14,6 horas</td>
<td>6,7</td>
<td>7,4</td>
<td>7,8</td>
<td>15,0</td>
<td>22,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>28,7</td>
<td>10,9</td>
<td>14,7</td>
<td>18,2</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AQ</td>
<td>Aprobación de plan de gestión</td>
<td>5 horas</td>
<td>8,3</td>
<td>8,5</td>
<td>9,0</td>
<td>1,1</td>
<td>1,4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,7</td>
<td>4,7</td>
<td>4,9</td>
<td>5,4</td>
<td>0,1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>To</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AR</td>
<td>Archivar plan de gestión en la carpeta del proyecto</td>
<td>0,5 horas</td>
<td>0,6</td>
<td>0,7</td>
<td>0,7</td>
<td>0,3</td>
<td>0,4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3</td>
<td>Seguimiento y control</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AS</td>
<td>Definir periodicidad de informes de seguimiento</td>
<td>1,8 horas</td>
<td>0,8</td>
<td>0,9</td>
<td>0,9</td>
<td>1,9</td>
<td>2,8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AT</td>
<td>Realizar cronograma de entregas</td>
<td>2,8 horas</td>
<td>2,5</td>
<td>2,6</td>
<td>2,8</td>
<td>2,3</td>
<td>3,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AU</td>
<td>Establecer contenido de informes</td>
<td>3 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>3,8</td>
<td>4,1</td>
<td>1,6</td>
<td>2,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AV</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>18,9 horas</td>
<td>8,4</td>
<td>9,3</td>
<td>10,1</td>
<td>24,8</td>
<td>27,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AW</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>21,6 horas</td>
<td>8,4</td>
<td>8,7</td>
<td>8,8</td>
<td>29,0</td>
<td>33,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AX</td>
<td>Hacer socialización con el sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>5,4 horas</td>
<td>1,7</td>
<td>1,7</td>
<td>1,7</td>
<td>7,2</td>
<td>9,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AY</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones</td>
<td>2 horas</td>
<td>1,7</td>
<td>1,8</td>
<td>2,0</td>
<td>1,7</td>
<td>2,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AZ</td>
<td>Archivar informes de seguimiento en la carpeta del proyecto</td>
<td>0,7 horas</td>
<td>0,8</td>
<td>0,9</td>
<td>0,9</td>
<td>0,4</td>
<td>0,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BA</td>
<td>Definir periodicidad de actas de reuniones</td>
<td>1,6 horas</td>
<td>0,8</td>
<td>0,9</td>
<td>0,9</td>
<td>1,8</td>
<td>2,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BB</td>
<td>Realizar cronograma de reuniones</td>
<td>15,2 horas</td>
<td>2,5</td>
<td>2,6</td>
<td>2,8</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BC</td>
<td>Establecer contenido de actas</td>
<td>9,6 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>4,1</td>
<td>4,5</td>
<td>9,0</td>
<td>15,2</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>-----------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BD</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>9,8 horas</td>
<td>8,4 8,9 9,2 8,3 10,7 13,0</td>
<td>8,4 9,8 11,1</td>
<td>0,5 9,8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BE</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>9,5 horas</td>
<td>8,4 8,8 9,0 7,0 10,0 14,0</td>
<td>7,7 9,4 11,5</td>
<td>0,6 9,5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BF</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>1,9 horas</td>
<td>1,7 1,7 1,8 1,7 2,2 2,3</td>
<td>1,7 2,0 2,1</td>
<td>0,1 1,9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BG</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.</td>
<td>1,9 horas</td>
<td>1,7 1,8 2,0 1,4 2,1 2,4</td>
<td>1,5 2,0 2,2</td>
<td>0,1 1,9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BH</td>
<td>Archivar actas en carpeta del proyecto</td>
<td>0,7 horas</td>
<td>0,8 0,9 0,9 0,4 0,6 0,7</td>
<td>0,6 0,7 0,8</td>
<td>0,0 0,7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BI</td>
<td>Establecer contenido de acta</td>
<td>3,4 horas</td>
<td>4,6 5,0 5,3 1,5 1,9 2,3</td>
<td>3,1 3,5 3,8</td>
<td>0,1 3,4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BJ</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>11,5 horas</td>
<td>8,4 9,1 9,4 10,0 14,0 17,2</td>
<td>9,2 11,6 13,3</td>
<td>0,7 11,5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BK</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>12 horas</td>
<td>8,4 9,0 9,1 11,9 15,0 18,3</td>
<td>10,1 12,0 13,7</td>
<td>0,6 12,0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BL</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>1,9 horas</td>
<td>1,7 1,8 1,9 1,6 2,2 2,3</td>
<td>1,7 2,0 2,1</td>
<td>0,1 1,9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BM</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.</td>
<td>1,8 horas</td>
<td>1,7 1,8 1,8 1,0 1,9 2,4</td>
<td>1,3 1,8 2,1</td>
<td>0,1 1,8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BN</td>
<td>Reunión de aceptación de criterios para posterior firma del acta de cierre del proyecto.</td>
<td>1,1 horas</td>
<td>0,1 0,1 0,1 1,6 2,2 2,7</td>
<td>0,9 1,2 1,4</td>
<td>0,1 1,1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BO</td>
<td>Archivar acta de cierre en carpeta del proyecto</td>
<td>0,7 horas</td>
<td>0,8 0,9 0,9 0,4 0,6 0,7</td>
<td>0,6 0,7 0,8</td>
<td>0,0 0,7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Diagnóstico y levantamiento de requisitos</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1040,4 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1</td>
<td>Requerimientos no funcionales</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1040,4 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>--------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Realizar reunión para definición de objetivos de las entrevistas</td>
<td>444,7 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Definir número de preguntas</td>
<td>3 horas</td>
<td>9,5 10,4 11,4 7,0 9,0 13,0 8,3 9,7 12,2 0,7 9,9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Revisar si las preguntas están de acuerdo a los objetivos</td>
<td>4,3 horas</td>
<td>3,2 3,4 3,5 4,5 5,2 6,0 3,8 4,3 4,8 0,2 4,3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Hacer acta de aprobación de entrevistas, recolectar firmas y archivar</td>
<td>5 horas</td>
<td>7,0 7,5 8,1 1,6 2,5 2,8 4,3 5,0 5,5 0,2 5,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Realizar reunión para definición de objetivos de las entrevistas</td>
<td>11,5 horas</td>
<td>4,8 4,9 5,2 14,8 17,5 23,0 9,8 11,2 14,1 0,7 11,5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Definir número de preguntas</td>
<td>6,2 horas</td>
<td>14,3 15,3 16,0 34,0 45,0 49,4 24,1 30,1 32,7 1,4 29,6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Definir si las preguntas van a ser de respuesta múltiple o abierta</td>
<td>4,1 horas</td>
<td>3,2 3,4 3,6 3,4 4,8 5,9 3,3 4,1 4,7 0,2 4,1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Establecer mecanismos de resolución de encuestas</td>
<td>4,6 horas</td>
<td>3,2 3,3 3,5 5,0 5,8 6,6 4,1 4,5 5,0 0,2 4,6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Revisar si las preguntas están de acuerdo a los objetivos</td>
<td>5 horas</td>
<td>3,2 3,3 3,4 4,9 6,8 8,5 4,0 5,1 6,0 0,3 5,0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

# Zona de despulpado Banco de Alimentos
<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>ID Alfabético</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Duración</th>
<th>Estimador 1</th>
<th>Estimador 2</th>
<th>Promedio Estimadores</th>
<th>Desviación Estándar (Beta)</th>
<th>Te (Beta)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CC</td>
<td>Definir número de fundaciones a encuestar (maestro)</td>
<td>7,4 horas</td>
<td>7.9</td>
<td>8.4</td>
<td>9.2</td>
<td>4.9</td>
<td>6.1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CD</td>
<td>Aprobar el acta de aprobación de encuestas y población a encuestar</td>
<td>5 horas</td>
<td>1.3</td>
<td>1.4</td>
<td>1.4</td>
<td>6.0</td>
<td>8.3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CE</td>
<td>Recolección información geográfica de los interesados para realizar la encuesta</td>
<td>7,9 horas</td>
<td>4.8</td>
<td>4.8</td>
<td>5.2</td>
<td>8.3</td>
<td>10.8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CF</td>
<td>Realizar encuestas</td>
<td>86,5 horas</td>
<td>126.7</td>
<td>128.0</td>
<td>130.5</td>
<td>38.0</td>
<td>45.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CG</td>
<td>Tabular y analizar las encuestas</td>
<td>77,2 horas</td>
<td>50.7</td>
<td>55.8</td>
<td>56.9</td>
<td>79.0</td>
<td>102.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CH</td>
<td>Consolidar el Informe final</td>
<td>83,6 horas</td>
<td>79.2</td>
<td>84.7</td>
<td>92.4</td>
<td>50.0</td>
<td>86.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CI</td>
<td>Aprobar el informe final</td>
<td>27,8 horas</td>
<td>42.8</td>
<td>47.0</td>
<td>50.8</td>
<td>7.6</td>
<td>8.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CJ</td>
<td>Recolectar información de inventarios de últimos seis (06) años</td>
<td>106,4 horas</td>
<td>63.4</td>
<td>65.9</td>
<td>69.2</td>
<td>113.3</td>
<td>150.2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CK</td>
<td>Consolidar información por tipo de fruta y donantes</td>
<td>92.5 horas</td>
<td>38.0</td>
<td>40.3</td>
<td>42.7</td>
<td>100.0</td>
<td>152.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CL</td>
<td>Definición de stock de inventario mensual y por tipo de fruta</td>
<td>87 horas</td>
<td>53.9</td>
<td>56.0</td>
<td>57.7</td>
<td>86.0</td>
<td>118.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CM</td>
<td>Reportar el estado actual de inventarios</td>
<td>77,7 horas</td>
<td>95.0</td>
<td>101.7</td>
<td>110.8</td>
<td>38.7</td>
<td>53.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CN</td>
<td>Revisar y aprobar el reporte</td>
<td>6,9 horas</td>
<td>4.8</td>
<td>4.8</td>
<td>5.3</td>
<td>6.9</td>
<td>8.7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CO</td>
<td>Firmar acta de entrega de informe de inventario de fruta</td>
<td>1,5 horas</td>
<td>1.0</td>
<td>1.0</td>
<td>1.0</td>
<td>1.6</td>
<td>2.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2.1.4 pronóstico de producción de pulpa | 788,7 horas |
<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>ID Alfabético</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Duración</th>
<th>Estimador 1 To</th>
<th>Tm</th>
<th>Tp</th>
<th>Estimador 2 To</th>
<th>Tm</th>
<th>Tp</th>
<th>Promedio Estimadores To</th>
<th>Tm</th>
<th>Tp</th>
<th>Desviación Estándar (Beta)</th>
<th>Te (Beta)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CP</td>
<td>Establecer metodología a emplear en el pronóstico</td>
<td>40,6 horas</td>
<td>6,3</td>
<td>6,5</td>
<td>6,9</td>
<td>60,0</td>
<td>74,8</td>
<td>88,7</td>
<td>33,2</td>
<td>40,7</td>
<td>47,8</td>
<td>2,4</td>
<td>40,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CQ</td>
<td>Utilizar el informe de inventario de fruta como serie histórica de análisis</td>
<td>28 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>4,2</td>
<td>4,5</td>
<td>31,0</td>
<td>52,0</td>
<td>71,9</td>
<td>17,4</td>
<td>28,1</td>
<td>38,2</td>
<td>3,5</td>
<td>28,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CR</td>
<td>Realizar pronóstico de producción</td>
<td>42 horas</td>
<td>31,7</td>
<td>33,9</td>
<td>37,3</td>
<td>32,0</td>
<td>50,0</td>
<td>68,0</td>
<td>31,8</td>
<td>41,9</td>
<td>52,6</td>
<td>3,5</td>
<td>42,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CS</td>
<td>Validar pronóstico frente al dimensionamiento de la oferta del estudio de mercado</td>
<td>28,4 horas</td>
<td>15,8</td>
<td>16,0</td>
<td>17,3</td>
<td>24,0</td>
<td>41,4</td>
<td>54,0</td>
<td>19,9</td>
<td>28,7</td>
<td>35,6</td>
<td>2,6</td>
<td>28,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CT</td>
<td>Ajustar pronóstico de acuerdo al dimensionamiento de la oferta del estudio de mercado</td>
<td>54 horas</td>
<td>11,1</td>
<td>11,4</td>
<td>12,4</td>
<td>59,0</td>
<td>100,0</td>
<td>120,0</td>
<td>35,0</td>
<td>55,7</td>
<td>66,2</td>
<td>5,2</td>
<td>54,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CU</td>
<td>Definir estructura del documento final para presentar el pronóstico</td>
<td>52,2 horas</td>
<td>0,6</td>
<td>0,7</td>
<td>0,7</td>
<td>90,1</td>
<td>104,1</td>
<td>116,2</td>
<td>45,4</td>
<td>52,4</td>
<td>58,5</td>
<td>2,2</td>
<td>52,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CV</td>
<td>Realizar el documento para la presentación final del pronóstico</td>
<td>80 horas</td>
<td>31,7</td>
<td>33,3</td>
<td>35,9</td>
<td>109,1</td>
<td>126,6</td>
<td>143,7</td>
<td>70,4</td>
<td>79,9</td>
<td>89,8</td>
<td>3,2</td>
<td>80,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CW</td>
<td>Aprobar pronóstico</td>
<td>4,8 horas</td>
<td>1,0</td>
<td>1,0</td>
<td>1,1</td>
<td>7,4</td>
<td>8,5</td>
<td>9,7</td>
<td>4,2</td>
<td>4,8</td>
<td>5,4</td>
<td>0,2</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CX</td>
<td>Firmar acta de entrega del pronóstico</td>
<td>1,5 horas</td>
<td>1,0</td>
<td>1,0</td>
<td>1,1</td>
<td>1,6</td>
<td>2,0</td>
<td>2,5</td>
<td>1,3</td>
<td>1,5</td>
<td>1,8</td>
<td>0,1</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>CY</td>
<td>Recolectar información de residuos de fruta de los últimos seis (06) años</td>
<td>18,2 horas</td>
<td>22,2</td>
<td>22,6</td>
<td>23,1</td>
<td>12,0</td>
<td>13,5</td>
<td>16,5</td>
<td>17,1</td>
<td>18,1</td>
<td>19,8</td>
<td>0,5</td>
<td>18,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>CZ</td>
<td>Consolidar información por tipo de fruta y donantes</td>
<td>25,1 horas</td>
<td>12,0</td>
<td>12,9</td>
<td>13,9</td>
<td>30,0</td>
<td>37,0</td>
<td>45,6</td>
<td>21,0</td>
<td>24,9</td>
<td>29,7</td>
<td>1,5</td>
<td>25,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>DA</td>
<td>Reporte del estado actual de residuos de fruta</td>
<td>31 horas</td>
<td>19,0</td>
<td>19,6</td>
<td>21,3</td>
<td>31,0</td>
<td>44,0</td>
<td>46,0</td>
<td>25,0</td>
<td>31,8</td>
<td>33,7</td>
<td>1,4</td>
<td>31,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>DB</td>
<td>Revisar y aprobar el reporte de residuos</td>
<td>6,1 horas</td>
<td>3,2</td>
<td>3,3</td>
<td>3,6</td>
<td>7,4</td>
<td>9,0</td>
<td>10,4</td>
<td>5,3</td>
<td>6,1</td>
<td>7,0</td>
<td>0,3</td>
<td>6,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>DC</td>
<td>Firmar acta de entrega de informe de inventario de fruta</td>
<td>1,5 horas</td>
<td>1,0</td>
<td>1,0</td>
<td>1,0</td>
<td>1,8</td>
<td>2,0</td>
<td>2,4</td>
<td>1,4</td>
<td>1,5</td>
<td>1,7</td>
<td>0,1</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>Nombre Activa</td>
<td># ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2</td>
<td>Requerimientos funcionales</td>
<td></td>
<td></td>
<td>105,5 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td></td>
<td></td>
<td>105,5 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DD</td>
<td>Recolección de información del pronóstico de pulpa</td>
<td>26,8 horas</td>
<td>4,8</td>
<td>4,8</td>
<td>5,0</td>
<td>33,0</td>
<td>47,2</td>
<td>57,3</td>
<td>18,9</td>
<td>26,0</td>
<td>31,2</td>
<td>2,0</td>
<td>25,7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DE</td>
<td>Establecer especificaciones mínimas de la maquinaria para cumplir con el pronóstico</td>
<td>78,7 horas</td>
<td>72,9</td>
<td>75,8</td>
<td>78,8</td>
<td>70,0</td>
<td>82,0</td>
<td>92,0</td>
<td>71,4</td>
<td>78,9</td>
<td>85,4</td>
<td>2,3</td>
<td>78,7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DF</td>
<td>Determinar en conjunto con la ingeniera de alimentos las características de materiales de la maquinaria y otros aspectos a tener en cuenta</td>
<td>48,9 horas</td>
<td>47,5</td>
<td>51,3</td>
<td>52,9</td>
<td>42,0</td>
<td>46,8</td>
<td>52,3</td>
<td>44,8</td>
<td>49,1</td>
<td>52,6</td>
<td>1,3</td>
<td>48,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DG</td>
<td>Realizar reunión de aprobación de especificaciones de maquinaria</td>
<td>7,6 horas</td>
<td>6,3</td>
<td>6,4</td>
<td>6,5</td>
<td>8,4</td>
<td>8,8</td>
<td>9,6</td>
<td>7,4</td>
<td>7,6</td>
<td>8,1</td>
<td>0,1</td>
<td>7,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DH</td>
<td>Consolidar los cambios con el impacto de cada uno</td>
<td>11,1 horas</td>
<td>12,7</td>
<td>13,7</td>
<td>14,0</td>
<td>8,0</td>
<td>8,5</td>
<td>9,4</td>
<td>10,3</td>
<td>11,1</td>
<td>11,7</td>
<td>0,2</td>
<td>11,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DI</td>
<td>Establecer niveles de mejora en tiempo y productividad</td>
<td>37,4 horas</td>
<td>12,7</td>
<td>13,3</td>
<td>14,4</td>
<td>50,0</td>
<td>60,0</td>
<td>78,0</td>
<td>31,3</td>
<td>36,7</td>
<td>46,2</td>
<td>2,5</td>
<td>37,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DM</td>
<td>Realizar reunión para validar los resultados</td>
<td>8,1 horas</td>
<td>6,3</td>
<td>6,8</td>
<td>6,9</td>
<td>6,0</td>
<td>9,0</td>
<td>15,0</td>
<td>6,2</td>
<td>7,9</td>
<td>11,0</td>
<td>0,8</td>
<td>8,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3</td>
<td>Transición</td>
<td></td>
<td></td>
<td>346,8 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DJ</td>
<td>Listar cambios del proceso</td>
<td>37 horas</td>
<td>9,5</td>
<td>10,5</td>
<td>11,2</td>
<td>50,0</td>
<td>62,0</td>
<td>84,0</td>
<td>29,8</td>
<td>36,2</td>
<td>47,6</td>
<td>3,0</td>
<td>37,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DK</td>
<td>Consolidar los cambios con el impacto de cada uno</td>
<td>30,5 horas</td>
<td>15,8</td>
<td>16,0</td>
<td>16,8</td>
<td>34,0</td>
<td>45,6</td>
<td>53,2</td>
<td>24,9</td>
<td>30,8</td>
<td>35,0</td>
<td>1,7</td>
<td>30,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DL</td>
<td>Establecer niveles de mejora en tiempo y productividad</td>
<td>37,4 horas</td>
<td>12,7</td>
<td>13,3</td>
<td>14,4</td>
<td>50,0</td>
<td>60,0</td>
<td>78,0</td>
<td>31,3</td>
<td>36,7</td>
<td>46,2</td>
<td>2,5</td>
<td>37,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DM</td>
<td>Realizar reunión para validar los resultados</td>
<td>8,1 horas</td>
<td>6,3</td>
<td>6,8</td>
<td>6,9</td>
<td>6,0</td>
<td>9,0</td>
<td>15,0</td>
<td>6,2</td>
<td>7,9</td>
<td>11,0</td>
<td>0,8</td>
<td>8,1</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------------------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>To Type M Type P</td>
<td>To Type M Type P</td>
<td>To Type M Type P</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DN</td>
<td>Hacer acta de aprobación de resultados y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>3 horas</td>
<td>3.2</td>
<td>3.4</td>
<td>3.8</td>
<td>2.0</td>
<td>2.5</td>
<td>3.3</td>
<td>2.6</td>
<td>3.0</td>
<td>3.6</td>
<td>0.2</td>
<td>3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>236.8 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DO</td>
<td>Establecer los elementos y estructura que tendrá el manual</td>
<td>41.8 horas</td>
<td>17.4</td>
<td>18.8</td>
<td>19.0</td>
<td>32.0</td>
<td>69.0</td>
<td>82.0</td>
<td>24.7</td>
<td>43.9</td>
<td>50.5</td>
<td>4.3</td>
<td>41.8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DP</td>
<td>Definir el alcance</td>
<td>276 horas</td>
<td>9.5</td>
<td>9.6</td>
<td>10.1</td>
<td>35.0</td>
<td>42.0</td>
<td>70.0</td>
<td>22.3</td>
<td>25.8</td>
<td>40.0</td>
<td>3.0</td>
<td>27.6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DQ</td>
<td>Establecer el proceso y procedimiento de la maquinaria</td>
<td>59.8 horas</td>
<td>63.4</td>
<td>67.8</td>
<td>69.2</td>
<td>46.7</td>
<td>50.0</td>
<td>67.2</td>
<td>55.0</td>
<td>58.9</td>
<td>68.2</td>
<td>2.2</td>
<td>59.8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DR</td>
<td>Realizar reunión para validar el manual en conjunto con los interesados que hacen parte del área de operaciones del Banco</td>
<td>10.7 horas</td>
<td>9.5</td>
<td>10.5</td>
<td>10.7</td>
<td>8.6</td>
<td>11.0</td>
<td>14.0</td>
<td>9.1</td>
<td>10.7</td>
<td>12.3</td>
<td>0.5</td>
<td>10.7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DS</td>
<td>Aprobar manual y realizar la respectiva acta</td>
<td>6 horas</td>
<td>3.2</td>
<td>3.4</td>
<td>3.7</td>
<td>5.0</td>
<td>9.0</td>
<td>10.0</td>
<td>4.1</td>
<td>6.2</td>
<td>6.9</td>
<td>0.5</td>
<td>6.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DT</td>
<td>Capacitar en el uso de los manuales a todos los que participen en el uso de la maquinaria</td>
<td>40 horas</td>
<td>47.5</td>
<td>52.3</td>
<td>55.9</td>
<td>14.0</td>
<td>30.0</td>
<td>34.0</td>
<td>30.8</td>
<td>41.1</td>
<td>45.0</td>
<td>2.4</td>
<td>40.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DU</td>
<td>Establecer un repositorio donde las personas puedan acceder a los manuales</td>
<td>44.9 horas</td>
<td>63.4</td>
<td>66.5</td>
<td>72.5</td>
<td>9.0</td>
<td>24.0</td>
<td>32.0</td>
<td>36.2</td>
<td>45.3</td>
<td>52.3</td>
<td>2.7</td>
<td>44.9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>Diseño</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DV</td>
<td>Recolectar información de la zona de despulpado actual</td>
<td>28 horas</td>
<td>48.3</td>
<td>51.2</td>
<td>55.3</td>
<td>4.0</td>
<td>4.5</td>
<td>6.1</td>
<td>26.2</td>
<td>27.9</td>
<td>30.7</td>
<td>0.8</td>
<td>28.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DW</td>
<td>Determinar en conjunto con la líder del área las características mínimas de la zona de despulpado</td>
<td>10.9 horas</td>
<td>19.3</td>
<td>19.5</td>
<td>20.1</td>
<td>1.0</td>
<td>2.1</td>
<td>3.3</td>
<td>10.2</td>
<td>10.8</td>
<td>11.7</td>
<td>0.3</td>
<td>10.9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DX</td>
<td>Realizar reunión de aprobación de especificaciones de la zona</td>
<td>4.6 horas</td>
<td>4.8</td>
<td>5.3</td>
<td>5.4</td>
<td>3.0</td>
<td>4.0</td>
<td>5.5</td>
<td>3.9</td>
<td>4.6</td>
<td>5.4</td>
<td>0.3</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>ID Nombre</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-----------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>Elaborar acta de aprobación de especificaciones de la zona</td>
<td>5 horas</td>
<td>5.6</td>
<td>6.0</td>
<td>5.8</td>
<td>0.2</td>
<td>5.0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>Archivar acta de aprobación</td>
<td>1.4 horas</td>
<td>1.6</td>
<td>1.7</td>
<td>1.5</td>
<td>0.0</td>
<td>1.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td></td>
<td>88.9 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Recolectar información del informe de especificaciones de la zona de despulpado</td>
<td>8.5 horas</td>
<td>8.1</td>
<td>8.3</td>
<td>8.5</td>
<td>7.6</td>
<td>9.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Realizar mediciones del área de operaciones</td>
<td>21.3 horas</td>
<td>29.0</td>
<td>29.9</td>
<td>31.3</td>
<td>19.9</td>
<td>23.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Elaborar distribución de planta de la zona despulpado</td>
<td>22.7 horas</td>
<td>9.7</td>
<td>10.5</td>
<td>11.2</td>
<td>18.4</td>
<td>29.0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Documentar la normatividad empleada para el plano</td>
<td>36.4 horas</td>
<td>32.2</td>
<td>34.8</td>
<td>36.9</td>
<td>31.0</td>
<td>44.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Elaborar boceto de plano de la zona de despulpado</td>
<td>34 horas</td>
<td>29.0</td>
<td>29.6</td>
<td>31.0</td>
<td>29.5</td>
<td>40.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Reunir a la ingeniera de alimentos, líder del área de operaciones y gerente de operaciones para aprobación</td>
<td>4.5 horas</td>
<td>4.8</td>
<td>5.1</td>
<td>5.5</td>
<td>3.9</td>
<td>5.8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Firmar acta de aprobación de plano</td>
<td>2.2 horas</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.7</td>
<td>2.6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>Archivar plano en la carpeta del proyecto</td>
<td>1.4 horas</td>
<td>1.6</td>
<td>1.7</td>
<td>1.8</td>
<td>1.2</td>
<td>1.6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td></td>
<td>125.9 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>Diseñar el proceso de despulpado</td>
<td>40.6 horas</td>
<td>16.1</td>
<td>16.9</td>
<td>17.9</td>
<td>33.1</td>
<td>39.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>Definir actividades del proceso, documentos, procesos de verificación</td>
<td>27 horas</td>
<td>12.1</td>
<td>12.9</td>
<td>13.8</td>
<td>22.5</td>
<td>26.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>Realizar el flujo con las actividades diseñadas</td>
<td>27.8 horas</td>
<td>13.7</td>
<td>14.6</td>
<td>15.4</td>
<td>24.3</td>
<td>28.8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------------------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>To Tm Tp</td>
<td>To Tm Tp</td>
<td>To Tm Tp</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EL</td>
<td>Asignar responsable de las actividades en el flujo</td>
<td>22,9 horas</td>
<td>1.6 1.7 1.8</td>
<td>33.6 44.0 55.0</td>
<td>17.6 22.8 28.4</td>
<td>1.8</td>
<td>22.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EM</td>
<td>Agendar reunión para revisión del flujo</td>
<td>2,3 horas</td>
<td>0.8 0.8 0.9</td>
<td>3.0 3.6 5.2</td>
<td>1.9 2.2 3.0</td>
<td>0.2</td>
<td>2.3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EN</td>
<td>Aprobar el flujo</td>
<td>2.2 horas</td>
<td>0.5 0.5 0.5</td>
<td>3.0 3.8 4.7</td>
<td>1.7 2.2 2.6</td>
<td>0.1</td>
<td>2.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EO</td>
<td>Realizar acta de entrega de flujo y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>3.1 horas</td>
<td>4.8 5.0 5.5</td>
<td>0.9 1.2 1.4</td>
<td>2.8 3.1 3.4</td>
<td>0.1</td>
<td>3.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Implementación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td></td>
<td></td>
<td>465.2 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EP</td>
<td>Seleccionar los proveedores de materiales y maquinaria</td>
<td>29.4 horas</td>
<td>39.0 41.4 42.2</td>
<td>13.9 17.1 23.9</td>
<td>26.5 29.2 33.0</td>
<td>1.1</td>
<td>29.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EQ</td>
<td>Definir responsabilidades de los proveedores</td>
<td>14.2 horas</td>
<td>19.5 20.7 21.1</td>
<td>6.3 7.8 10.0</td>
<td>12.9 14.2 15.6</td>
<td>0.4</td>
<td>14.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>ER</td>
<td>Establecer fecha de entrega</td>
<td>4 horas</td>
<td>0.6 0.6 0.6</td>
<td>6.0 7.0 10.0</td>
<td>3.3 3.8 5.3</td>
<td>0.3</td>
<td>4.0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>ES</td>
<td>Definir garantías de las maquinarias</td>
<td>9.1 horas</td>
<td>9.8 9.9 10.4</td>
<td>6.4 8.0 11.5</td>
<td>8.1 9.0 11.0</td>
<td>0.5</td>
<td>9.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>ET</td>
<td>Levantar orden de compra por parte del Banco</td>
<td>9.3 horas</td>
<td>11.7 12.1 12.7</td>
<td>3.0 7.0 7.6</td>
<td>7.4 9.5 10.1</td>
<td>0.5</td>
<td>9.3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EU</td>
<td>Firmar contrato de compras</td>
<td>4.6 horas</td>
<td>7.8 8.0 8.4</td>
<td>0.9 1.1 1.4</td>
<td>4.3 4.5 4.9</td>
<td>0.1</td>
<td>4.6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EV</td>
<td>Comprar materiales y equipos</td>
<td>52.7 horas</td>
<td>78.1 81.2 82.8</td>
<td>19.0 23.5 33.6</td>
<td>48.5 52.4 58.2</td>
<td>1.6</td>
<td>52.7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EW</td>
<td>Entrega de materiales y equipos por parte de los proveedores</td>
<td>75.7 horas</td>
<td>97.6 107.4 118.1</td>
<td>40.0 43.7 48.0</td>
<td>68.8 75.5 83.0</td>
<td>2.4</td>
<td>75.7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EX</td>
<td>Almacenar materiales en bodega</td>
<td>25.5 horas</td>
<td>11.7 12.6 13.0</td>
<td>30.0 38.5 47.0</td>
<td>20.9 25.6 30.0</td>
<td>1.5</td>
<td>25.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Reunir a los líderes del área de operaciones para definir el plan a seguir en el montaje</td>
<td>122,7 horas</td>
<td>9,2 horas</td>
<td>9,6</td>
<td>9,7</td>
<td>9,7</td>
<td>7,0</td>
<td>8,7</td>
<td>11,0</td>
<td>8,3</td>
<td>9,2</td>
<td>10,3</td>
<td>0,3</td>
<td>9,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Elaborar el plan de montaje</td>
<td>48,3 horas</td>
<td>47,8</td>
<td>49,7</td>
<td>49,7</td>
<td>40,0</td>
<td>47,0</td>
<td>55,0</td>
<td>43,9</td>
<td>48,4</td>
<td>52,4</td>
<td>1,4</td>
<td>48,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Definir indicadores de medición para el montaje</td>
<td>51,8 horas</td>
<td>52,6</td>
<td>56,3</td>
<td>56,3</td>
<td>35,0</td>
<td>48,0</td>
<td>60,0</td>
<td>43,8</td>
<td>52,1</td>
<td>58,1</td>
<td>2,4</td>
<td>51,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Reunir a los líderes del área de operaciones para aprobación del plan de montaje</td>
<td>8,4 horas</td>
<td>8,4</td>
<td>8,8</td>
<td>8,8</td>
<td>6,0</td>
<td>8,0</td>
<td>11,0</td>
<td>7,2</td>
<td>8,4</td>
<td>9,9</td>
<td>0,5</td>
<td>8,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Firmar el acta de la reunión de aprobación</td>
<td>2,6 horas</td>
<td>2,4</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,2</td>
<td>2,6</td>
<td>3,7</td>
<td>2,3</td>
<td>2,5</td>
<td>3,1</td>
<td>0,1</td>
<td>2,6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Archivar acta y plan aprobado en la carpeta del proyecto</td>
<td>2,4 horas</td>
<td>2,4</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,0</td>
<td>2,2</td>
<td>3,7</td>
<td>2,2</td>
<td>2,3</td>
<td>3,1</td>
<td>0,1</td>
<td>2,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Hacer aseo en zona de despulpado para instalación de maquinaria y equipos</td>
<td>7,3 horas</td>
<td>6,1</td>
<td>6,8</td>
<td>7,4</td>
<td>6,1</td>
<td>8,0</td>
<td>9,4</td>
<td>6,1</td>
<td>7,4</td>
<td>8,4</td>
<td>0,4</td>
<td>7,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Adecuar zona de despulpado para la instalación de maquinaria y materiales</td>
<td>38,3 horas</td>
<td>70,3</td>
<td>71,0</td>
<td>72,4</td>
<td>4,2</td>
<td>5,5</td>
<td>7,1</td>
<td>37,2</td>
<td>38,2</td>
<td>39,8</td>
<td>0,4</td>
<td>38,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Desempacar maquinaria de cajas</td>
<td>5,7 horas</td>
<td>6,1</td>
<td>6,3</td>
<td>6,5</td>
<td>3,9</td>
<td>5,0</td>
<td>6,8</td>
<td>5,0</td>
<td>5,7</td>
<td>6,6</td>
<td>0,3</td>
<td>5,7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Hacer el ensamble de maquinaria y equipo</td>
<td>48,3 horas</td>
<td>35,1</td>
<td>36,2</td>
<td>36,9</td>
<td>47,0</td>
<td>58,7</td>
<td>81,1</td>
<td>41,0</td>
<td>47,4</td>
<td>59,0</td>
<td>3,0</td>
<td>48,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Realizar el montaje de la maquinaria y los materiales</td>
<td>54,6 horas</td>
<td>26,4</td>
<td>27,7</td>
<td>28,8</td>
<td>67,0</td>
<td>79,0</td>
<td>106,1</td>
<td>46,7</td>
<td>53,3</td>
<td>67,4</td>
<td>3,5</td>
<td>54,6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Verificar el montaje de la planta de acuerdo al plan de la misma</td>
<td>7,4 horas</td>
<td>5,3</td>
<td>5,6</td>
<td>5,9</td>
<td>8,0</td>
<td>9,0</td>
<td>11,3</td>
<td>6,6</td>
<td>7,3</td>
<td>8,6</td>
<td>0,3</td>
<td>7,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td></td>
<td>224,7 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>ID Nombre</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>To</td>
<td>Tm</td>
<td>Tp</td>
<td>To</td>
<td>Tm</td>
<td>Tp</td>
<td>To</td>
<td>Tm</td>
<td>Tp</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td>FK</td>
<td>Realizar pruebas de funcionamiento</td>
<td>46,9 horas</td>
<td>16,1</td>
<td>16,6</td>
<td>16,9</td>
<td>58,7</td>
<td>75,9</td>
<td>100,8</td>
<td>37,4</td>
<td>46,2</td>
<td>58,9</td>
<td>3,6</td>
<td>46,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td>FL</td>
<td>Desarrollar pruebas de capacidad instalada</td>
<td>37,3 horas</td>
<td>19,3</td>
<td>19,5</td>
<td>21,3</td>
<td>42,9</td>
<td>53,3</td>
<td>73,0</td>
<td>31,1</td>
<td>36,4</td>
<td>47,2</td>
<td>2,7</td>
<td>37,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td>FM</td>
<td>Realizar pruebas de procesos</td>
<td>65,5 horas</td>
<td>33,8</td>
<td>36,9</td>
<td>38,0</td>
<td>72,9</td>
<td>93,0</td>
<td>122,0</td>
<td>53,4</td>
<td>64,9</td>
<td>80,0</td>
<td>4,4</td>
<td>65,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td>FN</td>
<td>Realizar pruebas de calidad de la pulpa de fruta</td>
<td>87,4 horas</td>
<td>58,6</td>
<td>62,7</td>
<td>67,0</td>
<td>87,8</td>
<td>110,0</td>
<td>144,5</td>
<td>73,2</td>
<td>86,3</td>
<td>105,7</td>
<td>5,4</td>
<td>87,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FO</td>
<td>Establecer contenido del informe de pruebas</td>
<td>4,5 horas</td>
<td>3,9</td>
<td>4,3</td>
<td>4,6</td>
<td>3,8</td>
<td>4,5</td>
<td>6,8</td>
<td>3,9</td>
<td>4,4</td>
<td>5,7</td>
<td>0,3</td>
<td>4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FP</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>15,4 horas</td>
<td>19,5</td>
<td>20,7</td>
<td>20,9</td>
<td>7,8</td>
<td>10,2</td>
<td>13,1</td>
<td>13,7</td>
<td>15,4</td>
<td>17,0</td>
<td>0,6</td>
<td>15,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FQ</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>14,5 horas</td>
<td>19,5</td>
<td>21,5</td>
<td>22,8</td>
<td>5,9</td>
<td>7,4</td>
<td>10,2</td>
<td>12,7</td>
<td>14,4</td>
<td>16,5</td>
<td>0,6</td>
<td>14,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FR</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones. del proceso y procedimiento</td>
<td>5,6 horas</td>
<td>5,9</td>
<td>6,1</td>
<td>6,4</td>
<td>4,0</td>
<td>4,9</td>
<td>6,9</td>
<td>4,9</td>
<td>5,5</td>
<td>6,6</td>
<td>0,3</td>
<td>5,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FS</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.</td>
<td>3,4 horas</td>
<td>2,0</td>
<td>2,0</td>
<td>2,2</td>
<td>3,7</td>
<td>4,7</td>
<td>6,0</td>
<td>2,8</td>
<td>3,3</td>
<td>4,1</td>
<td>0,2</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FT</td>
<td>Desarrollar informe de pruebas que contenga: pruebas de maquinaria, del proceso y del producto</td>
<td>25,1 horas</td>
<td>29,3</td>
<td>30,7</td>
<td>31,7</td>
<td>15,5</td>
<td>19,6</td>
<td>23,7</td>
<td>22,4</td>
<td>25,2</td>
<td>27,7</td>
<td>0,9</td>
<td>25,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Capacitación</td>
<td></td>
<td></td>
<td>299,8 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FU</td>
<td>Definir temario de capacitación</td>
<td>18,9 horas</td>
<td>6,4</td>
<td>6,9</td>
<td>7,2</td>
<td>24,1</td>
<td>30,6</td>
<td>38,6</td>
<td>15,3</td>
<td>18,7</td>
<td>22,9</td>
<td>1,3</td>
<td>18,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FV</td>
<td>Realizar cotización de proveedores de capacitación</td>
<td>30.3 horas</td>
<td>20.9</td>
<td>21.6</td>
<td>23.3</td>
<td>30.0</td>
<td>39.0</td>
<td>47.2</td>
<td>25.5</td>
<td>30.3</td>
<td>35.3</td>
<td>1.6</td>
<td>30.3</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FW</td>
<td>Realizar análisis de proveedores</td>
<td>26,2 horas</td>
<td>12,1</td>
<td>12,2</td>
<td>12,7</td>
<td>31,7</td>
<td>40,0</td>
<td>49,5</td>
<td>21,9</td>
<td>26,1</td>
<td>31,1</td>
<td>1,5</td>
<td>26,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FX</td>
<td>Selección de proveedor de capacitación</td>
<td>28,9 horas</td>
<td>16,1</td>
<td>17,1</td>
<td>17,9</td>
<td>31,1</td>
<td>40,5</td>
<td>51,6</td>
<td>23,6</td>
<td>28,8</td>
<td>34,8</td>
<td>1,9</td>
<td>28,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FY</td>
<td>Hacer orden de compra y remitirla al proveedor</td>
<td>15,5 horas</td>
<td>8,1</td>
<td>8,4</td>
<td>8,6</td>
<td>17,8</td>
<td>22,4</td>
<td>29,0</td>
<td>12,9</td>
<td>15,4</td>
<td>18,8</td>
<td>1,0</td>
<td>15,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FZ</td>
<td>Definir número de capacitaciones, personal que asiste a la capacitación, modo de evaluación adecuado</td>
<td>24,6 horas</td>
<td>5,6</td>
<td>5,9</td>
<td>6,4</td>
<td>34,0</td>
<td>41,7</td>
<td>58,4</td>
<td>19,8</td>
<td>23,8</td>
<td>32,4</td>
<td>2,1</td>
<td>24,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>GA</td>
<td>Establecer los formatos de asistencia a capacitación y evaluación de la capacitación</td>
<td>7 horas</td>
<td>3,2</td>
<td>3,5</td>
<td>3,7</td>
<td>8,0</td>
<td>10,5</td>
<td>13,6</td>
<td>5,6</td>
<td>7,0</td>
<td>8,6</td>
<td>0,5</td>
<td>7,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>GB</td>
<td>Enviar material de capacitación al personal</td>
<td>3 horas</td>
<td>1,6</td>
<td>1,7</td>
<td>1,7</td>
<td>3,3</td>
<td>4,5</td>
<td>5,3</td>
<td>2,5</td>
<td>3,1</td>
<td>3,5</td>
<td>0,2</td>
<td>3,0</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>GC</td>
<td>Realizar capacitación</td>
<td>63,3 horas</td>
<td>51,5</td>
<td>52,0</td>
<td>55,7</td>
<td>58,7</td>
<td>73,0</td>
<td>93,2</td>
<td>55,1</td>
<td>62,5</td>
<td>74,5</td>
<td>3,2</td>
<td>63,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>GD</td>
<td>Firmar acta de capacitaciones y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>1,7 horas</td>
<td>2,0</td>
<td>2,0</td>
<td>2,2</td>
<td>1,0</td>
<td>1,4</td>
<td>1,7</td>
<td>1,5</td>
<td>1,7</td>
<td>1,9</td>
<td>0,1</td>
<td>1,7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GE</td>
<td>Recolectar acta de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación</td>
<td>15,4 horas</td>
<td>3,9</td>
<td>4,0</td>
<td>4,3</td>
<td>21,2</td>
<td>25,9</td>
<td>36,1</td>
<td>12,6</td>
<td>14,9</td>
<td>20,2</td>
<td>1,3</td>
<td>15,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GF</td>
<td>Consolidar información recolectada</td>
<td>24,1 horas</td>
<td>7,8</td>
<td>8,0</td>
<td>8,5</td>
<td>31,1</td>
<td>40,5</td>
<td>47,3</td>
<td>19,5</td>
<td>24,2</td>
<td>27,9</td>
<td>1,4</td>
<td>24,1</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GG</td>
<td>Diseñar estructura del informe a emplear</td>
<td>18,2 horas</td>
<td>8,8</td>
<td>9,6</td>
<td>9,9</td>
<td>21,0</td>
<td>26,5</td>
<td>34,6</td>
<td>14,9</td>
<td>18,0</td>
<td>22,2</td>
<td>1,2</td>
<td>18,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GH</td>
<td>Realizar Informe de capacitaciones</td>
<td>31,7 horas</td>
<td>19,5</td>
<td>20,7</td>
<td>21,9</td>
<td>32,9</td>
<td>42,5</td>
<td>53,6</td>
<td>26,2</td>
<td>31,6</td>
<td>37,8</td>
<td>1,9</td>
<td>31,7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GI</td>
<td>Enviar Informe por correo o físico previo a la reunión</td>
<td>2,8 horas</td>
<td>0,8</td>
<td>0,9</td>
<td>0,9</td>
<td>3,7</td>
<td>4,7</td>
<td>6,1</td>
<td>2,2</td>
<td>2,8</td>
<td>3,5</td>
<td>0,2</td>
<td>2,8</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Duración</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Te (Beta)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>----------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GJ</td>
<td>Agendar reunión para revisión de informe</td>
<td>3,4 horas</td>
<td>2,0</td>
<td>2,1</td>
<td>2,3</td>
<td>3,7</td>
<td>4,6</td>
<td>6,5</td>
<td>2,8</td>
<td>3,3</td>
<td>4,4</td>
<td>0,3</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GK</td>
<td>Realizar reunión con los líderes de área operaciones para presentar el informe</td>
<td>6,2 horas</td>
<td>5,9</td>
<td>5,9</td>
<td>6,2</td>
<td>5,0</td>
<td>6,5</td>
<td>8,1</td>
<td>5,4</td>
<td>6,2</td>
<td>7,1</td>
<td>0,3</td>
<td>6,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GL</td>
<td>Aprobar el informe de capacitaciones, firmar el acta de aprobación</td>
<td>3,4 horas</td>
<td>2,0</td>
<td>2,0</td>
<td>2,1</td>
<td>3,7</td>
<td>4,7</td>
<td>6,0</td>
<td>2,8</td>
<td>3,4</td>
<td>4,0</td>
<td>0,2</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GM</td>
<td>Archivar acta de aprobación en la carpeta del proyecto</td>
<td>1,7 horas</td>
<td>2,0</td>
<td>2,0</td>
<td>2,1</td>
<td>1,0</td>
<td>1,4</td>
<td>1,6</td>
<td>1,5</td>
<td>1,7</td>
<td>1,8</td>
<td>0,1</td>
<td>1,7</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GN</td>
<td>Diseño de formato de acta de capacitación</td>
<td>4,5 horas</td>
<td>5,1</td>
<td>5,2</td>
<td>5,7</td>
<td>2,7</td>
<td>3,8</td>
<td>4,5</td>
<td>3,9</td>
<td>4,5</td>
<td>5,1</td>
<td>0,2</td>
<td>4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GO</td>
<td>Realizar instructivo de diligenciamiento del acta</td>
<td>4,4 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>3,9</td>
<td>4,2</td>
<td>3,6</td>
<td>5,0</td>
<td>5,8</td>
<td>3,7</td>
<td>4,4</td>
<td>5,0</td>
<td>0,2</td>
<td>4,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GP</td>
<td>Reunión de aprobación de formato</td>
<td>5,3 horas</td>
<td>3,8</td>
<td>4,1</td>
<td>4,4</td>
<td>4,8</td>
<td>6,5</td>
<td>8,0</td>
<td>4,3</td>
<td>5,3</td>
<td>6,2</td>
<td>0,3</td>
<td>5,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GQ</td>
<td>Aprobar el formato de acta de capacitaciones</td>
<td>4,6 horas</td>
<td>2,6</td>
<td>2,7</td>
<td>2,8</td>
<td>4,8</td>
<td>6,8</td>
<td>7,6</td>
<td>3,7</td>
<td>4,7</td>
<td>5,2</td>
<td>0,3</td>
<td>4,6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GR</td>
<td>Firma del acta de cierre del proyecto una vez aprobada el acta de capacitaciones</td>
<td>4,6 horas</td>
<td>2,6</td>
<td>2,8</td>
<td>3,0</td>
<td>4,8</td>
<td>6,5</td>
<td>8,0</td>
<td>3,7</td>
<td>4,7</td>
<td>5,5</td>
<td>0,3</td>
<td>4,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
c) Diagrama de Red

Definido como la representación gráfica de las actividades que muestra las secuencias, interrelaciones y el camino crítico del proyecto (Quiroz, 2019). Se presenta a continuación el diagrama de red canónico “cerrado”, en el cual se aprecia no solo la duración de cada una de los principales entregables de trabajo (nivel 2 de la EDT), sino la ruta crítica (color rojo de la figura 5) al igual que los hitos de inicio y fin del proyecto.
Figura 18. Diagrama de red canónico “cerrado”
Fuente: Construcción de los autores. A partir del programa Project 2016
d) Línea base de cronograma

Establecida como “El cronograma del proyecto, pero reducido, en donde está establecido principalmente el inicio, el fin del proyecto y los hitos importantes” (MDAP, 2016). Se presenta a continuación el diagrama de Gantt aprobado en el cual se aprecia para cada una de las actividades: duración en horas, fecha inicio y final programada e hitos importantes, realizado a través de la herramienta Project 2016.

De la misma manera, se presenta en color rojo la ruta crítica del proyecto y en color verde los días festivos contemplados en los calendarios de los años 2019 y 2020, siendo estos desde el inicio del proyecto (01 de octubre de 2019) 18. Ver figura 19
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Realizar plan de gestión de cambios</td>
<td>16,2 horas</td>
<td>01/11/19</td>
<td>06/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Realizar plan de gestión de configuración</td>
<td>17,9 horas</td>
<td>01/11/19</td>
<td>06/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Realizar listas de trabajo del director</td>
<td>21,5 horas</td>
<td>01/11/19</td>
<td>06/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Realizar listas de trabajo del gerente</td>
<td>12 horas</td>
<td>01/11/19</td>
<td>06/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Realizar listas de trabajo de coordinador</td>
<td>16 horas</td>
<td>12/11/19</td>
<td>17/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Crear la matriz de obra del proyecto</td>
<td>6,6 horas</td>
<td>15/11/19</td>
<td>21/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Realizar soporte de desarrollo</td>
<td>14,6 horas</td>
<td>11/11/19</td>
<td>16/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Aprobación de plan de gestión</td>
<td>5 horas</td>
<td>12/11/19</td>
<td>17/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Asignar plan de gestión en la casa del proyecto</td>
<td>0,2 horas</td>
<td>20/11/19</td>
<td>25/11/19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.1.3 Evaluación y control**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.3.1 Evaluación del proyecto</td>
<td>26,2 horas</td>
<td>20/11/19</td>
<td>26/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Definir la estrategia de control del proyecto</td>
<td>1,5 horas</td>
<td>20/11/19</td>
<td>20/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Realizar control de ejemplo</td>
<td>3 horas</td>
<td>20/11/19</td>
<td>20/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Establecer controles de sistemas</td>
<td>13,9 horas</td>
<td>20/11/19</td>
<td>25/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Establecer controles de calidad</td>
<td>21,6 horas</td>
<td>25/11/19</td>
<td>30/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la casa del proyecto</td>
<td>2 horas</td>
<td>26/11/19</td>
<td>28/11/19</td>
</tr>
<tr>
<td>Asignar soporte de seguimiento en la casa del proyecto</td>
<td>0,7 horas</td>
<td>28/11/19</td>
<td>28/11/19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.1.2.2 Actos de reuniones**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60</td>
<td>42,5 horas</td>
<td>28/11/19</td>
<td>01/12/19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.1.2.3 Actos de clausura**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>70</td>
<td>20 horas</td>
<td>04/12/19</td>
<td>04/12/19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.2 Diagnóstico y orientación de proyectos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>80</td>
<td>100 horas</td>
<td>01/12/19</td>
<td>14/12/19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.2.1 Entrevistas a relevancia**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>94</td>
<td>444 horas</td>
<td>01/12/19</td>
<td>10/12/19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zona de despulpado Banco de Alimentos 212
Zona de despulpado Banco de Alimentos 213

DIAGRAMA DE GANTT

**1.2.1.3. Informe de Inventario de Fruta**

- **Nombre de tarea:** Realizar el informe final
  
  - Duración: 37 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/2/20
  
  - Fin: Marzo 26/2/20

- **Nombre de tarea:** Redactar información de inventario de la última vez (SO) sobre
  
  - Duración: 106,6 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/1/20
  
  - Fin: Marzo 26/1/20

- **Nombre de tarea:** Coordinar información por tipo de fruta y beneficiado
  
  - Duración: 62,5 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/1/20
  
  - Fin: Marzo 26/1/20

- **Nombre de tarea:** Definir el listado de inventario en la zona de beneficio
  
  - Duración: 27 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/1/20
  
  - Fin: Marzo 26/1/20

- **Nombre de tarea:** Reportar el estado actual de los insumos
  
  - Duración: 77,9 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/1/20
  
  - Fin: Marzo 26/1/20

- **Nombre de tarea:** Redactar y enviar el reporte
  
  - Duración: 6,4 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/2/20
  
  - Fin: Marzo 26/2/20

- **Nombre de tarea:** Firmar carta de entrega de software de inventario de frutas
  
  - Duración: 1,8 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/3/20
  
  - Fin: Marzo 26/3/20

**1.2.1.3. Procedimiento de producción de pulpa**

- **Nombre de tarea:** Establecer metodología para emplear en el proceso de pulpa
  
  - Duración: 40,6 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/3/20
  
  - Fin: Marzo 26/3/20

- **Nombre de tarea:** Utilizar el informe de producción de pulpa como base técnica de escrito
  
  - Duración: 28 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/3/20
  
  - Fin: Marzo 26/3/20

- **Nombre de tarea:** Realizar control de producción de pulpa
  
  - Duración: 42 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/3/20
  
  - Fin: Marzo 26/3/20

- **Nombre de tarea:** Validez procesal final del informe de la última producción de pulpa
  
  - Duración: 54 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/3/20
  
  - Fin: Marzo 26/3/20

**1.2.1.3. Inventario de residuos**

- **Nombre de tarea:** Redactar información de inventario de residuos de los últimos años (SO)
  
  - Duración: 13 horas
  
  - Comienzo: Marzo 26/3/20
  
  - Fin: Marzo 26/3/20
### Zona de despulpado Banco de Alimentos 214

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120</td>
<td>1.2.2.1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>121</td>
<td>1.2.2.2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>122</td>
<td>1.2.3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>123</td>
<td>1.2.4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>124</td>
<td>1.2.5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>125</td>
<td>1.2.6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>126</td>
<td>1.2.7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>127</td>
<td>1.2.8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>128</td>
<td>1.2.9</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>129</td>
<td>1.2.10</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>1.2.11</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>131</td>
<td>1.2.12</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>132</td>
<td>1.2.13</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>133</td>
<td>1.2.14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>134</td>
<td>1.2.15</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>135</td>
<td>1.2.16</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>136</td>
<td>1.2.17</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>137</td>
<td>1.2.18</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>138</td>
<td>1.2.19</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>139</td>
<td>1.2.20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>1.2.21</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>141</td>
<td>1.2.22</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Diagrama de Gantt

**1.3 Despulpado**

- Gerente PMO, Ingeniero de Alimentos, Jefe de Área de operaciones
- Director de proyecto, Ingeniero de Alimentos, Jefe de Área de operaciones
- Ingeniero PMO, Ingeniero de Alimentos
- Gerente PMO, Ingeniero de Alimentos
- Director de proyecto, Ingeniero de Alimentos
- Ingeniero PMO, Ingeniero de Alimentos
- Gerente PMO, Ingeniero de Alimentos
- Director de proyecto, Ingeniero de Alimentos
- Ingeniero PMO, Ingeniero de Alimentos
- Gerente PMO, Ingeniero de Alimentos
### Zona de despulpado Banco de Alimentos 215

#### Diagrama de Gantt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Costo</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>161</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
<tr>
<td>162</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
<tr>
<td>163</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
<tr>
<td>164</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Plan de Despulpado

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Costo</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>165</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
<tr>
<td>166</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
<tr>
<td>167</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
<tr>
<td>168</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Implementación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Costo</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>169</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9/14/09</td>
<td>9/14/09</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Líder de Operaciones

- Gerente PMO
- Jefe de Área de operaciones
- Gerente PMO, Director de proyecto, Líder de Operaciones
- Gerente PMO, Director de proyecto, Líder de Operaciones
- Gerente PMO, Director de proyecto, Líder de Operaciones
- Gerente PMO, Director de proyecto, Líder de Operaciones
- Gerente PMO, Director de proyecto, Líder de Operaciones

#### Contador Público

- Gerente PMO
- Gerente PMO, Director de proyecto
- Gerente PMO, Director de proyecto
- Gerente PMO, Director de proyecto
- Gerente PMO, Director de proyecto
- Gerente PMO, Director de proyecto
- Gerente PMO, Director de proyecto
- Gerente PMO, Director de proyecto
Figura 19. Diagrama de Gantt

Fuente: Construcción de los autores. A partir del programa Project 2016
e) **Nivelación de recursos y uso de recursos**

Es una técnica en la cual las fechas de inicio y finalización se ajustan sobre la base de las restricciones de los recursos, con el objetivo de equilibrar la demanda de recursos con la oferta disponible. La nivelación de recursos se puede utilizar cuando los recursos compartidos o críticos necesarios se encuentran disponibles únicamente en determinados momentos o en cantidades limitadas, cuando han sido sobrecargados, como cuando un recurso se ha asignado a dos o más actividades durante el mismo periodo, o cuando se necesita mantener la utilización de recursos en un nivel constante. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 211)

De acuerdo con el análisis del gráfico de recursos de Project a continuación se muestra la sobreasignación:
El método a emplear en la nivelación de recursos para el proyecto es la reasignación de tareas y compresión de cronograma, como se evidencio en el gráfico anterior el Gerente PMO era el recurso con mayor sobre asignación, razón por la cual se reasignaron gran parte de sus tareas al líder de operaciones y al Jefe de área de operaciones. Ver figura 21
6.2.4. área de conocimiento de costos.

a) Plan de gestión de costos

Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado, dentro de los que se encuentran:
• **Técnicas para Estimación de costos**: Para la estimación de los costos se decidió emplear la estimación por tres valores, la cual “mejora la exactitud de las estimaciones de los costos por un único valor si se tienen en cuenta la incertidumbre y el riesgo y se utilizan estimaciones por tres valores para definir un rango aproximado del costo de la actividad” (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 244). Dichas estimaciones se clasifican de la siguiente manera:

- **Más probable (Cm)**. El costo de la actividad se estima sobre la base de una evaluación realista del esfuerzo necesario para el trabajo requerido y de cualquier gasto previsto.

- **Optimista (Co)**. El costo se estima sobre la base del análisis del mejor escenario para esa actividad.

- **Pesimista (Cp)**. El costo se estima sobre la base del análisis del peor escenario para esa actividad.

Se puede calcular el costo esperado “*Ce (Beta)*”, mediante el uso de la siguiente fórmula, la cual se calcula en función de la distribución asumida de los valores dentro del rango de las tres estimaciones. La fórmula empleada en la distribución beta es:

\[
Ce = \frac{Co + 4CM + Cp}{6}
\]

Cabe acotar, que las estimaciones de costos basadas en tres valores con una distribución determinada proporcionan un costo esperado y despejan el grado de incertidumbre sobre el costo esperado.
• **Unidades de medida:** A continuación se relacionan las unidades de medida a emplear para estimar y trabajar el costo de cada recurso. *Ver Tabla 46*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de recurso</th>
<th>Unidad de medida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Recurso personal</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Recurso de Materiales y Maquinaria</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Despulpadora</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Bolsas de polietileno x 500 gramos</td>
<td>Caja</td>
</tr>
<tr>
<td>Lavadora tipo batea</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesa de trabajo refrigerada</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Nevera de cuarto frío</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Tapabocas</td>
<td>Caja</td>
</tr>
<tr>
<td>Cofias</td>
<td>Caja</td>
</tr>
<tr>
<td>Guantes</td>
<td>Caja</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuchillos</td>
<td>Set</td>
</tr>
<tr>
<td>Canastilla</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora de Stickers</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Extintores</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Computador</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Sillas</td>
<td>Set</td>
</tr>
<tr>
<td>Escritorios</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Papelería</td>
<td>Resma</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora Láser</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Curso de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>Unidad</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fuente:** Construcción de los autores

• **Nivel de precisión:** A continuación se detalla la estimación a utilizar en el proyecto, el modo de formulación y los niveles de precisión en la estimación de los costos del proyecto. *Ver Tabla 47*
**Tabla 47. Niveles de precisión**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de estimación</th>
<th>Modo de formulación</th>
<th>Niveles de precisión</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estimación por tres valores</td>
<td>¿Quién? El director de proyecto liderará reuniones de estimación de costos con el área financiera</td>
<td>De acuerdo con el método empleado en la estimación se contempla el siguiente nivel de precisión:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>¿Cómo? Mediante sesiones realizará la estimación empleando la metodología de estimación por tres valores y se empleará la siguiente fórmula:</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$(Ce) = \frac{(cO + 4cM + cP)}{6}$</td>
<td>-40% al + 85%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

- **Umbral de control**: Para monitorear el desempeño del costo, pueden definirse umbrales de variación, que establecen un valor acordado para la variación permitida antes de que sea necesario tomar medidas (Project Management Institute, Inc., 2017). Los umbrales se expresan habitualmente como un porcentaje de desviación con respecto a la línea base del plan estos se encuentran detallados en la siguiente Tabla:

**Tabla 48. Umbrales de Control de costos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alcance</th>
<th>Variación permitida</th>
<th>Acciones a tomar si variación excede lo permitido</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proyecto completo</td>
<td>+/- 5% Costo planificado</td>
<td>Investigar, establecer y determinar la causa de la variación para realizar reunión y tomar acción correctiva respectiva.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

- **Técnicas para controlar costos**: Conforme al Project Management Institute, Inc. Se define emplear la técnica del análisis del valor ganado (EVA) y el análisis de variación, la cual compara
la línea base estimada con el costo real del proyecto. Dicha metodología consta de los siguientes componentes:

- **Valor planificado.** El valor planificado (PV) es el presupuesto autorizado que se ha asignado al trabajo programado y que debe ejecutarse para completar una actividad o un componente de la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS), sin contar con la reserva de gestión.

- **Valor ganado.** El valor ganado (EV) es la medida del trabajo realizado expresado en términos de presupuesto autorizado para dicho trabajo. Es el presupuesto asociado con el completado.

- **Costo real.** El costo real (AC) es el costo incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un periodo de tiempo específico.

El control será medido a través de la siguiente formula:

\[ CV = (EV) - (AC) \]

Donde CV es la variación del costo y se interpreta de la siguiente manera:

- Si el CV es igual a 0, los entregables están costando lo que se esperaba que costarán.

- Si el CV es menor a 0, los entregables están costando más de lo que se esperaba.

- Si el CV es mayor a 1, los entregables están costando menos que lo que se pensaba.

**Reportes o informes a generar:** Se define el empleo del siguiente formato para la presentación del estado del proyecto en cuanto a costos, la frecuencia de la presentación es quincenal. *Ver Tabla*
Tabla 49. Formato de seguimiento de presupuestal del proyecto

1. Estado del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Entregable</th>
<th>Variación del costo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Verde</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ambarillo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Naranja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Rojo</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td>&lt;=0%</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td>De 1% a 10%</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>De 11% a 30%</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td>Mayor al 30%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Estado del presupuesto

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Sin sobrecosto</th>
<th>Con sobrecosto</th>
<th>Con sobrecosto</th>
<th>Sobrecostado</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>COSTOS GASTADOS A LA FECHA/</th>
<th>Costo total del proyecto</th>
<th>$</th>
<th>%Costos gastados a la fecha/Costo total del proyecto</th>
<th>%</th>
<th>Costos gastados a la fecha</th>
<th>$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RIESGOS</td>
<td>N° Riesgos actuales</td>
<td></td>
<td>N° Riesgos reporte anterior</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PROBLEMAS</td>
<td>N° Problemas actuales</td>
<td></td>
<td>N° Problemas reporte anterior</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Firma del responsable

Fuente: Construcción de los autores

Explicación de diligenciamiento:

1. **Estado del proyecto**: En este ítem se realiza la descripción de los entregables que se tienen a cargo y se clasificarán en la semaforización de acuerdo con el porcentaje de sobrecosto o no que se tenga para cada uno, donde debe dividirse el costo del entregable sobre el costo estimado del entregable, de esta manera se catalogará en una de las 4 clasificaciones estipuladas.

2. **Estado del presupuesto**: De acuerdo con el ítem número 1 se realizará la categorización de cómo está el presupuesto sin sobrecosto o con sobrecosto, teniendo
en cuenta a las fechas de corte el avance porcentual del total de la apropiación disponible. Adicionalmente se describirá los riesgos y problemas actuales asociados al presupuesto.

- **Establecimiento de reservas:** La reserva de contingencia y de gestión se establecen de acuerdo con la siguiente Tabla:

Tabla 50. Establecimiento de reservas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reserva</th>
<th>Proceso realizado</th>
<th>Valor de la reserva</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>De gestión</td>
<td>Una vez determinado el presupuesto de las actividades el sponsor determinó que la reserva de gestión correspondería al 5% de este.</td>
<td>RG = ($338.972.152) * (5%) RG = $16.948.608</td>
</tr>
<tr>
<td>De contingencia</td>
<td>Se determinó mediante el Valor monetario esperado del análisis cuantitativo realizado en el registro de riesgos.</td>
<td>RC=$60.460.165</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
b) Estimación de costos de las actividades

En el siguiente apartado se cuantifica los costos “Ce (Beta)” para cada una de las 200 actividades. Cabe aclarar que esta estimación se realizó mediante la distribución PERT beta-normal, en la cual mediante el promedio de los 2 estimadores para los costos optimista (Co), más probable (Cm) y pesimista (Cp) del director del proyecto y la gerente PMO, se estimó que el costo por actividades del proyecto sería de $338,972,152. *Ver Tabla 51*

Las actividades definidas se encuentran registradas de acuerdo con un ID Nombre y un ID Alfabético y contemplan el costo para cada una de las actividades y entregables especificadas en la EDT.

**Tabla 51.** Cálculo de costos por actividades con estimación de duraciones PERT beta-normal

<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>ID Alfabético</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Estimador 1</th>
<th>Estimador 2</th>
<th>Promedio Estimadores</th>
<th>Desviación Estándar (Beta)</th>
<th>Ce (Beta)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Co</td>
<td>Ce (Beta)</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>IMPLEMENTACION DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTA EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ</td>
<td>$ 338,972,152</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Gerencia del proyecto</td>
<td>$ 142,964,793</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Inicio</td>
<td>$ 34,349,837</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>$ 18,789,052</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>A</td>
<td>Definir el nombre del proyecto</td>
<td>$ 170,000</td>
<td>$ 210,000</td>
<td>$ 292,000</td>
<td>$ 370,000</td>
<td>$ 392,000</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabetico</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimador (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>B</td>
<td>Contextualizar la necesidad del Banco de Alimentos con la implementación de la zona de despulpado</td>
<td>$ 841.832</td>
<td>$ 909.178</td>
<td>$ 981.913</td>
<td>$ 1.491.370</td>
<td>$ 1.668.501</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>D</td>
<td>Alinear los objetivos estratégicos del Banco con los del proyecto</td>
<td>$ 420.916</td>
<td>$ 463.008</td>
<td>$ 509.308</td>
<td>$ 700.000</td>
<td>$ 850.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>E</td>
<td>Establecer el objetivo general</td>
<td>$ 538.772</td>
<td>$ 571.099</td>
<td>$ 576.810</td>
<td>$ 497.123</td>
<td>$ 561.270</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>F</td>
<td>Establecer los objetivos específicos</td>
<td>$ 757.649</td>
<td>$ 765.225</td>
<td>$ 826.443</td>
<td>$ 497.123</td>
<td>$ 561.270</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>G</td>
<td>Determinar los interesados</td>
<td>$ 1.852.030</td>
<td>$ 1.944.632</td>
<td>$ 2.139.095</td>
<td>$ 2.139.095</td>
<td>$ 2.139.095</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>I</td>
<td>Detallar las restricciones del proyecto</td>
<td>$ 1.010.198</td>
<td>$ 1.060.708</td>
<td>$ 1.092.529</td>
<td>$ 828.539</td>
<td>$ 935.449</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>J</td>
<td>Determinar las exclusiones del proyecto</td>
<td>$ 673.465</td>
<td>$ 713.873</td>
<td>$ 721.012</td>
<td>$ 994.247</td>
<td>$ 1.091.924</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>N</td>
<td>Acta de aprobación del Project Charter</td>
<td>$ 33.673</td>
<td>$ 34.347</td>
<td>$ 36.408</td>
<td>$ 331.416</td>
<td>$ 360.573</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>O</td>
<td>Archivar acta en la carpeta del proyecto</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 178.468</td>
<td>$ 183.822</td>
<td>$ 82.854</td>
<td>$ 86.742</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>ID Nombre</td>
<td>ID Alfabetico</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimador (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td></td>
<td>Ce</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>Q</td>
<td>Asociar categoría y subcategoría a cada interesado</td>
<td>$ 1.178.565</td>
<td>$ 1.225.707</td>
<td>$ 1.250.221</td>
<td>$ 414.269</td>
<td>$ 442.212</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>R</td>
<td>Establecer el rol de cada interesado en el proyecto</td>
<td>$ 420.916</td>
<td>$ 425.125</td>
<td>$ 450.633</td>
<td>$ 215.420</td>
<td>$ 225.528</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>T</td>
<td>Definir fase o fases de mayor interés de los interesados</td>
<td>$ 850.000</td>
<td>$ 900.000</td>
<td>$ 1.250.000</td>
<td>$ 3.000.000</td>
<td>$ 4.000.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>U</td>
<td>Categorizar a los stakeholders según si son internos o externos</td>
<td>$ 420.916</td>
<td>$ 463.008</td>
<td>$ 495.418</td>
<td>$ 2.253.626</td>
<td>$ 2.498.160</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>V</td>
<td>Realizar matriz de registro de interesados</td>
<td>$ 2.200.000</td>
<td>$ 2.850.000</td>
<td>$ 3.000.000</td>
<td>$ 4.150.000</td>
<td>$ 4.870.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>W</td>
<td>Aprobación de matriz</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 356.937</td>
<td>$ 389.061</td>
<td>$ 331.416</td>
<td>$ 343.565</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>X</td>
<td>Archivar matriz en la carpeta del proyecto</td>
<td>$ 100.000</td>
<td>$ 111.000</td>
<td>$ 135.000</td>
<td>$ 82.854</td>
<td>$ 86.742</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AA</td>
<td>Realizar plan para la gestión de alcance</td>
<td>$ 3.600.000</td>
<td>$ 3.700.000</td>
<td>$ 3.850.000</td>
<td>$ 4.200.000</td>
<td>$ 4.625.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AA</td>
<td>Realizar plan para el desarrollo del proyecto</td>
<td>$ 83.886.688</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AO</td>
<td>Describir el ciclo de vida del proyecto</td>
<td>$ 1.300.000</td>
<td>$ 1.500.000</td>
<td>$ 1.800.000</td>
<td>$ 662.831</td>
<td>$ 727.950</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AP</td>
<td>Realizar enfoque de desarrollo</td>
<td>$ 1.767.847</td>
<td>$ 2.022.417</td>
<td>$ 3.803.866</td>
<td>$ 3.982.331</td>
<td>$ 74.514</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AQ</td>
<td>Aprobación de plan de gestión</td>
<td>$ 2.188.763</td>
<td>$ 2.411.141</td>
<td>$ 4.478.028</td>
<td>$ 4.662.567</td>
<td>$ 84.575</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>AR</td>
<td>Archivar plan de gestión en la carpeta del proyecto</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 70.050</td>
<td>$ 128.111</td>
<td>$ 137.902</td>
<td>$ 6.863</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3</td>
<td>Seguimiento y control</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AS</td>
<td>Definir periodicidad de informes de seguimiento</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 173.417</td>
<td>$ 331.783</td>
<td>$ 349.485</td>
<td>$ 6.863</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AT</td>
<td>Realizar cronograma de entregas</td>
<td>$ 505.099</td>
<td>$ 530.265</td>
<td>$ 103.664</td>
<td>$ 114.274</td>
<td>$ 11.838</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AU</td>
<td>Establecer contenido de informes</td>
<td>$ 757.649</td>
<td>$ 850.612</td>
<td>$ 160.924</td>
<td>$ 172.176</td>
<td>$ 10.558</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AV</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.751.684</td>
<td>$ 3.435.345</td>
<td>$ 3.607.029</td>
<td>$ 47.335</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AW</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.873.581</td>
<td>$ 3.747.245</td>
<td>$ 3.920.832</td>
<td>$ 82.493</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AX</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 360.506</td>
<td>$ 1.081.240</td>
<td>$ 1.110.341</td>
<td>$ 16.006</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AY</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 392.765</td>
<td>$ 1.788.630</td>
<td>$ 1.860.175</td>
<td>$ 7.529</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>AZ</td>
<td>Archivar informes de seguimiento en la carpeta del proyecto</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 170.050</td>
<td>$ 328.416</td>
<td>$ 347.936</td>
<td>$ 2.340</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>$ 10.076.035</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1 Co</td>
<td>Estimador 2 Co</td>
<td>Promedio Estimadores Co</td>
<td>Desviación Estimador (Beta) Co</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BB</td>
<td>Realizar cronograma de reuniones</td>
<td>$ 505.099</td>
<td>$ 520.252</td>
<td>$ 541.062</td>
<td>$ 5.133.627</td>
<td>$ 5.690.661</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BC</td>
<td>Establecer contenido de actas</td>
<td>$ 757.649</td>
<td>$ 825.837</td>
<td>$ 883.646</td>
<td>$ 3.227.067</td>
<td>$ 1.779.055</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BD</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.852.030</td>
<td>$ 1.926.111</td>
<td>$ 2.800.462</td>
<td>$ 2.960.612</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BE</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.835.193</td>
<td>$ 2.018.713</td>
<td>$ 2.800.462</td>
<td>$ 2.960.612</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BF</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 367.039</td>
<td>$ 370.945</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>BG</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones.</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 363.671</td>
<td>$ 370.945</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 389.317</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BI</td>
<td>Establecer contenido de acta</td>
<td>$ 926.015</td>
<td>$ 972.316</td>
<td>$ 1.030.655</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BJ</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.784.684</td>
<td>$ 1.802.530</td>
<td>$ 2.585.041</td>
<td>$ 2.892.069</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BK</td>
<td>Establecer procedimiento</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.767.847</td>
<td>$ 1.891.596</td>
<td>$ 2.767.320</td>
<td>$ 3.124.401</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de cierre</td>
<td>BL</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 340.100</td>
<td>$ 374.110</td>
<td>$ 381.128</td>
<td>$ 430.307</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabetico</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimado (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>BR</td>
<td>Revisar si las preguntas están de acuerdo a los objetivos</td>
<td>$168.366</td>
<td>$183.519</td>
<td>$192.695</td>
<td>$99.425</td>
<td>$110.213</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>BS</td>
<td>Hacer acta de aprobación de entrevistas, recolectar firmas y archivar</td>
<td>$170.000</td>
<td>$175.800</td>
<td>$200.000</td>
<td>$99.425</td>
<td>$106.131</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>BT</td>
<td>Recolección información geográfica de los interesados para realizar la entrevista y horarios posibles</td>
<td>$252.550</td>
<td>$272.754</td>
<td>$283.664</td>
<td>$500.000</td>
<td>$550.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>BU</td>
<td>Agendar entrevista con cada interesado ( definir día y hora)</td>
<td>$757.649</td>
<td>$825.837</td>
<td>$900.162</td>
<td>$1.100.000</td>
<td>$1.420.000</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabetico</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimator 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>BX</td>
<td>Realizar reunión para definición de objetivos de las encuestas</td>
<td>$ 505.099</td>
<td>$ 540.456</td>
<td>$ 589.097</td>
<td>$ 414.269</td>
<td>$ 446.464</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>BY</td>
<td>Definir número de preguntas</td>
<td>$ 50.510</td>
<td>$ 54.046</td>
<td>$ 54.586</td>
<td>$ 200.000</td>
<td>$ 271.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>BZ</td>
<td>Definir si las preguntas van a ser de respuesta múltiple o abierta</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 175.101</td>
<td>$ 189.109</td>
<td>$ 198.849</td>
<td>$ 220.426</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CA</td>
<td>Establecer mecanismos de resolución de encuestas</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 171.734</td>
<td>$ 183.755</td>
<td>$ 231.991</td>
<td>$ 261.926</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CB</td>
<td>Revisar si las preguntas están de acuerdo a los objetivos</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 170.050</td>
<td>$ 171.751</td>
<td>$ 265.132</td>
<td>$ 293.901</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CC</td>
<td>Definir número de fundaciones a encuestar (muestraeo)</td>
<td>$ 420.916</td>
<td>$ 450.380</td>
<td>$ 468.395</td>
<td>$ 248.562</td>
<td>$ 257.674</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CD</td>
<td>Aprobar el acta de aprobación de encuestas y población a encuestar</td>
<td>$ 67.347</td>
<td>$ 70.714</td>
<td>$ 72.128</td>
<td>$ 125.000</td>
<td>$ 152.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CE</td>
<td>Recolectar información geográfica de los interesados para realizar la encuesta</td>
<td>$ 252.550</td>
<td>$ 277.805</td>
<td>$ 302.807</td>
<td>$ 430.840</td>
<td>$ 477.589</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CF</td>
<td>Realizar encuestas</td>
<td>$ 3.108.000</td>
<td>$ 3.560.000</td>
<td>$ 4.200.000</td>
<td>$ 1.773.073</td>
<td>$ 1.856.271</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CG</td>
<td>Tabular y analizar las encuestas</td>
<td>$ 1.645.000</td>
<td>$ 1.800.000</td>
<td>$ 1.952.000</td>
<td>$ 3.000.000</td>
<td>$ 3.266.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>CI</td>
<td>Aprobar el informe final</td>
<td>$ 2.272.946</td>
<td>$ 2.386.593</td>
<td>$ 2.601.387</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 378.602</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimador (Beta)</td>
<td>Co</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>RJ</td>
<td>Recolectar información de inventarios de últimos seis (06) años</td>
<td>$ 2.000.000</td>
<td>$ 2.300.000</td>
<td>$ 2.500.000</td>
<td>$ 3.120.000</td>
<td>$ 3.400.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CK</td>
<td>Consolidar información por tipo de fruta y donantes</td>
<td>$ 1.400.000</td>
<td>$ 1.500.000</td>
<td>$ 1.890.000</td>
<td>$ 3.000.000</td>
<td>$ 3.400.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CL</td>
<td>Definición de stock de inventario mensual y por tipo de fruta</td>
<td>$ 2.862.228</td>
<td>$ 2.890.851</td>
<td>$ 3.151.027</td>
<td>$ 4.689.530</td>
<td>$ 5.102.110</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CM</td>
<td>Reportar el estado actual de inventarios</td>
<td>$ 3.600.000</td>
<td>$ 3.810.000</td>
<td>$ 4.000.000</td>
<td>$ 1.852.000</td>
<td>$ 1.910.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CN</td>
<td>Revisar y aprobar el reporte</td>
<td>$ 252.550</td>
<td>$ 257.601</td>
<td>$ 273.057</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 378.602</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>CO</td>
<td>Firmar acta de entrega de informe de inventario de fruta</td>
<td>$ 50.510</td>
<td>$ 51.520</td>
<td>$ 54.096</td>
<td>$ 82.854</td>
<td>$ 86.742</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CP</td>
<td>Establecer metodología a emplear en el pronóstico</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 356.937</td>
<td>$ 360.506</td>
<td>$ 2.966.169</td>
<td>$ 3.318.464</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CQ</td>
<td>Utilizar el informe de inventario de fruta como serie histórica de análisis</td>
<td>$ 202.040</td>
<td>$ 220.223</td>
<td>$ 242.246</td>
<td>$ 354.000</td>
<td>$ 400.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CS</td>
<td>Validar pronóstico frente al dimensionamiento de la oferta del estudio de mercado</td>
<td>$ 841.832</td>
<td>$ 883.923</td>
<td>$ 892.763</td>
<td>$ 1.607.366</td>
<td>$ 1.765.278</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CT</td>
<td>Ajustar pronóstico de acuerdo al dimensionamiento de la oferta del estudio de mercado</td>
<td>$ 589.282</td>
<td>$ 595.175</td>
<td>$ 618.982</td>
<td>$ 3.844.421</td>
<td>$ 3.985.354</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CU</td>
<td>Definir estructura del documento final para presentar el pronóstico</td>
<td>$33.673</td>
<td>$34.683</td>
<td>$37.805</td>
<td>$4.059.841</td>
<td>$4.250.341</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CV</td>
<td>Realizar el documento para la presentación final del pronóstico</td>
<td>$1.683.664</td>
<td>$1.751.010</td>
<td>$1.821.051</td>
<td>$3.125.000</td>
<td>$3.642.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CW</td>
<td>Aprobar pronóstico</td>
<td>$50.510</td>
<td>$53.035</td>
<td>$57.278</td>
<td>$100.000</td>
<td>$125.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>CX</td>
<td>Firmar acta de entrega del pronóstico</td>
<td>$50.510</td>
<td>$53.035</td>
<td>$55.687</td>
<td>$82.854</td>
<td>$90.143</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>CY</td>
<td>Recolectar información de residuos de fruta de los últimos seis (06) años</td>
<td>$1.178.565</td>
<td>$1.190.350</td>
<td>$1.237.964</td>
<td>$563.406</td>
<td>$636.105</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>CZ</td>
<td>Consolidar información por tipo de fruta y donantes</td>
<td>$639.792</td>
<td>$658.986</td>
<td>$672.166</td>
<td>$1.474.799</td>
<td>$1.589.413</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>DA</td>
<td>Reporte del estado actual de residuos de fruta</td>
<td>$1.010.198</td>
<td>$1.060.708</td>
<td>$1.092.529</td>
<td>$1.690.219</td>
<td>$1.908.316</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>DB</td>
<td>Revisar y aprobar el reporte de residuos</td>
<td>$168.366</td>
<td>$170.050</td>
<td>$187.055</td>
<td>$347.986</td>
<td>$360.743</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>DC</td>
<td>Firmar acta de entrega de informe de inventario de fruta</td>
<td>$50.510</td>
<td>$55.056</td>
<td>$55.606</td>
<td>$82.854</td>
<td>$92.695</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2</td>
<td>Requerimientos funcionales</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DD</td>
<td>Recolectar información del pronóstico de pulpa</td>
<td>$252.550</td>
<td>$257.601</td>
<td>$273.057</td>
<td>$1.855.927</td>
<td>$2.057.308</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimad (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DE</td>
<td>Establecer especificaciones mínimas de la maquinaria para cumplir con el pronóstico</td>
<td>$2.128.000</td>
<td>$2.310.000</td>
<td>$2.640.000</td>
<td>$3.000.000</td>
<td>$3.120.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DF</td>
<td>Determinar en conjunto con la ingeniera de alimentos las características de materiales de la maquinaria y otros aspectos a tener en cuenta</td>
<td>$2.525.496</td>
<td>$2.702.280</td>
<td>$2.918.463</td>
<td>$1.889.069</td>
<td>$2.094.046</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DG</td>
<td>Realizar reunión de aprobación de especificaciones de maquinaria</td>
<td>$336.733</td>
<td>$360.304</td>
<td>$371.113</td>
<td>$347.986</td>
<td>$364.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DH</td>
<td>Elaborar acta de aprobación de especificaciones de maquinaria</td>
<td>$673.465</td>
<td>$700.404</td>
<td>$728.420</td>
<td>$385.745</td>
<td>$424.320</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>DI</td>
<td>Archivar acta de aprobación</td>
<td>$168.366</td>
<td>$183.519</td>
<td>$194.531</td>
<td>$99.425</td>
<td>$105.110</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3</td>
<td>Transición</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DJ</td>
<td>Listar cambios del proceso</td>
<td>$505.099</td>
<td>$515.201</td>
<td>$540.961</td>
<td>$620.000</td>
<td>$712.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DK</td>
<td>Consolidar los cambios con el impacto de cada uno</td>
<td>$841.832</td>
<td>$858.668</td>
<td>$893.015</td>
<td>$1.839.356</td>
<td>$2.020.060</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DL</td>
<td>Establecer niveles de mejora en tiempo y productividad</td>
<td>$673.465</td>
<td>$693.669</td>
<td>$714.480</td>
<td>$2.402.763</td>
<td>$2.540.170</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DM</td>
<td>Realizar reunión para validar los resultados</td>
<td>$336.733</td>
<td>$346.835</td>
<td>$360.708</td>
<td>$381.128</td>
<td>$406.835</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cr</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>DN</td>
<td>Hacer acta de aprobación de resultados y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>168.366</td>
<td>180.152</td>
<td>187.358</td>
<td>99.425</td>
<td>109.192</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DN</td>
<td>Hacer acta de aprobación de resultados y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>926.015</td>
<td>972.316</td>
<td>1.040.378</td>
<td>2.585.041</td>
<td>2.732.872</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DO</td>
<td>Establecer los elementos y estructura que tendrá el manual</td>
<td>505.099</td>
<td>545.507</td>
<td>600.058</td>
<td>1.839.356</td>
<td>2.001.181</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DP</td>
<td>Definir el alcance</td>
<td>3.367.327</td>
<td>3.636.714</td>
<td>3.745.815</td>
<td>2.054.777</td>
<td>2.214.464</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DR</td>
<td>Realizar reunión para validar el manual en conjunto con los interesados que hacen parte del área de operaciones del Banco</td>
<td>505.099</td>
<td>540.456</td>
<td>567.479</td>
<td>447.411</td>
<td>505.143</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DS</td>
<td>Aprobar manual y realizar la respectiva acta</td>
<td>168.366</td>
<td>185.203</td>
<td>200.019</td>
<td>347.986</td>
<td>385.745</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DT</td>
<td>Capacitar en el uso de los manuales a todos los que participen en el uso de la maquinaria</td>
<td>2.525.496</td>
<td>2.752.790</td>
<td>2.973.013</td>
<td>1.110.242</td>
<td>1.173.734</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>DU</td>
<td>Establecer un repositorio donde las personas puedan acceder a los manuales</td>
<td>3.367.327</td>
<td>3.535.694</td>
<td>3.853.906</td>
<td>911.393</td>
<td>963.513</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>Diseño</td>
<td>DV</td>
<td>Recolección del informe de la zona de despulpado actual</td>
<td>2.100.000</td>
<td>2.500.000</td>
<td>2.852.000</td>
<td>414.269</td>
<td>446.464</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimado (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DW</td>
<td>Determinar en conjunto con la líder del área las características mínimas de la zona de despulpado</td>
<td>$ 2.020.396</td>
<td>$ 2.121.416</td>
<td>$ 2.185.059</td>
<td>$ 198.849</td>
<td>$ 208.180</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DX</td>
<td>Realizar reunión de aprobación de especificaciones de la zona</td>
<td>505.099</td>
<td>550.558</td>
<td>572.580</td>
<td>347.986</td>
<td>371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DY</td>
<td>Elaborar acta de aprobación de especificaciones de la zona</td>
<td>589.282</td>
<td>624.639</td>
<td>637.132</td>
<td>347.986</td>
<td>382.174</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>DZ</td>
<td>Archivar acta de aprobación</td>
<td>168.366</td>
<td>176.785</td>
<td>189.160</td>
<td>99.425</td>
<td>104.090</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EA</td>
<td>Recolección informes de las actividades</td>
<td>841.832</td>
<td>892.342</td>
<td>919.112</td>
<td>778.827</td>
<td>823.365</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EB</td>
<td>Realizar mediciones del área de operaciones</td>
<td>3.030.595</td>
<td>3.340.018</td>
<td>1.110.242</td>
<td>1.185.129</td>
<td>1.208.832</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EC</td>
<td>Elaborar distribución de planta de la zona despulpado</td>
<td>1.010.198</td>
<td>1.071.315</td>
<td>3.131.877</td>
<td>3.535.998</td>
<td>3.712.798</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>ED</td>
<td>Documentar la normatividad empleada para el plano</td>
<td>2.100.000</td>
<td>2.560.000</td>
<td>3.446.722</td>
<td>3.608.453</td>
<td>3.933.214</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EE</td>
<td>Elaborar boceto de plano de la zona despulpado</td>
<td>2.352.000</td>
<td>2.610.000</td>
<td>3.446.722</td>
<td>3.679.207</td>
<td>3.899.959</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EF</td>
<td>Reunir a la ingeniera de alimentos, líder del área de operaciones y gerente de operaciones para aprobación</td>
<td>410.000</td>
<td>432.500</td>
<td>478.000</td>
<td>347.986</td>
<td>371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EG</td>
<td>Firmar acta de aprobación del plano</td>
<td>50.510</td>
<td>52.530</td>
<td>54.632</td>
<td>347.986</td>
<td>367.887</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>EH</td>
<td>Archivar planos en la carpeta del proyecto</td>
<td>168.366</td>
<td>200.019</td>
<td>99.425</td>
<td>105.110</td>
<td>114.570</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimador (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EI</td>
<td>Diseñar el proceso de despulpado</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.700.500</td>
<td>$ 1.870.550</td>
<td>$ 3.000.000</td>
<td>$ 3.690.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EJ</td>
<td>Definir actividades del proceso, documentos, procesos de verificación</td>
<td>$ 1.262.748</td>
<td>$ 1.325.885</td>
<td>$ 1.352.403</td>
<td>$ 3.629.000</td>
<td>$ 3.762.037</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EK</td>
<td>Realizar el flujo con las actividades diseñadas</td>
<td>$ 1.431.114</td>
<td>$ 1.559.914</td>
<td>$ 1.715.906</td>
<td>$ 3.711.854</td>
<td>$ 4.277.296</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EL</td>
<td>Asignar responsable de las actividades en el flujo</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 170.050</td>
<td>$ 176.852</td>
<td>$ 3.877.562</td>
<td>$ 4.298.307</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EM</td>
<td>Agendar reunión para revisión del flujo</td>
<td>$ 84.183</td>
<td>$ 90.918</td>
<td>$ 91.827</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EN</td>
<td>Aprobar el flujo</td>
<td>$ 50.510</td>
<td>$ 53.541</td>
<td>$ 54.076</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>EO</td>
<td>Realizar acta de entrega de flujo y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>$ 505.099</td>
<td>$ 550.558</td>
<td>$ 589.097</td>
<td>$ 99.425</td>
<td>$ 109.192</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Implementación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EP</td>
<td>Seleccionar los proveedores de materiales y maquinaria</td>
<td>$ 2.720.000</td>
<td>$ 2.822.000</td>
<td>$ 3.000.000</td>
<td>$ 890.000</td>
<td>$ 900.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>ER</td>
<td>Establecer fecha de entrega</td>
<td>$ 50.510</td>
<td>$ 53.035</td>
<td>$ 53.566</td>
<td>$ 546.836</td>
<td>$ 583.720</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>ES</td>
<td>Definir garantías de las maquinarias</td>
<td>$ 841.832</td>
<td>$ 892.342</td>
<td>$ 901.265</td>
<td>$ 613.119</td>
<td>$ 679.646</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimado (Beta)</td>
<td>Co</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>ET</td>
<td>Levantar orden de compra por parte del Banco</td>
<td>$ 1.010.198</td>
<td>$ 1.070.810</td>
<td>$ 1.135.059</td>
<td>$ 480.553</td>
<td>$ 517.899</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EU</td>
<td>Firmar contrato de compras</td>
<td>$ 125.000</td>
<td>$ 200.000</td>
<td>$ 248.300</td>
<td>$ 82.854</td>
<td>$ 90.994</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EW</td>
<td>Entrega de materiales y equipos por parte de los proveedores</td>
<td>$ 8.418.318</td>
<td>$ 8.502.502</td>
<td>$ 8.757.577</td>
<td>$ 2.949.599</td>
<td>$ 3.299.925</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>EX</td>
<td>Almacenar materiales en bodega</td>
<td>$ 1.010.198</td>
<td>$ 1.111.218</td>
<td>$ 1.133.442</td>
<td>$ 3.046.843</td>
<td>$ 3.199.185</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>EY</td>
<td>Reunir a los líderes del área de operaciones para definir el plan a seguir en el montaje</td>
<td>$ 673.465</td>
<td>$ 693.669</td>
<td>$ 714.480</td>
<td>$ 331.416</td>
<td>$ 343.565</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>FA</td>
<td>Definir indicadores de medición para el montaje</td>
<td>$ 3.704.060</td>
<td>$ 3.889.263</td>
<td>$ 4.044.834</td>
<td>$ 480.553</td>
<td>$ 527.763</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>FB</td>
<td>Reunir a los líderes del área de operaciones para aprobación del plan de montaje</td>
<td>$ 589.282</td>
<td>$ 601.068</td>
<td>$ 613.089</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 378.602</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>FC</td>
<td>Firmar el acta de la reunión de aprobación</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 185.203</td>
<td>$ 194.463</td>
<td>$ 347.986</td>
<td>$ 371.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>FD</td>
<td>Archivar acta y plan aprobado en la carpeta del proyecto</td>
<td>$ 168.366</td>
<td>$ 170.050</td>
<td>$ 183.654</td>
<td>$ 99.425</td>
<td>$ 107.151</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**1.4.3 Zona despulpadora de fruta**

$ 13.002.842
<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>ID Alfabético</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Estimador 1</th>
<th>Estimador 2</th>
<th>Promedio Estimadores</th>
<th>Desviación Estimador (Beta)</th>
<th>Ce (Beta)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>FE</td>
<td>Hacer aseo en zona de despulpado del área de operaciones para instalación de maquinaria y equipos</td>
<td>$ 589.282</td>
<td>$ 612.854</td>
<td>$ 618.982</td>
<td>$ 646.260</td>
<td>$ 723.017</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>FF</td>
<td>Adecuar zona de despulpado para la instalación de maquinaria y materiales</td>
<td>$ 5.670.000</td>
<td>$ 6.052.000</td>
<td>$ 6.300.000</td>
<td>$ 447.411</td>
<td>$ 482.182</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>FG</td>
<td>Desempacar maquinaria de cajas</td>
<td>$ 589.282</td>
<td>$ 648.211</td>
<td>$ 700.067</td>
<td>$ 414.269</td>
<td>$ 463.473</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>FH</td>
<td>Hacer el ensamble de maquinaria y equipo</td>
<td>$ 1.400.000</td>
<td>$ 2.000.000</td>
<td>$ 2.600.000</td>
<td>$ 3.150.000</td>
<td>$ 3.400.000</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>FI</td>
<td>Realizar el montaje de la maquinaria y los materiales</td>
<td>$ 5.525.496</td>
<td>$ 2.702.280</td>
<td>$ 2.837.394</td>
<td>$ 4.651.472</td>
<td>$ 5.177.128</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FO</td>
<td>Establecer contenido del informe de pruebas</td>
<td>$ 336.733</td>
<td>$ 367.039</td>
<td>$ 381.720</td>
<td>$ 364.557</td>
<td>$ 377.921</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FP</td>
<td>Establecer proceso</td>
<td>$ 1.683.664</td>
<td>$ 1.852.030</td>
<td>$ 2.000.192</td>
<td>$ 745.685</td>
<td>$ 795.982</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FR</td>
<td>Hacer socialización al sponsor y líder de operaciones del proceso y procedimiento</td>
<td>505.099</td>
<td>545.507</td>
<td>556.417</td>
<td>381.128</td>
<td>422.483</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FS</td>
<td>Aprobación del proceso y procedimiento por parte de la líder de operaciones</td>
<td>168.386</td>
<td>170.050</td>
<td>173.451</td>
<td>347.966</td>
<td>360.743</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>FT</td>
<td>Desarrollar informe de pruebas que contenga: pruebas de maquinaria, del proceso y del producto</td>
<td>2.525.496</td>
<td>2.702.280</td>
<td>2.783.349</td>
<td>1.474.799</td>
<td>1.619.688</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Capacitación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FV</td>
<td>Realizar cotización de proveedores de capacitación</td>
<td>1.116.000</td>
<td>1.520.000</td>
<td>1.700.000</td>
<td>2.500.000</td>
<td>2.670.000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FX</td>
<td>Selección de proveedor de capacitación</td>
<td>1.683.664</td>
<td>1.801.520</td>
<td>2.000.000</td>
<td>3.595.859</td>
<td>3.949.127</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FY</td>
<td>Hacer orden de compra y remitirla al proveedor</td>
<td>841.832</td>
<td>850.250</td>
<td>940.000</td>
<td>2.054.777</td>
<td>2.172.283</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>FZ</td>
<td>Definir número de capacitaciones, personal que asiste a la capacitación, modo de evaluación adecuado</td>
<td>589.282</td>
<td>595.175</td>
<td>614.700</td>
<td>3.927.274</td>
<td>4.192.173</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estimable (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>-------------------------------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>GA</td>
<td>Establecer los formatos de asistencia a capacitación y evaluación de la capacitación</td>
<td>$336.733</td>
<td>$367.039</td>
<td>$381.500</td>
<td>$927.964</td>
<td>$981.031</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GB</td>
<td>Enviar material de capacitación al personal</td>
<td>$168.366</td>
<td>$171.734</td>
<td>$173.451</td>
<td>$381.128</td>
<td>$399.012</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GC</td>
<td>Realizar capacitación</td>
<td>$2.500.000</td>
<td>$3.300.000</td>
<td>$5.000.000</td>
<td>$6.150.000</td>
<td>$6.200.000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GD</td>
<td>Firmar acta de capacitaciones y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>$168.366</td>
<td>$178.468</td>
<td>$182.038</td>
<td>$99.410</td>
<td>$104.090</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GE</td>
<td>Recolectar acta de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación</td>
<td>$336.733</td>
<td>$367.039</td>
<td>$500.000</td>
<td>$2.021.635</td>
<td>$2.116.496</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GF</td>
<td>Consolidar información recolectada</td>
<td>$673.465</td>
<td>$700.404</td>
<td>$800.000</td>
<td>$2.966.169</td>
<td>$3.348.908</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GG</td>
<td>Diseñar estructura del informe a emplear</td>
<td>$757.649</td>
<td>$825.837</td>
<td>$851.000</td>
<td>$2.005.064</td>
<td>$2.263.787</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GH</td>
<td>Realizar Informe de capacitaciones</td>
<td>$1.100.000</td>
<td>$1.200.000</td>
<td>$1.540.000</td>
<td>$2.300.000</td>
<td>$2.450.000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GI</td>
<td>Enviar Informe por correo o físico previo a la reunión</td>
<td>$67.347</td>
<td>$68.020</td>
<td>$95.700</td>
<td>$347.986</td>
<td>$382.174</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GK</td>
<td>Realizar reunión con los líderes de área operaciones para presentar el informe</td>
<td>$505.099</td>
<td>$540.456</td>
<td>$600.000</td>
<td>$480.553</td>
<td>$503.102</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GL</td>
<td>Aprobar el informe de capacitaciones, firmar el acta de aprobación</td>
<td>$168.366</td>
<td>$178.468</td>
<td>$200.500</td>
<td>$347.986</td>
<td>$364.315</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td># ID Nombre</td>
<td>ID Alfabético</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Estimador 1</td>
<td>Estimador 2</td>
<td>Promedio Estimadores</td>
<td>Desviación Estándar (Beta)</td>
<td>Ce (Beta)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
<td>Cp</td>
<td>Co</td>
<td>Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>GM</td>
<td>Archivar acta de aprobación en la carpeta del proyecto</td>
<td>$168.366</td>
<td>$178.468</td>
<td>$192.800</td>
<td>$99.425</td>
<td>$108.172</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GN</td>
<td>Realizar instructivo de diligenciamiento del acta</td>
<td>$252.550</td>
<td>$262.652</td>
<td>$300.700</td>
<td>$265.132</td>
<td>$291.180</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GO</td>
<td>Reunión de aprobación de formato</td>
<td>$252.550</td>
<td>$262.652</td>
<td>$271.020</td>
<td>$347.986</td>
<td>$364.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GP</td>
<td>Aprobar el formato de acta de capacitaciones</td>
<td>$168.366</td>
<td>$173.417</td>
<td>$191.000</td>
<td>$347.986</td>
<td>$382.174</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>GR</td>
<td>Firma del acta del cierre del proyecto una vez aprobada el acta de capacitaciones</td>
<td>$168.366</td>
<td>$170.050</td>
<td>$250.000</td>
<td>$347.986</td>
<td>$392.889</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
c) Presupuesto del proyecto

El presupuesto de la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá contempla el costo de las 200 actividades del proyecto más una reserva de gestión y una reserva de contingencia.

La reserva de gestión, la cual es definida por el sponsor el Pbro. Daniel Saldarriaga para los imprevistos del proyecto, se estima en $16.948.608, correspondiendo este valor al 5% del presupuesto de las actividades ($338.972.152).

Por su parte, la reserva de contingencia calculada en $60.460.165 corresponde a la estimación del valor monetario esperado en el análisis cuantitativo de riesgos, dicho valor se ejecutaría una vez se materialicen los riesgos contemplados en el apartado “área de conocimientos de riesgos”.

Así las cosas, el presupuesto del proyecto se estima en $416.380.924, los cuales se distribuyen en: $338.972.152 de costos de las actividades, $16.948.608 de reserva de gestión y $60.460.165 de reserva de contingencia. Ver Tabla 52

<table>
<thead>
<tr>
<th>Concepto</th>
<th>$ COP</th>
<th>Participación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Presupuesto total del proyecto</td>
<td>$416.380.924</td>
<td>100%</td>
</tr>
<tr>
<td>Presupuesto por actividades</td>
<td>$338.972.152</td>
<td>81%</td>
</tr>
<tr>
<td>Reserva de Gestión</td>
<td>$16.948.608</td>
<td>4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Reserva de Contingencia</td>
<td>$60.460.165</td>
<td>15%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
d) Estructura de desagregación de recursos costos

En el siguiente apartado se muestra de acuerdo con la estructura de desagregación del trabajo, el desglose del presupuesto total por: presupuesto por actividad (PTO), presupuesto por reserva de gestión (RG) y presupuesto por reserva de contingencia (RC). *Ver figura 22*
Implementación de una zona de despulpado de fruta en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actividad</th>
<th>PTO</th>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gerencia del proyecto</td>
<td>$338,972,152</td>
<td>$60,460,165</td>
<td>$16,948,608</td>
</tr>
<tr>
<td>Diagnóstico y levantamiento de requisitos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diseño</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Implementación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pruebas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capacitación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**pto por actividades**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Etapa</th>
<th>Clave</th>
<th>Descripción</th>
<th>PTO</th>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>P1</td>
<td>Inicio</td>
<td>$34,349,837</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>P5</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>$15,560,785</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3</td>
<td>P6</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>$10,974,151</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.4</td>
<td>P7</td>
<td>Entrevistas a Fundaciones</td>
<td>$12,600,291</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1</td>
<td>P2</td>
<td>Requerimientos no funcionales</td>
<td>$53,904,537</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2</td>
<td>P3</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>$12,110,454</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>P4</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>$3,751,281</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>P5</td>
<td>Informe de resultados de pruebas</td>
<td>$17,531,670</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>P6</td>
<td>Informe de resultados de pruebas</td>
<td>$1,868,198</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>P7</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>$171,7492</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>P8</td>
<td>Acta de capacitaciones realizada</td>
<td>$7,148,240</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>P9</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>$28,833,108</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>P10</td>
<td>Informe de capacitación</td>
<td>$19,220,218</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>P11</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>$1,441,682</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

\[\text{PTO} \times \text{RC} \times \text{RG} = \text{PTO por actividades} \]
IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTA EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ

1.1.2
PT O  $ 83.886.688  PT O  $ 12.610.625
RG  $ 75.613.554
RG  $ 26.791.277
RG  $ 1.339.564

1.2.1.3
PT O  $ 7.148.240

1.3
PT O  $ 142.964.793
RG  $ 7.148.240

1.4
PT O  $ 37.243.945
RG  $ 1.868.198

1.5
PT O  $ 1.339.564
RG  $ 630.531

1.6
PT O  $ 4.194.334
RG  $ 65.267

2.1
Plan de Dirección del proyecto
PT O  $ 83.886.688
RG  $ 4.394.334

2.2
Seguimiento y control
PT O  $ 24.728.267
RG  $ 1.236.413

2.3.1
Informes de seguimiento del proyecto
PT O  $ 7.576.765
RG  $ 378.439

2.3.2
Informe de inventario de fruta
PT O  $ 3.846.131
RG  $ 192.307

2.3.3
Próximos de producción de pulpa
PT O  $ 12.610.625
RG  $ 638.531

2.4
Precisión de producción de pulpa
PT O  $ 12.705.338
RG  $ 635.267

2.4.1
Ventas de residuos
PT O  $ 378.439
RG  $ 192.307

Zona de despulpado Banco de Alimentos 250
IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZONA DE DESPULPADO DE FRUTA EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL BANCO DE ALIMENTOS DE BOGOTÁ

<table>
<thead>
<tr>
<th>PTO POR ACTIVIDADES</th>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>$ 338,972,152</td>
<td>$ 60,460,165</td>
<td>$ 16,948,608</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 1. Gerencia del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 7,148,240</td>
<td>$ 503,802</td>
<td>$ 7,652,042</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.1. Actas de reuniones

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 10,076,035</td>
<td>$ 367,779</td>
<td>$ 10,443,814</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.2. Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 24,791,277</td>
<td>$ 1,399,564</td>
<td>$ 26,190,841</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.3. Transición

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 15,253,438</td>
<td>$ 367,779</td>
<td>$ 15,621,217</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.4. Diagnóstico y levantamiento de requisitos

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 7,461,356</td>
<td>$ 367,779</td>
<td>$ 7,829,135</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.5. Diseño

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 1,239,564</td>
<td>$ 367,779</td>
<td>$ 1,607,343</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.6. Capacidad

<table>
<thead>
<tr>
<th>RC</th>
<th>RG</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$ 27,404,923</td>
<td>$ 1,370,246</td>
<td>$ 28,775,169</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Implementación de una zona de despulpado de fruta en el área de operaciones del Banco de Alimentos de Bogotá

| 1.1 | Gerencia del proyecto | PTO | $142,974.793 | RG | $7,482.244 |
| 1.2 | Diagnóstico y levantamiento de requisitos | PTO | $76,613.586 | RG | $3,780.878 |
| 1.3 | Diseño | PTO | $26,591.277 | RG | $1,139.564 |
| 1.4 | Implementación | PTO | $37,363.965 | RG | $1,868.198 |
| 1.5 | Pruebas | PTO | $27,404.923 | RG | $1.370.244 |
| 1.6 | Capacitación | PTO | $338,972.152 | RG | $16,948.608 |

Figura 22. Estructura de Desagregación de costos (CBS)
Fuente: Construcción de los autores.
e) **Línea base de costos**

Definida por el Project Management Institute, Inc. Como la “(…) versión aprobada del presupuesto del proyecto con fases de tiempo, excluida cualquier reserva de gestión” (pág. 254). Se presenta en este apartado la línea base de costos, en la cual se visualiza el costo acumulado para los entregables del nivel 2 de la EDT: gerencia del proyecto, diagnóstico y levantamiento de requisitos, diseño, implementación, pruebas y capacitación. *Ver Tabla 53*

**Tabla 53. Desglose línea base de costos**

<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th># ID Nombre</th>
<th>Fecha fin estimada</th>
<th>Línea base de costo</th>
<th>Línea base de costo acumulado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Gerencia del proyecto</td>
<td>lun 9/12/19</td>
<td>$ 142.964.793</td>
<td>$ 142.964.793</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Diagnóstico y levantamiento de requisitos</td>
<td>mié 18/03/20</td>
<td>$ 75.613.556</td>
<td>$ 218.578.349</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>Diseño</td>
<td>lun 20/04/20</td>
<td>$ 26.791.277</td>
<td>$ 245.369.626</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Implementación</td>
<td>mar 7/07/20</td>
<td>$ 37.363.965</td>
<td>$ 282.733.591</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Pruebas</td>
<td>jue 13/08/20</td>
<td>$ 27.404.923</td>
<td>$ 310.138.513</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Capacitación</td>
<td>mié 30/09/20</td>
<td>$ 28.833.638</td>
<td>$ 338.972.152</td>
</tr>
<tr>
<td>RC</td>
<td>Reserva de Contingencia</td>
<td>-</td>
<td>$ 60.460.165</td>
<td>$ 399.432.317</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

Por último, se muestra en la siguiente gráfica la curva S del proyecto, en la cual se aprecia en el eje de las abscisas la fecha fin estimada del entregable y reserva de contingencia y en el eje de las ordenas los costos expresados en pesos colombianos (COP).
6.2.5. área de conocimiento de calidad.

a) Plan de Gestión de Calidad:

- **Objetivos de Calidad del proyecto:**

A continuación se definen los objetivos de calidad de acuerdo con los factores más relevantes que han sido definidos en la política de calidad del proyecto:

- Satisfacer las carencias nutricionales de la población objeto del Banco de Alimentos y de las partes interesadas.

- Medir el porcentaje de fallos que se producen en las pruebas realizadas de la maquinaria y del proceso.

- Cumplir en los plazos establecidos en la legislación vigente, con cada uno de los procesos admitidos en los órganos jurisdiccionales, resolviéndolos de...
acuerdo con el debido proceso y emitiendo los informes correspondientes a cada entidad que lo requiera.

- Conocer el grado de eficiencia en la resolución de las quejas de los beneficiarios por parte del Banco.

- Medir la manera en la que los procesos de selección y transformación de la fruta cumple con los objetivos estratégicos de la fundación.

- Obtener el grado de cumplimiento en los procesos de auditorías realizadas en el proyecto.

- Conocer el grado de cumplimiento de los hitos establecidos para cada una de las seis (6) principales entregables del proyecto.

• **Roles y responsabilidades:**

A continuación en la siguiente tabla se especifican los roles que serán necesarios en el equipo del proyecto con relación a la gestión de la calidad del proyecto y sus entregables:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 54. Roles y responsabilidades (calidad)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>ROL NO 1: Director de proyecto</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Eduan Sanchez</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Objetivos del rol:</strong> Dirigir todas las actividades relacionadas con el proyecto a fin de mantener la rentabilidad esperada, los tiempos de entrega, cumplir con el alcance del proyecto al igual que la disminución de los costos.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Funciones del rol:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>• Cumplir con las condiciones contractuales del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Atender las especificaciones exigidas por el cliente, con la proyección costo beneficio, que garanticen la mayor rentabilidad.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Garantizar el posicionamiento con el cliente y abrir la oportunidad de negocio con nuevos clientes.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Generar informes del estado del proyecto e informar al sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Niveles de autoridad: Alto</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>• Toma de decisiones</td>
</tr>
<tr>
<td>• Planeación, ejecución y control del proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Reporta a:** Sponsor

**Supervisa a:**
- Ingeniera de Alimentos
- Líder de operaciones
- Operarios
- Contador Público
- Oswaldo Acosta
- Liliana Pardo
- Diana Lizarazo

**Requisitos de conocimientos:**
- Conocimientos en PMI
- Conocimiento en metodologías agiles
- Especialización y/o Maestría en proyectos
- Manejo de Project
- Manejo de cifras y análisis de estas

**Requisitos de habilidades:**
- Fluidez verbal
- Trabajo en equipo
- Compromiso con los objetivos
- Liderazgo

**Requisitos de experiencia:**
Mínimo de 3 años de experiencia como director de proyecto

**ROL NO 2:**
**Gerente PMO**
**Diana Lizarazo**

**Objetivos del rol:** Ejecutar las actividades asignadas, acorde con los recursos asignados, vigilando el cumplimiento de los procedimientos y especificaciones técnicas para dar cumplimiento a los plazos y costos del proyecto.

**Funciones del rol:**
- Consolidar los retrasos y/o situación del proyecto que se presenten en cada una de las fases del proyecto.
- Planear, ejecutar y controlar las actividades relacionadas con el proyecto.

**Niveles de autoridad:** Media
- Planeación, ejecución y control del proyecto
<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>ROL NO 3:</strong> Ingeniera de Alimentos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Objetivos del rol:</strong> Proporcionar información sobre las características de la maquinaria requerida en el proceso de despulpado, al igual que sugerir los materiales adecuados y requeridos para la implementación de la zona de despulpado.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Funciones del rol:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>- Realizar monitoreo sobre las pruebas de despulpado</td>
</tr>
<tr>
<td>- Informar sobre el estado de las pruebas y del producto final generado.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Monitorear los niveles de calidad del producto final</td>
</tr>
<tr>
<td>- Proporcionar a los recursos todos aquellos materiales que se requieran para la realización de las pruebas de funcionamiento de la zona de despulpado.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Niveles de autoridad:</strong> Media</td>
</tr>
<tr>
<td>Planeación, ejecución y control del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Reporta a:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de Proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| **Reporta a:** |
| Director de Proyecto |

| **Supervisa a:** |
| Operarios |
| Contador Público |
| Oswaldo Acosta |
| Liliana Pardo |
| Ingeniera de Alimentos |

| **Requisitos de conocimientos:** |
| Manejo y lectura de diagramas de Gantt en Project |
| Conocimiento en PMI |
| Manejo de herramientas ofimáticas |
| Manejo de equipos de trabajo |

| **Requisitos de habilidades:** |
| Trabajo en equipo |
| Compromiso con los objetivos |
| Fluidez verbal |
| Liderazgo |

<p>| <strong>Requisitos de experiencia:</strong> |
| Mínimo de 2 años de experiencia liderando proyectos |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Supervisa a:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Operarios</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requisitos de conocimientos:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Formular y evaluar proyectos de desarrollo alimentario</td>
</tr>
<tr>
<td>• Formular y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico</td>
</tr>
<tr>
<td>• Diseñar e implementar sistemas integrados de gestión de la calidad</td>
</tr>
<tr>
<td>• Diseñar procesos, productos y administrar sistemas de producción alimentaria</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requisitos de habilidades:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Trabajo en equipo</td>
</tr>
<tr>
<td>• Compromiso con los objetivos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requisitos de experiencia:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mínimo de 2 años de experiencia como ingeniera de alimentos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ROL NO 4:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Auxiliares contables</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Objetivos del rol:** Servir de apoyo al área de Gestión Contable del Banco de Alimentos de Bogotá en la elaboración y mantenimiento de la documentación contable y financiera.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Funciones del rol:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Apoyar al contador en la realización de operaciones ordinarias y extraordinarias relacionadas con la compra de insumos requeridos para las operaciones de la empresa.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Llevar el registro y el control del inventario de los activos institucionales del Banco de Alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Elaborar y controlar las facturas en las compras y adquisiciones de la maquinaria y materiales requeridas en la ejecución del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Redactar los informes contables y de Gestión del Banco.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Apoyar en la elaboración y preparación de estados financieros.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Niveles de autoridad:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Medio</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Inicio, planeación y ejecución

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reporta a:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Juan Pérez</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Supervisa a:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nadie</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Requisitos de conocimientos:**

- Organización de documentación.
- Análisis y Clasificación de los documentos soporte de hechos económicos.
- Contabilización de Recursos.
- Uso de Aplicaciones Informáticas.
- Distribuir los recursos en las actividades de operación, inversión y financiación.

**Requisitos de habilidades:**

- Honestidad.
- Capacidad de negociación.
- Franqueza.
- Madurez o inteligencia emocional.
- Fluidez en la comunicación.
- Capacidad para generar confianza.

**Requisitos de experiencia:**

4 años

**ROL NO 5: Contador Público**

**Objetivos del rol:** Registrar los diversos estados económicos del Banco de Alimentos de Bogotá con la finalidad de tomar nota de la adquisición de derechos, obligaciones y bienes instaurados con la implementación de la zona de despulpado.

**Funciones del rol:**

- Crear estados financieros.
- Realizar auditorías.
- Preparar la nómina.
- Realizar la contabilidad de costes.
- Llevar la contabilidad diaria de acuerdo con las normas y requerimientos legales de Colombia.
- Planificar y coordinar todas las funciones relacionadas con el área contable y facturación.

**Niveles de autoridad:** Alto

Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

**Reporta a:**

Sponsor
<table>
<thead>
<tr>
<th>Supervisa a:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Auxiliares contables.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requisitos de conocimientos:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Sistemas de información.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Contabilidad general.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Derecho comercial.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Contabilidad de costes.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Auditoria.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Presupuestos y finanzas públicas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requisitos de habilidades:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Interés en la disciplina contable y los sistemas de información.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Habilidad para relacionarse y comunicarse.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Capacidad de análisis e interpretación de su entorno social.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Disposición para el trabajo en equipo.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Actitud de liderazgo y responsabilidad frente a su proceso formativo.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Requisitos de experiencia:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5 años</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ROL NO 6: Operarios**

| Objetivos del rol: Realizar labores de manejo, y manipulación de frutas en la fase de pruebas del proyecto. |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Funciones del rol:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>• Mantener un buen nivel de inventarios y una adecuada rotación de este.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Verificar la producción diaria de pulpa de fruta para el suplir las necesidades nutricionales de la población beneficiada del Banco.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Supervisar todo el proceso de producción de pulpa y reporta al director del proyecto cualquier problema o necesidad que surja.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Supervisar a diario la calidad del producto que este saliendo al momento.</td>
</tr>
<tr>
<td>• Vigilar la higiene de la zona de despulpado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Niveles de autoridad: Bajo</th>
</tr>
</thead>
</table>

Ejecución del proyecto
Reporta a:
- Director de proyecto
- Líder de operaciones.

Supervisa a: Ninguno

Requisitos de conocimientos:
- Manipulación de alimentos.

Requisitos de habilidades:
- Trabajo en equipo.
- Liderazgo.
- Coordinación.
- Eficiencia.
- Eficacia.

Requisitos de experiencia:
1 año.

Fuente: Construcción de los autores.

- **Formato de Inspección:**

    Definido como una de las herramientas más efectivas para el control de los procesos, se presenta a continuación la lista de chequeo del plan de gestión de calidad, la cual tiene por fin registrar y compilar los datos más importantes del proceso de despulpado. *Ver tabla 55*

**Tabla 55.** Formato de inspección de calidad

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Lista de chequeo inspección a la zona de despulpado de fruta del Banco de Alimentos de Bogotá</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Inspección:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nombre del inspector:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fecha de la inspección</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Almacenamiento de materias primas</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Bolsas de polietileno x 500 gramos</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesa de trabajo refrigerada</td>
</tr>
<tr>
<td>Tapabocas</td>
</tr>
<tr>
<td>Cofias</td>
</tr>
<tr>
<td>Guantes</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuchillos</td>
</tr>
<tr>
<td>Canastilla</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora de Stickers</td>
</tr>
<tr>
<td>Extintores</td>
</tr>
<tr>
<td>Computador</td>
</tr>
<tr>
<td>Sillas</td>
</tr>
<tr>
<td>Escritorios</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Funcionamiento de maquinaria</th>
<th>Sí</th>
<th>No</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Despulpadora</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lavadora tipo batea</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nevera de cuarto frío</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Funcionamiento de subzona</th>
<th>Sí</th>
<th>No</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recepción de fruta y selección</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lavado de fruta</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Despulpado de fruta</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Empacado e inspección</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cuarto frío de almacenamiento</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

- **Formato de auditoria:**
Los formatos de auditoría han sido elaborados con el fin de abordar de manera práctica el proceso auditor y los resultados de la auditoría, a continuación se muestra el formato:

**Tabla 56. Formato de auditoría**

<table>
<thead>
<tr>
<th>FORMATO DE AUDITORIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CÓDIGO: BA-F01</td>
</tr>
<tr>
<td>VERSION: 1</td>
</tr>
<tr>
<td>FECHA: 17/10/2019</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fecha de auditoría:</th>
<th>Fecha de elaboración del informe:</th>
<th>Auditoria de:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dependencia:</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Líder y/o responsable del proceso:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Objetivo:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alcançe:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Documentos de Referencia:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Documentos analizados:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### RESULTADOS DE LA AUDITORIA

<table>
<thead>
<tr>
<th>A. Fortalezas:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>B. Descripción de Hallazgo:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Conforme (C): No Conformidad (NC):</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Observación (OB): Oportunidad de Mejora (OP):</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Marque con una X según corresponda (Insertar tantas filas como sean necesarias)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ÍTEM</th>
<th>NORMATIVIDAD EVALUADA</th>
<th>HALLAZGO</th>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>C</td>
<td>NC</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Hallazgo de la Auditoría

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°. de Fortalezas (Aspectos sobresalientes a resaltar del proceso)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°. Oportunidades de mejora (Aspecto que eventualmente puede llegar a ser una No Conformidad)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°. de no conformidades (Incumplimiento de un requisito)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°. de Observaciones</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>TOTAL</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Auditor Líder:</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Asesor de Control Interno</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vo. Bo.</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
### Actividades de gestión y control de Calidad

#### Tabla 57. Actividades de gestión y control de Calidad

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
<th>Actividad de Aseguramiento</th>
<th>Actividad de control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Project Charter</td>
<td><strong>Detallar del proyecto:</strong> Nombre, contexto, justificación, alineación estratégica, objetivo general, objetivos específicos, interesados, supuestos, restricciones, exclusiones, presupuesto y riesgos iniciales.</td>
<td>Reunión con el sponsor y el director del proyecto para la aprobación por parte del sponsor.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. Revisa: sponsor. Aprueba: sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Registro de interesados</td>
<td><strong>Entregable que describe:</strong> nombre del involucrado, problemas percibidos, intereses o expectativas, contribución potencial dentro del proyecto y limitaciones</td>
<td>Listar e involucrar el mayor número de interesados tanto internos como externos a la fundación.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. Revisa: Gerente PMO. Aprueba: líder del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>Se realizará la planificación de cada una de las áreas de conocimiento de la gerencia del proyecto, describiendo las respectivas herramientas y técnicas para llevar a cabo cada proceso.</td>
<td>Realizar la versión final de cada uno de los planes de las diferentes áreas del conocimiento para la revisión y aprobación.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. Revisa: Gerente PMO. Aprueba: Sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td><strong>Se planificará el cronograma:</strong> El contenido de los informes, el proceso y el procedimiento del formato de seguimiento</td>
<td>Socialización de los informes y firma de las actas de las reuniones de seguimiento</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. Revisa: sponsor y Gerente PMO. Aprueba: líder del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Actas de reuniones</td>
<td><strong>Documento que detalla:</strong> de cada reunión: fecha de realización, listado de asistentes, orden del día,</td>
<td>Las actas deberán ser entregadas a la líder del proyecto a más tardar tres (03) días después de</td>
<td><strong>Aprobación y firma de cada uno de los interesados que</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Especificaciones</td>
<td>Actividad de Aseguramiento</td>
<td>Actividad de control</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>compromisos adquiridos y responsables.</td>
<td>la realización de cada reunión.</td>
<td>asisten a las reuniones.</td>
</tr>
<tr>
<td>Acta de cierre</td>
<td>Documento que detalla: la aprobación del proyecto y sus entregables y deja de manera formal establecido el cierre de este a satisfacción del sponsor el Pbro. Daniel Saldarriaga.</td>
<td>Debe contener la aprobación de los entregables por parte de cada responsable.</td>
<td>Aprobación del sponsor</td>
</tr>
<tr>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Documento mediante el cual se realizan una secuencia de preguntas previamente definidas y permite conocer las perspectivas de los interesados frente al proyecto.</td>
<td>Reunión de Alineación de las perspectivas de los interesados al proyecto.</td>
<td>Aprobación por parte del sponsor y los Director del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>Documento que relaciona una serie de preguntas mediante las cuales se obtendrá la opinión de las fundaciones sobre un nuevo producto en el Banco de Alimentos.</td>
<td>Reunión para validar el informe de resultados, este debe contener como mínimo, el número de fundaciones encuestadas, opiniones generales del banco, si se cumple o no con las expectativas de las fundaciones con el nuevo producto, ventajas del nuevo producto de acuerdo con lo encuestado, entre otras.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. <strong>Revisa:</strong> Gerente PMO y Oswaldo Acosta <strong>Aprueba:</strong> Sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>Contiene el análisis del inventario de fruta donada al banco por cada entidad en los últimos seis (6) años, detallando el tipo de fruta.</td>
<td>Reunión para validar el informe de resultados, este debe contener como mínimo, tipo de fruta por donante, frecuencia de la donación, nivel de desperdicios de fruta, entre otras</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. <strong>Revisa:</strong> Gerente PMO. <strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Especificaciones</td>
<td>Actividad de Aseguramiento</td>
<td>Actividad de control</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>Contiene la metodología a tener en cuenta para la realización de los pronósticos, así como los respectivos cálculos tanto de la producción de pulpa como de los donantes.</td>
<td>Reunión para validar el informe de resultados, este debe contener como mínimo pronóstico por tipo de fruta, metodología empleada, análisis de capacidad instalada, entre otros.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. <strong>Revisa:</strong> Gerente PMO. <strong>Aprueba:</strong> sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>Se realizará un informe de residuos que contempla el consolidado de los mismos durante los últimos seis (6) años en el banco.</td>
<td>Reunión para validar el inventario de residuos, este debe contener como mínimo los desperdicios por tipo de fruta, metodología empleada, análisis de desperdicios, metodologías de reducción, entre otros.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. <strong>Revisa:</strong> Gerente PMO. <strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>Contendrá un análisis detallado de las características de los equipos y maquinaria a adquirir para la puesta en marcha de la zona de despulpado.</td>
<td>Requisitos de la ingeniera de alimentos deben cumplirse a cabalidad Se debe cumplir con el presupuesto asignado para tal fin</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. <strong>Revisa:</strong> Gerente PMO e ingeniera de alimentos. <strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>Reporte que detallará los procesos y procedimientos que cambiaran con la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones del banco, así mismo, contendrá las ventajas, beneficios y aspectos positivos con los cambios en el proceso de selección y almacenamiento de fruta donada al banco.</td>
<td>Cumplimiento de los requisitos de la líder del área de operaciones y de la ingeniera de alimentos</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto. <strong>Revisa:</strong> Gerente PMO e ingeniera de alimentos. <strong>Aprueba:</strong> Oswaldo acosta y sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>Este documento detalla cómo opera la máquina, cuáles son las alertas de funcionamiento a tener en cuenta, los procesos a seguir para un adecuado</td>
<td>Se realizará la lectura de cada uno de los interesados previa a una</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Especificaciones</td>
<td>Actividad de Aseguramiento</td>
<td>Actividad de control</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td>---------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>funcionamiento, entre otros aspectos.</td>
<td>reunión de aprobación de los manuales</td>
<td>Revisa: Gerente PMO e ingeniera de alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>En la reunión se realizarán los aportes necesarios a los manuales</td>
<td>Aprueba: Oswaldo Acosta y sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Se realizarán los ajustes necesarios a los que haya lugar en un tiempo máximo de 15 días hábiles.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Informe de especificaciones de la zona**

Este documento tendrá el boceto de la zona, para lo cual se requiere especificaciones de espacio como medidas, salidas de emergencia, como se unirá esta zona con las otras áreas del banco, entre otros aspectos.

Se remitirá el informe previo a la reunión de aprobación

Este debe tener en cuenta el número de operarios que quedarán a cargo del proceso de fruta donada al banco de Bogotá.

Se debe realizar un esquema

Resumen de las características de la zona

Responsables: Director del proyecto.

Revisa: Gerente PMO y Oswaldo Acosta

Aprueba: Sponsor.

**Plano de zona de despulpado**

Contempla la ubicación espacial de la zona de despulpado en el área de operaciones del banco, incluyendo las medidas de cada área del proceso de despulpado.

Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano.

El plano debe estar en escala de gris y Negro.

Debe explicarse cada área del plano a los interesados y resolver dudas que puedan surgir

Responsables: Director del proyecto.

Revisa: Gerente PMO y Oswaldo Acosta

Aprueba: sponsor.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
<th>Actividad de Aseguramiento</th>
<th>Actividad de control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>Documento que contiene el flujograma y detalla el proceso a seguir de manera gráfica (recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado), especificando el responsable de cada una de las actividades y los puntos de control a tener en cuenta.</td>
<td>Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano. Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir.</td>
<td>Responsables: Director del proyecto. Revisa: Gerente PMO y Oswaldo Acosta Aprueba: sponsor.</td>
</tr>
<tr>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>Una vez definida las compras a realizar y escogidos todos los proveedores, se busca con este paquete levantar las respectivas órdenes de compra que le permitan al Banco de Alimentos efectuar las adquisiciones definidas por los Director del proyecto.</td>
<td>Recibo a satisfacción de Juan Pérez y de los Director del proyecto. Firma de contrato en el cual se establece para cada adquisición las obligaciones del contratista y del contratante.</td>
<td>Responsables: Auxiliares contables y Director del proyecto Revisa: Juan Pérez Aprueba: Juan Pérez</td>
</tr>
<tr>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>Reunir a los líderes y al personal del área de operaciones para definir el plan de montaje de los materiales y maquinaria en cada una de las 5 subzonas que se contemplan en la zona de despulpado.</td>
<td>Versión aprobada del plan y firma del acta de reunión en la cual se aprueba el plan</td>
<td>Responsables: Director del proyecto, Gerente PMO y personal del Área de operaciones. Revisa: Gerente PMO. Aprueba: Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>Una vez aprobado el plan de montaje de la zona de despulpado y realizado el aseo general de la misma, se adecuará la zona mediante el ensamble de la maquinaria y el suministro de materiales.</td>
<td>Las 5 subzonas deben estar adecuadas con los materiales y la maquinaria</td>
<td>Responsables: operarios área de operaciones del Banco. Revisa: Gerente PMO. Aprueba: Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Especificaciones</td>
<td>Actividad de Aseguramiento</td>
<td>Actividad de control</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>Una vez implementada la zona de despulpado, se realizará las pruebas de funcionamiento a la maquinaria y a todo el proceso de despulpado: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.</td>
<td>Verificar que la pulpa de fruta estará debidamente empaquetada en su presentación de 500 gramos.</td>
<td><strong>Responsables:</strong> operarios área de operaciones del Banco.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Revisa:</strong> Gerente PMO e ingeniera de alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>En este se realizará la definición del temario de capacitación con este se solicitará a compras el proveedor más adecuado. En conjunto se establecerán el número de capacitaciones, personal que asiste a la capacitación, modo de evaluación adecuado</td>
<td>Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano. Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Revisa:</strong> Gerente PMO e ingeniera de alimentos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta y sponsor</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Se reunirán las actas de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación, con esta información se realizará un consolidar información para el informe de capacitaciones</td>
<td>Se entregará previo a la reunión de aprobación junto con el cuadro de convenciones del plano. Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Revisa:</strong> Gerente PMO e ingeniera de alimentos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta y sponsor</td>
</tr>
<tr>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>Este formato contendrá información sobre el personal que brindará la capacitación así como de quienes la recibirán.</td>
<td>Se entregará previo a la reunión de aprobación. Debe explicarse a los interesados y resolver dudas que puedan surgir</td>
<td><strong>Responsables:</strong> Director del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Revisa:</strong> Gerente PMO.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Aprueba:</strong> Oswaldo Acosta y sponsor</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
Herramientas de Control y Calidad

Las herramientas de planificación de la calidad aplicables al proyecto se exponen en la siguiente tabla:

**Tabla 58. Herramientas de control y calidad**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Herramienta / Técnica</th>
<th>Descripción: Considerar los conocimientos y/o capacitaciones que tienen organizaciones y/o empresas no solo en la producción y distribución de pulpa de fruta sino en temáticas como: aseguramiento de calidad, control de calidad, mediciones de calidad, etc.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Juicio de expertos</strong></td>
<td><strong>Aplicación en el proyecto:</strong> Tomar de organizaciones, proyectos similares y/o personal especializado las mejores prácticas en: implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, mejoras en el proceso de calidad de la recepción y tratamiento de fruta, etc.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tormenta de ideas</strong></td>
<td><strong>Descripción:</strong> Recopilar datos y soluciones o ideas a partir de los interesados, expertos en la materia y miembros del equipo. <strong>Aplicación en el proyecto:</strong> Recolestar de cada uno de los interesados del proyecto información que permita maximizar las donaciones de pulpa de fruta dadas a la población objeto del Banco, mediante un proceso eficiente que cumpla con los requisitos normativos expuestos por la Ley y que disminuya en la población las carencias nutricionales.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Encuestas</strong></td>
<td><strong>Descripción:</strong> Levantar información de las fundaciones que permita evaluar la satisfacción de los beneficiarios con el consumo de pulpa. <strong>Aplicación en el proyecto:</strong> Recopilar de las fundaciones aliadas al Banco de Alimentos de Bogotá información sobre la percepción que tienen los beneficiarios del producto obtenido (pulpa de fruta) y de la calidad de esta.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Entrevistas semiestructuradas

**Descripción:** Reunirse con cada uno de los interesados para analizar, conocer y comprender las exceptivas que tienen con la implementación del proyecto.

**Aplicación en el proyecto:** Levantar datos con cada uno de los interesados para conocer las expectativas, intereses, requisitos y la calidad requerida por la zona y pulpa de fruta.

Fuente: Construcción de los autores.

- **Lista de verificación de entregables (Producto/servicio)**

  **Tabla 59.** Lista de verificación de entregables

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
<th>Cumple</th>
<th>No cumple</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Entregable I – Gerencia del proyecto</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Inicio</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Project Charter</td>
<td><strong>Detallar del proyecto:</strong> Nombre, contexto, justificación, alineación estratégica, objetivo general, objetivos específicos, interesados, supuestos, restricciones, exclusiones, presupuesto y riesgos iniciales.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Registro de interesados</td>
<td><strong>Entregable que describe:</strong> nombre del involucrado, problemas percibidos, intereses o expectativas, contribución potencial dentro del proyecto y limitaciones</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>Se realizará la planificación de cada una de las áreas de conocimiento de la gerencia del proyecto, describiendo las respectivas herramientas y técnicas para llevar a cabo cada proceso.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Seguimiento y control</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td><strong>Se planificará el cronograma:</strong> El contenido de los informes, el proceso y el procedimiento del formato de seguimiento</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actas de reuniones</td>
<td><strong>Documento que detalla:</strong> de cada reunión: fecha de realización, listado de asistentes, orden del día, compromisos adquiridos y responsables.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Especificaciones</td>
<td>Cumple</td>
<td>No cumple</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Acta de cierre</td>
<td><strong>Documento que detalla:</strong> la aprobación del proyecto y sus entregables y deja de manera formal establecido el cierre de este a satisfacción del sponsor el Pbro. Daniel Saldarriaga.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Entregable II- Diagnóstico y levantamiento de requisitos

#### Requerimientos no funcionales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>Documento mediante el cual se realizan una secuencia de preguntas previamente definidas y permite conocer las perspectivas de los interesados frente al proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>Documento que relaciona una serie de preguntas mediante las cuales se obtendrá la opinión de las fundaciones sobre un nuevo producto en el Banco de Alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>Contiene el análisis del inventario de fruta donada al banco por cada entidad en los últimos seis (6) años, detallando el tipo de fruta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>Contiene la metodología a tener en cuenta para la realización de los pronósticos, así como los respectivos cálculos tanto de la producción de pulpa como de los donantes.</td>
</tr>
<tr>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>Se realizará un informe de residuos que contempla el consolidado de los mismos durante los últimos seis (6) años en el banco.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Requerimientos funcionales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>Contendrá un análisis detallado de las características de los equipos y maquinaria a adquirir para la puesta en marcha de la zona de despulpado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Transición

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>Reporte que detallará los procesos y procedimientos que cambiaran con la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones del banco, así mismo, contendrá las ventajas, beneficios y aspectos positivos con los cambios en el proceso de selección y almacenamiento de fruta donada al banco.</td>
</tr>
<tr>
<td>Entregable</td>
<td>Especificaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>Este documento detalla cómo opera la máquina, cuáles son las alertas de funcionamiento a tener en cuenta, los procesos a seguir para un adecuado funcionamiento, entre otros aspectos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Entregable III- Diseño**

| Informe de especificaciones de la zona | Este documento tendrá el boceto de la zona, para lo cual se requiere especificaciones de espacio como medidas, salidas de emergencia, como se unirá esta zona con las otras áreas del banco, entre otros aspectos. |        |           |
| Plano de zona de despulpado | Contempla la ubicación espacial de la zona de despulpado en el área de operaciones del banco, incluyendo las medidas de cada área del proceso de despulpado. |        |           |

**Entregable IV- Implementación**

| Materiales y equipo (Órdenes de Compra) | Una vez definida las compras a realizar y escogidos todos los proveedores, se busca con este paquete levantar las respectivas órdenes de compra que le permitan al Banco de Alimentos efectuar las adquisiciones definidas por los directores del proyecto. |        |           |
| Plan de montaje de zona de despulpado | Reunir a los líderes y al personal del área de operaciones para definir el plan de montaje de los materiales y maquinaria en cada una de las 5 subzonas que se contemplan en la zona de despulpado |        |           |

**Entregable V- Pruebas**

| Zona despulpadora de fruta | Una vez aprobado el plan de montaje de la zona de despulpado y realizado el aseo general de la misma, se adecuará la zona mediante el ensamble de la maquinaria y el suministro de materiales. |        |           |
Una vez implementada la zona de despulpado, se realizará las pruebas de funcionamiento a la maquinaria y a todo el proceso de despulpado: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entregable</th>
<th>Especificaciones</th>
<th>Cumple</th>
<th>No cumple</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>Una vez implementada la zona de despulpado, se realizará las pruebas de funcionamiento a la maquinaria y a todo el proceso de despulpado: recepción de materia prima, lavado, pelado, despulpado, inspección y ensayo y producto terminado y almacenado.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Entregable VI- Capacitación

| Plan de capacitación en manipulación de alimentos | En este se realizará la definición del temario de capacitación con este se solicitará a compras el proveedor más adecuado. En conjunto se establecerán el número de capacitaciones, personal que asiste a la capacitación, modo de evaluación adecuado |        |           |
| Informe de capacitación realizada | Se reunirán las actas de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación, con esta información se realizará un consolidar información para el informe de capacitaciones |        |           |
| Acta de capacitaciones | Este formato contendrá información sobre el personal que brindará la capacitación así como de quienes la recibirán. |        |           |

Fuente: Construcción de los autores

6.2.6. área de conocimiento de recursos.

b) Plan de Gestión de recursos:

- Definición de roles, responsabilidades y competencias del equipo:

Con la finalidad de relacionar los roles y responsabilidades de cada uno de los interesados del proyecto, se presenta a continuación mediante la herramienta “Formato tipo texto”, la descripción del cargo, responsabilidades, funciones, competencias a cargo, habilidades y nivel de autoridad de cada uno de los stakeholders del proyecto. Ver Tabla 60
Cabe enunciar que esta herramienta es considerada por el PMBOK como un componente de la técnica de la representación de datos, la cual es conocida también por diversos nombres como descripciones de puestos de trabajo y formularios de rol-responsabilidad-autoridad. Project Management Institute, Inc. (2017) afirma que “(…) Estos documentos se pueden usar como plantillas para proyectos futuros, en particular cuando la información es actualizada durante el proyecto mediante la aplicación de las lecciones aprendidas”. (pág. 317).

**Tabla 60.** Roles y responsabilidades del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fecha: 17/10/2019</th>
<th>FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Versión: 01</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>SPONSOR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>OBJETIVO DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
</table>

Dar aval para la implementación de una zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>RESPONSABILIDADES</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Realizar seguimiento y control del equipo del proyecto</th>
<th>Demostrar mediante su posición jerárquica en el proyecto el apoyo en cada una de las fases de este.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Otorgar al Director del proyecto el patrocinio necesario para la implementación y puesta en marcha de la zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Transmitir confianza y credibilidad en la finalización del proyecto con éxito.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Suministrar los recursos físicos y tecnológicos con los que cuenta el Área de operaciones del Banco para la ejecución del proyecto.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificar las habilidades del equipo y contar con disponibilidad para el mismo.</th>
<th>Acompañar las reuniones que realice el equipo del proyecto para la toma de decisiones.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Tomar decisiones estratégicas siempre que sea conveniente o relevante para la ejecución del proyecto.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Fecha: 17/10/2019
Versión: 01

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>SPONSOR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Participar en la gestión de interesados en eventos públicos o estratégicos.
- Recibir informes de gestión y comunicar los cambios que sean necesarios ajustar en el proyecto.
- Apoyar la consecución del personal de acuerdo con los perfiles necesarios para el proyecto.
- Acompañar en los procesos de formación y entrenamiento del personal para el fortalecimiento de las habilidades de cada miembro del proyecto.

COMPETENCIAS DEL CARGO

<table>
<thead>
<tr>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Trabajo en Equipo</td>
</tr>
<tr>
<td>Escucha activa</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de tiempo</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolución de conflictos</td>
</tr>
<tr>
<td>Tolerancia</td>
</tr>
<tr>
<td>Desarrollo de personas</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Comunicación efectiva |
| Empatía |
| Flexibilidad |
| Creatividad |
| Escucha |

| Liderazgo |
| Influencia |
| Iniciativa |
| Resiliencia |
| Toma de decisiones |

| Resolución de problemas |
| Creatividad |
| Manejo de tiempo |
| Manejo de personal |
| Innovación |

ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala:
1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.
### NOMBRE DEL CARGO

#### SPONSOR

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estratégicas y/o de Planificación:</th>
<th>2) Eventualmente</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tácticas o de pilotaje:</td>
<td>2) Eventualmente</td>
</tr>
<tr>
<td>Operativas y/o de regulación:</td>
<td>4) No Aplica</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### NOMBRE DEL CARGO

#### DIRECTOR DE PROYECTO

**OBJETIVO DEL CARGO**

Responder por la dirección del proyecto mediante la planeación, ejecución y control de las actividades descritas en cada uno de los planes de gestión, garantizando el uso correcto de los recursos y el cumplimiento de los entregables pactados.

**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RESPONSABILIDADES</th>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Garantizar el direccionamiento de la planeación del proyecto. | - Administra de manera integral las actividades del proyecto buscando un cumplimiento efectivo de los entregables en cada una de las fases de este.  
- Diseña estrategias de implementación del proyecto buscando competencias y habilidades en cada uno de los integrantes del proyecto.  
- Fomenta estrategias de liderazgo dentro del proyecto mediante la participación del equipo. |
## FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

### DIRECTOR DE PROYECTO

- Define las políticas que amparan el proyecto y garantiza su aplicación dentro de la ejecución de las actividades.

### Controlar la toma de decisiones en la consolidación de los recursos del proyecto.

- Realiza seguimiento al uso de los costos del proyecto.
- Apoya la gestión de compras del proyecto de acuerdo con los procedimientos definidos dentro del Banco de Alimentos.
- Cita a reuniones para entrega de responsabilidades y roles al equipo del proyecto.

### Inspeccionar de manera permanente la adquisición de los recursos

- Garantiza un adecuado manejo de los recursos de acuerdo con el plan de adquisiciones del proyecto.
- Hace seguimiento de las actividades del equipo del proyecto con el fin de orientar y regular algún desvío presentado en las fases de ensayo de las actividades.

### Hacer el acompañamiento en cada una de las fases del proyecto garantizando su eficiencia y ejecución

- Comunica oportunamente al equipo los cambios, decisiones, estrategias, riesgos entre otros puntos relevantes que afecten el desarrollo del proyecto.
- Promueve alianzas estratégicas que permitan el reconocimiento del proyecto y captación de nuevos interesados.
- Cumple con el programa de formación y capacitación de los operarios del Banco de Alimentos en manipulación de alimentos.

### COMPETENCIAS DEL CARGO

#### Planificación y organización

- Capacidad Crítica
- Análisis Numérico
- Delegación de responsabilidades
- Manejo Emocional

#### Comunicación efectiva

- Empatía
- Flexibilidad
<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>DIRECTOR DE PROYECTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Creatividad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Escucha</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Escucha activa</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manejo de tiempo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Resolución de conflictos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tolerancia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Desarrollo de personas</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Influencia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Iniciativa</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Resiliencia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Toma de decisiones</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)**

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala: 1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.

- **Estratégicas y/o de Planificación:** 1) Constantemente
- **Tácticas o de pilotaje:** 2) Eventualmente
- **Operativas y/o de regulación:** 1) Constantemente

**OBJETIVO DEL CARGO**

Ejecutar las actividades de gerencia a su cargo para garantizar la estandarización de procesos, la reducción de la duplicación de recursos (personal, tecnología y comunicación) y el aprovechamiento de estos.
Zona de despulpado Banco de Alimentos 280

Fecha: 17/10/2019

| Versión: 01 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>3</th>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>GERENTE PMO</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>RESPONSABILIDADES</th>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Facilitar la planificación del proyecto | • Documentar cada fase del proyecto desde el inicio hasta su finalización con el acta del cierre de este.  
• Asegurar que todos los procesos relacionados con la finalización del proyecto se lleven a cabo de la manera más eficiente y efectiva.  
• Mejorar los procesos nuevos y preexistentes, reevaluando así si el proyecto está cumpliendo con las normas aplicables a la implementación de la zona de despulpado  
• Participar en la resolución de problemas que se presenten al interior del proyecto. |

| Analizar información financiera | • Analizar los datos financieros del proyecto. Esto incluye la distribución y asignación adecuada de recursos, la implementación de presupuestos y la cuantificación del riesgo e impacto monetarios. |

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETENCIAS DEL CARGO</th>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Desarrollo de subordinados | Habilidades comunicativas  
Capacidad para resolver problemas  
Relaciones interpersonales |

| Trabajo en equipo | Paciencia  
Confianza en los demás  
Liderazgo |

| Escucha | Flexibilidad  
Juicio y toma de decisiones  
Orientación de servicio |

| Control | Negociación  
Inteligencia emocional |
### FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

**Fecha:** 17/10/2019  
**Versión:** 01

#### 3 NOMBRE DEL CARGO

**GERENTE PMO**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Comunicación escrita</strong></td>
<td>Flexibilidad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buen Juicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Honestidad</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala: 1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Decisión</th>
<th>Categoría</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Estratégicas y/o de Planificación:</strong></td>
<td>1) Constantemente</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tácticas o de pilotaje:</strong></td>
<td>1) Constantemente</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Operativas y/o de regulación:</strong></td>
<td>1) Constantemente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

#### 4 NOMBRE DEL CARGO

**LIDER DE OPERACIONES**

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>OBJETIVO DEL CARGO</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Revisar los entregables del proyecto con la finalidad de dar viabilidad para la aprobación de cada uno de ellos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>RESPONSABILIDADES</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mantener al tanto al jefe del área de operaciones</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Fecha: 17/10/2019

FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Versión: 01

4  
NOMBRE DEL CARGO

LIDER DE OPERACIONES

inventario de fruta destinada para el proceso de despulpado, disminuciones de desperdicios, etc.

- Suministrar información que permita el mejoramiento para la selección de fruta donada
  - Plantear al Director del proyecto la necesidad que se pretende solucionar con la implementación de la zona de despulpado.
  - Realizar recorrido al Director del proyecto y gerente PMO para visualizar el funcionamiento del área de operaciones del Banco.
  - Dirigir a operarios del Banco de Alimentos para la implementación y puesta en marcha de la zona de despulpado.
  - Seleccionar el tipo de frutas que harán parte del proceso de despulpado.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETENCIAS DEL CARGO</th>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sensibilidad organizacional</td>
<td>Empatía</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buen juicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Honestidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Trabajo en equipo</td>
<td>Paciencia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Confianza en los demás</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Liderazgo</td>
</tr>
<tr>
<td>Escucha</td>
<td>Flexibilidad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Juicio y toma de decisiones</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Orientación de servicio</td>
</tr>
<tr>
<td>Sociabilidad</td>
<td>Relaciones interpersonales</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Habilidades comunicativas desarrolladas</td>
</tr>
<tr>
<td>Delegación</td>
<td>Actitud positiva</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Confianza</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Coordinación con los demás</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)
**Fecha:** 17/10/2019

<table>
<thead>
<tr>
<th>Versión: 01</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>LÍDER DE OPERACIONES</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala: 1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estratégicas y/o de Planificación:</th>
<th>2) Eventualmente</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tácticas o de pilotaje:</td>
<td>1) Constantemente</td>
</tr>
<tr>
<td>Operativas y/o de regulación:</td>
<td>1) Constantemente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Fecha:** 17/10/2019

<table>
<thead>
<tr>
<th>Versión: 01</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>JEFE DEL ÁREA DE OPERACIONES</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**OBJETIVO DEL CARGO**

Suministrar información que permita el mejoramiento del proceso de selección de la fruta donada por las fundaciones aliadas al Banco de Alimentos de Bogotá.

**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RESPONSABILIDADES</th>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Selección de proceso de transformación de fruta</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Establecer mediante la matriz multicriterio del proyecto las alternativas que permitan alargar la vida útil de las frutas donadas al Banco de Alimentos.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Asegurar que se cuente con el personal requerido dentro del área de operaciones para las fases de implementación y pruebas de la zona de despulpado, así como para las capacitaciones requeridas en manipulación de alimentos.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Fecha: 17/10/2019

FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Versión: 01

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>JEFE DEL ÁREA DE OPERACIONES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Hacer seguimiento a las fases de implementación y pruebas de la zona de despulpado</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Determinar un área de 180m² dentro del área de operaciones para la implementación de la zona de despulpado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Asignar una líder de proyecto dentro del Banco de Alimentos para hacer seguimiento a la ejecución de este.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Suministrar materiales del área de operaciones para ser utilizados en la zona de despulpado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETENCIAS DEL CARGO</th>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capacidad crítica</td>
<td>Habilidades comunicativas</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis de problemas</td>
<td>Creatividad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Dedicación</td>
</tr>
<tr>
<td>Comunicación verbal y no verbal persuasiva</td>
<td>Iniciativa</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Capacidad para resolver problemas</td>
</tr>
<tr>
<td>Compromiso</td>
<td>Trabajo en equipo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Resultados, cifras y reconocimientos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sentido de pertenencias</td>
</tr>
<tr>
<td>Delegación</td>
<td>Relaciones interpersonales</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Actitud positiva</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Confianza</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala: 1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.</td>
</tr>
<tr>
<td>Estratégicas y/o de Planificación:</td>
</tr>
<tr>
<td>Tácticas o de pilotaje:</td>
</tr>
<tr>
<td>Operativas y/o de regulación:</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Fecha: 17/10/2019

**FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES**

**Versión:** 01

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>AUXILIARES CONTABLES</th>
</tr>
</thead>
</table>

**OBJETIVO DEL CARGO**

Servir de apoyo al área de Gestión Contable del Banco de Alimentos de Bogotá en la elaboración y mantenimiento de la documentación contable y financiera.

**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RESPONSABILIDADES</th>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Realizar operación de adquisiciones** | - Apoyar al contador en la realización de operaciones ordinarias y extraordinarias relacionadas con la compra de insumos requeridos para la implementación de la zona de despulpado.  
- Gestionar los pagos de proveedores, empleados y servicios públicos. |
| **Facturación** | - Elaboración de facturas de órdenes de compra.  
- Registrar cuentas por pagar y velar porque los pagos sean hechos de acuerdo con las condiciones establecidas para los desembolsos de los pagos. |
| **Elaboración de informes** | - Redactar informes contables que responda a las necesidades del sponsor y la gerencia respecto a la ejecución de los recursos asignados al proyecto. |

**COMPETENCIAS DEL CARGO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Análisis numérico** | Resolución de problemas complejos  
Pensamiento crítico  
Innovación  
Manejo de tiempo |
| **Adaptabilidad** | Creatividad  
Flexibilidad cognitiva  
Escucha activa |
<p>| <strong>Control</strong> | Juicio y toma de decisiones |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>AUXILIARES CONTABLES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Orientación al servicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Negociación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Inteligencia emocional</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>Comunicación escrita</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Flexibilidad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buen Juicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Honestidad</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)**

- **Estratégicas y/o de Planificación:** 2) Eventualmente
- **Tácticas o de pilotaje:** 3) Poco frecuentes
- **Operativas y/o de regulación:** 1) Constantemente

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>OPERARIOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>OBJETIVO DEL CARGO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Realizar labores de manejo, y manipulación de frutas en la fase de pruebas del proyecto.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RESPONSABILIDADES</th>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NOMBRE DEL CARGO</td>
<td>OPERARIOS</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Producción de pulpa de fruta en la fase de pruebas | • Mantener un buen nivel de inventarios de fruta y una adecuada rotación estas.  
• Verificar la producción de pulpa de fruta en la fase de pruebas para suplir las necesidades nutricionales de la población beneficiada del Banco.  
• Supervisar todo el proceso de producción de pulpa y reporta al director del proyecto cualquier problema o necesidad que surja. |
| Mantener la zona de despulpado en condiciones sanitarias adecuadas | • Realizar constantemente previo, durante y posterior a la implementación de la zona de despulpado las respectivas labores de aseo y limpieza. |
| Usar adecuadamente los recursos físicos asignados al proyecto | • Velar por el buen funcionamiento de las máquinas, materiales y demás elementos de trabajo se le sea asignado.  
• Dar a conocer las necesidades de repuestos y elementos que se requieran para la reparación de maquinaria y equipos. |

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETENCIAS DEL CARGO</th>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Adaptabilidad | Creatividad  
Flexibilidad cognitiva  
Escucha activa  
Dedicación |
| Trabajo en equipo | Paciencia  
Confianza en los demás  
Liderazgo  
Confianza |
| Escucha | Flexibilidad  
Orientación de servicio |
| Liderazgo | Iniciativa  
Resiliencia |
### NOMBRE DEL CARGO

#### OPERARIOS

- **Actitud positiva**

### ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala: 1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.

- **Estratégicas y/o de Planificación:** 4) No aplica.
- **Tácticas o de pilotaje:** 4) No aplica.
- **Operativas y/o de regulación:** 4) No aplica.

---

### NOMBRE DEL CARGO

#### INGENIERA DE ALIMENTOS

### OBJETIVO DEL CARGO

Proyectar, planificar, calcular y controlar las instalaciones, maquinarias e instrumentos del Banco de Alimentos para que se fabrique, transforme y envase la fruta con alto grado de madurez.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL

<table>
<thead>
<tr>
<th>RESPONSABILIDADES</th>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Control de calidad de pulpa de fruta**  | - Realizar monitoreo sobre las pruebas de despulpado.  
                                          | - Informar sobre el estado de las pruebas y del producto final generado.  
                                          | - Monitorear los niveles de calidad de la pulpa de fruta obtenida en la fase de pruebas. |
| **Garantizar seguridad e higiene alimentaria** | - Participar en la realización de estudios relativos a saneamiento ambiental, seguridad e higiene, en la industria alimentaria. |
Fecha: 17/10/2019

FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Versión: 01

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
<th>INGENIERA DE ALIMENTOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**INICIATIVA DE ALIMENTOS**

- Establecer normas operativas correspondientes a las diferentes etapas del proceso de fabricación, conservación, almacenamiento y comercialización de pulpa de fruta contemplados en la legislación vigente.
- Diseñar, controlar e implementar sistemas de procesamiento industrial de alimentos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETENCIAS DEL CARGO</th>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Control</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Juicio y toma de decisiones</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Orientación al servicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Negociación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Inteligencia emocional</td>
</tr>
<tr>
<td>Liderazgo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Influencia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Iniciativa</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Resiliencia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Toma de decisiones</td>
</tr>
<tr>
<td>Comunicación efectiva</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Empatía</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexibilidad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Creatividad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Escucha</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis numérico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Resolución de problemas complejos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pensamiento crítico</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Innovación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manejo de tiempo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)**

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala:

1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.

**Estratégicas y/o de Planificación:**

2) Eventualmente
### FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

**Fecha:** 17/10/2019  
**Versión:** 01

<table>
<thead>
<tr>
<th>8</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NOMBRE DEL CARGO</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>INGENIERA DE ALIMENTOS</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tácticas o de pilotaje:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Operativas y/o de regulación:</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NOMBRE DEL CARGO</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>CONTADOR</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>OBJETIVO DEL CARGO</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Planificar las actividades contables del Banco de Alimentos, controlando y verificando los procesos de registro, clasificación y contabilización del movimiento contable, a fin de garantizar que los estados financieros sean confiable y oportuno.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ROL

#### RESPONSABILIDADES

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Realizar operación de adquisiciones** | • Planifica y coordina las operaciones administrativas contables  
  • Analiza y verifica movimientos de las diferentes cuentas bancarias.  
  • Gestionar los pagos de proveedores, empleados y servicios públicos.  
  • Controlar la emisión y aprobación de órdenes de pago, cheques y otros |

| **Facturación** | • Revisar y aprobar las facturas de órdenes de compra.  
  • Verifica la disponibilidad financiera de las unidades y/o dependencias de la Institución. |

| **Revisar Informes** | • Revisar informes contables que responda a las necesidades del sponsor y la gerencia respecto a la ejecución de los recursos asignados al proyecto.  
  • Supervisa y dirige los análisis contables de las operaciones. |
Fecha: 17/10/2019  

**FORMATO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Versión: 01</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>9</th>
<th>NOMBRE DEL CARGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>CONTADOR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETENCIAS DEL CARGO</th>
<th>HABILIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Resolución de problemas complejos</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis numérico</td>
<td>Pensamiento crítico</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Innovación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manejo de tiempo</td>
</tr>
<tr>
<td>Adaptabilidad</td>
<td>Creatividad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexibilidad cognitiva</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Escucha activa</td>
</tr>
<tr>
<td>Control</td>
<td>Juicio y toma de decisiones</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Orientación al servicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Negociación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Inteligencia emocional</td>
</tr>
<tr>
<td>Comunicación escrita</td>
<td>Flexibilidad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buen Juicio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Honestidad</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ALCANCE DE AUTORIDAD (Toma de Decisiones)**

Identificar el tipo de decisiones que se toman en el cargo y calificar teniendo en cuenta la siguiente escala: 1) Constantemente, 2) Eventualmente, 3) Poco frecuentes, 4) No aplica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estratégicas y/o de Planificación:</th>
<th>2) Eventualmente</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tácticas o de pilotaje:</td>
<td>3) Poco frecuentes</td>
</tr>
<tr>
<td>Operativas y/o de regulación:</td>
<td>2) Eventualmente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
- **Resource breakdown structure (ReBS)**

La estructura de desglose de recursos es una lista jerárquica de los recursos físicos, relacionados por categoría y tipo de recurso, que se utiliza para la planificación, gestión y control del trabajo del proyecto. Cada uno de los niveles anidados (inferiores) representa una descripción más detallada del recurso, hasta llegar a una información con el suficiente nivel de detalle para que se pueda utilizar en conjunto con la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) de modo que permita planificar, monitorear y controlar el trabajo, la estructura de desglose de recursos se usa para guiar la categorización para el proyecto. En este proceso, es un documento terminado que se utilizará para adquirir y monitorear los recursos. Se muestra a continuación la estructura de desagregación de recursos. *Ver figura 24*
**Figura 24. ReBS del proyecto**

Fuente: Construcción de los autores
• **Adquisición de recursos físicos**

  En el presente apartado se relaciona el calendario de recursos del proyecto el cual contempla: código ID del paquete de trabajo, paquete de trabajo, descripción de la actividad, fecha de comienzo y final programadas, costo total por actividad, tiempo en horas y persona encargada.

  Cabe mencionar que el tiempo estimado para las actividades relacionadas con el plan de gestión de recursos es de 145,17 horas que costarían $34.779.594. *Ver Tabla 61*

**Tabla 61. Calendario de adquisición de recursos físicos**

<table>
<thead>
<tr>
<th># ID</th>
<th>Paquete de Trabajo</th>
<th>Descripción de la actividad</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
<th>Planificado (Horas)</th>
<th>Costo Total ($)</th>
<th>Tiempo (Horas)</th>
<th>Encargado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>Realizar plan para la gestión de recursos</td>
<td>jue 17/10/19</td>
<td>lun 21/10/19</td>
<td>35,35</td>
<td>$ 5.505.439</td>
<td>35,35</td>
<td>Director del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>Capacitar en el uso de los manuales a todos los que participen en el uso de la maquinaria</td>
<td>lun 24/02/20</td>
<td>vie 28/02/20</td>
<td>12,44</td>
<td>$ 1.963.250</td>
<td>12,44</td>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>Definir temario de capacitación</td>
<td>jue 13/08/20</td>
<td>mar 18/08/20</td>
<td>12,63</td>
<td>$ 1.827.996</td>
<td>12,63</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>Realizar cotización de proveedores de capacitación</td>
<td>mar 18/08/20</td>
<td>lun 24/08/20</td>
<td>19,95</td>
<td>$ 2.048.000</td>
<td>19,95</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>Realizar análisis de proveedores</td>
<td>lun 24/08/20</td>
<td>jue 27/08/20</td>
<td>17,36</td>
<td>$ 2.589.131</td>
<td>17,36</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>Paquete de Trabajo</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Comienzo</td>
<td>Fin</td>
<td>Planificado (Horas)</td>
<td>Costo Total ($)</td>
<td>Tiempo (Horas)</td>
<td>Encargado</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>----</td>
<td>---------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Selección de proveedor de capacitación</td>
<td>jue 27/08/20</td>
<td>mar 1/09/20</td>
<td>9,53 9,53</td>
<td>$ 2.855.894</td>
<td>19,06</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Definir número de capacitaciones, personal que asiste a la capacitación, modo de evaluación adecuado</td>
<td>jue 3/09/20</td>
<td>lun 7/09/20</td>
<td>16,54</td>
<td>$ 2.383.216</td>
<td>16,54</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Establecer los formatos de asistencia a capacitación y evaluación de la capacitación</td>
<td>lun 7/09/20</td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td>4,64</td>
<td>$ 675.650</td>
<td>4,64</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Enviar material de capacitación al personal</td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td>1,96</td>
<td>$ 292.161</td>
<td>1,96</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Realizar capacitación</td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td>jue 17/09/20</td>
<td>43,66</td>
<td>$ 4.885.000</td>
<td>43,66</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td></td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Firmar acta de capacitaciones y archivarla en la carpeta del proyecto</td>
<td>jue 17/09/20</td>
<td>vie 18/09/20</td>
<td>0,91</td>
<td>$ 140.437</td>
<td>0,91</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>Paquete de Trabajo</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Comienzo</td>
<td>Fin</td>
<td>Planificado (Horas)</td>
<td>Costo Total ($)</td>
<td>Tiempo (Horas)</td>
<td>Encargado</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>----</td>
<td>--------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>10/19</td>
<td>02/20</td>
<td>08/20</td>
<td>09/20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Recolectar acta de capacitaciones, formatos de asistencia y evaluación de la capacitación</td>
<td>vie 18/09/20</td>
<td>lun 21/09/20</td>
<td>8,52</td>
<td>$ 1.245.934</td>
<td>8,52</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Consolidar información recolectada</td>
<td>lun 21/09/20</td>
<td>jue 24/09/20</td>
<td>13,28</td>
<td>$ 2.009.981</td>
<td>13,28</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Diseñar estructura del informe a emplear</td>
<td>jue 24/09/20</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>9,97</td>
<td>$ 1.545.417</td>
<td>9,97</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Realizar Informe de capacitaciones</td>
<td>jue 24/09/20</td>
<td>mar 29/09/20</td>
<td>17,25</td>
<td>$ 1.915.833</td>
<td>17,25</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Enviar Informe por correo o físico previo a la reunión</td>
<td>jue 24/09/20</td>
<td>jue 24/09/20</td>
<td>1,56</td>
<td>$ 226.817</td>
<td>1,56</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Agendar reunión para revisión de informe</td>
<td>jue 24/09/20</td>
<td>vie 25/09/20</td>
<td>1,88</td>
<td>$ 279.210</td>
<td>1,88</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Realizar reunión con los líderes de área operaciones para presentar el informe</td>
<td>vie 25/09/20</td>
<td>vie 25/09/20</td>
<td>3,33</td>
<td>$ 523.407</td>
<td>3,33</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Aprobar el informe de capacitaciones, firmar el acta de aprobación</td>
<td>vie 25/09/20</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>1,85</td>
<td>$ 272.832</td>
<td>1,85</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td># ID</td>
<td>Paquete de Trabajo</td>
<td>Descripción de la actividad</td>
<td>Comienzo</td>
<td>Fin</td>
<td>Planificado (Horas)</td>
<td>Costo Total ($)</td>
<td>Tiempo (Horas)</td>
<td>Encargado</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------------</td>
<td>----------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>----</td>
<td>-------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>Archivar acta de aprobación en la carpeta del proyecto</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>0,88</td>
<td>$ 143.929</td>
<td>0,88</td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>Diseño de formato de acta de capacitación</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>1,79</td>
<td>$ 291.813</td>
<td>1,79</td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>Realizar instructivo de diligenciamiento del acta</td>
<td>lun 28/09/20</td>
<td>mar 29/09/20</td>
<td>1,78</td>
<td>$ 278.226</td>
<td>1,78</td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>Reunión de aprobación de formato</td>
<td>mar 29/09/20</td>
<td>mar 29/09/20</td>
<td>2,11</td>
<td>$ 314.202</td>
<td>2,11</td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>Aprobar el formato de acta de capacitaciones</td>
<td>mar 29/09/20</td>
<td>mié 30/09/20</td>
<td>1,86</td>
<td>$ 279.226</td>
<td>1,86</td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>Comunicar al personal el formato a emplear</td>
<td>mié 30/09/20</td>
<td>mié 30/09/20</td>
<td>1,87</td>
<td>$ 286.592</td>
<td>1,87</td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tiempo Proyectado**

<table>
<thead>
<tr>
<th>10/19</th>
<th>02/20</th>
<th>08/20</th>
<th>09/20</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>35,35</td>
<td>12,44</td>
<td>59,48</td>
<td>145,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Costo: $ 34,779,594

Tiempo: 252,4

Fuente: Construcción de los autores.

- **Adquisición de Equipo de trabajo**

En el presente apartado de este plan se incorpora a los miembros del equipo de trabajo de acuerdo con su clasificación de internos o externos al Banco de Alimentos de Bogotá, para ello se relaciona en la Tabla 62 para cada recurso: el cargo o rol de cada uno en el proyecto, los sueldos mensuales y totales, tiempo de negociación o reclutamiento y fecha de inicio en el proyecto.
Esto se desarrolla ya que de acuerdo con el PMBOK, los recursos internos deben ser adquiridos (asignados) por los gerentes funcionales o de recursos y los externos adquiridos a través de procesos de adquisición (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 329).

**Tabla 62. Plan para la adquisición del equipo de trabajo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ROL O CARGO</th>
<th>Interno / Externo</th>
<th>INTERNO</th>
<th>EXTERNO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Área actual</td>
<td>Jefe Actual</td>
<td>Tiempo negociación</td>
</tr>
<tr>
<td>Sponsor</td>
<td>Interno</td>
<td>Dirección ejecutiva</td>
<td>1 mes</td>
</tr>
<tr>
<td>Jefe de operaciones</td>
<td>Interno</td>
<td>Gerencia operativa y logística (Área de operaciones)</td>
<td>Pbro. Daniel Saldarriaga</td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>Interno</td>
<td>Gerencia operativa y logística (Área de operaciones)</td>
<td>Oswaldo Acosta</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>Interno</td>
<td>Gerencia operativa y logística (Área de operaciones)</td>
<td>Liliana Pardo</td>
</tr>
<tr>
<td>ROL O CARGO</td>
<td>Interno / Externo</td>
<td>INTERNO</td>
<td>EXTERNO</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ÁREA ACTUAL</td>
<td>JEFÉ ACTUAL</td>
<td>TIEMPO NEGOCIACIÓN</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
<td>Interno</td>
<td>Gerencia operativa y logística (Área de calidad)</td>
<td>2 semanas</td>
</tr>
<tr>
<td>Contador público</td>
<td>Interno</td>
<td>Gerencia Administrativa y financiera (Área de contabilidad)</td>
<td>1 semana</td>
</tr>
<tr>
<td>Auxiliares contables</td>
<td>Interno</td>
<td>Gerencia Administrativa y financiera (Área de contabilidad)</td>
<td>1 semana</td>
</tr>
<tr>
<td>Director del proyecto</td>
<td>Externo</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLAN PARA ADQUISICIÓN DE PERSONAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>ROL O CARGO</th>
<th>INTERNO</th>
<th>EXTERNO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Área actual</td>
<td>Jefe actual</td>
<td>Tiempo negociación</td>
</tr>
<tr>
<td>Interno / Externo</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| | | | | | | | | | | | | | | | |

**Totales**

- **Internos**: $201,840,160
- **Externo**: $78,041,880
- **Totales**: $279,882,040

**Fuente**: Construcción de los autores
• **Organigrama del proyecto:**

Definida como una representación gráfica de la estructura de una empresa o una institución, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas, así como de las personas que trabajan en las mismas, se muestra a continuación el organigrama del proyecto el cual lo encabeza el sponsor el Pbreo. Daniel Saldarriaga por ser aquel interesado que lo patrocinó y gerenciado por el Directo del proyecto Eduan Javier Sánchez. *Ver figura 25*
Matriz (RACI) a nivel de paquete de trabajo:

Establecida como una matriz de asignación de responsabilidades (RAM) es una matriz o tabla, cuyo propósito es describir qué grado de responsabilidad tienen diferentes recursos (personas, grupos, roles) que aparecen como columnas en la tabla, con los diferentes procesos o actividades que se definen como filas en la misma.

De acuerdo con establecido por Cantabria (2015) “Las matrices de asignación de responsabilidad, o RACI, son así denominadas por las cuatro letras con las que se codifica el tipo de relación con un proceso que tiene cada agente”: (Cantabria, 2015)

- **R (Responsible / Responsable):** Es el que se encarga de hacer la tarea o actividad.

- **A (Accountable / Persona a cargo):** Es la persona que es responsable de que la tarea esté hecha. No es lo mismo que la R, ya que no tiene porqué ser quien realiza la tarea, puede delegarlo en otros. Sin embargo, si es quien debe asegurarse de que la tarea sea haga, y se haga bien.

- **C (Consulted / Consultar):** Los recursos con este rol son las personas con las que hay consultar datos o decisiones con respecto a la actividad o proceso que se define.

- **I (Informed / Informar)** A estas personas se las informa de las decisiones que se toman, resultados que se producen, estados del servicio, grados de ejecución.

Dicho lo anterior, se presenta a continuación la matriz RACI, la cual incluye el ID del paquete de trabajo establecido en la EDT del proyecto, el nombre del paquete de trabajo y las relaciones
establecidas entre cada paquete y el equipo de trabajo conformado por: sponsor, director del proyecto, gerente PMO, contador público, auxiliares contables, jefe del área de operaciones del Banco de Alimentos, líder de operaciones, operarios e ingeniera de alimentos. Ver Tabla 63
### Tabla 63. Matriz RACI del proyecto

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Paquete de trabajo</th>
<th>Sponsor</th>
<th>Director del proyecto</th>
<th>Gerente PMO</th>
<th>Contador Público</th>
<th>Auxiliares contables</th>
<th>Jefe del Área de operaciones</th>
<th>Líder de operaciones</th>
<th>Operarios</th>
<th>Ingeniera de alimentos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Project Charter</td>
<td>C</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
<td>C</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.2</td>
<td>Registro de Interesados</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Plan de Dirección del proyecto</td>
<td>C</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Informes de seguimiento del proyecto</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Actas de reuniones</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Acta de Cierre</td>
<td>C</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
<td>C</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.1</td>
<td>Entrevistas a interesados</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>C</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.2</td>
<td>Encuestas a Fundaciones</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>C</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.3</td>
<td>Informe de Inventario de fruta</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>R</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.4</td>
<td>Pronóstico de producción de pulpa</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>C</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>C</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1.5</td>
<td>Inventario de residuos</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>R</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2.1</td>
<td>Informe de especificaciones mínimas de la maquinaria y el equipo</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
<td>R</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.1</td>
<td>Informe de cambios del proceso</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>C</td>
<td>R</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>C</td>
<td>R</td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Paquete de trabajo</td>
<td>Sponsor</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td>Gerente PMO</td>
<td>Contador Público</td>
<td>Auxiliares contables</td>
<td>Jefe del Área de operaciones</td>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>Operarios</td>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>------------------------------------------------</td>
<td>---------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Informe de especificaciones de la zona</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Plano de zona de despulpado</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Flujo de Proceso de despulpado</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>R</td>
<td>C</td>
<td></td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Materiales y equipo</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td></td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Plan de montaje de zona de despulpado</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Zona despulpadora de fruta</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Informe de resultado de pruebas</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>R</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>C</td>
<td>R</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Informe de capacitación realizada</td>
<td>I</td>
<td>A</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td>R</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.3</td>
<td>Acta de capacitaciones</td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td>R</td>
<td></td>
<td></td>
<td>I</td>
<td>I</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

Para complementar lo anterior, se evidencia en la siguiente gráfica las acciones que determinan la vinculación, mantenimiento y salida de los recursos en concordancia con el propósito del proyecto.
### Desarrollo del plan de recursos
- Documentar roles y responsabilidades dentro del proyecto.
- Relacionar las habilidades requeridas
- Determinar las relaciones de comunicación

### Conformación del grupo de trabajo
- Confirmar los recursos humanos disponibles
- Asignación del personal del proyecto

### Desarrollo del equipo del proyecto
- Comprende las actividades de capacitación
- Desarrollo de espíritu de equipo
- Reuniones de trabajo de equipo.

### Dirigir el equipo del proyecto
- Dar seguimiento a los miembros del equipo
- Proporcionar retroalimentación
- Resolver problemas y gestionar cambios

### Evaluación de desempeño
- Medir desempeño de acuerdo con: cronograma, presupuesto y objetivos del proyecto.
- Reconocer y recompensar el buen desempeño

---

Figura 26. Acciones de involucramiento de recursos.
Fuente: Construcción de los autores
- **Histograma y horario de recursos**

Con la finalidad de describir los marcos de tiempo necesarios para que cada miembro del equipo desarrolle su labor, así como de representar el tiempo en el cual deben iniciarse las actividades de adquisición y consecución de personal dentro del proyecto, se presenta a continuación el organigrama de recursos del equipo el cual se estableció de acuerdo con las horas de dedicación que debe tener cada uno de los siguientes roles: sponsor, jefe de operaciones, líder de operaciones, operarios, ingeniera de alimentos, contador público, auxiliares contables, director del proyecto y gerente PMO. *Ver figura*27

![Histograma de recursos del equipo](image-url)

*Figura* 27. Histograma de recursos del equipo
Fuente: Construcción de los autores.

Del anterior histograma cabe resaltar que los operarios de la zona de despulpado comienzan funciones hacia el mes de abril de 2020, debido a que su labor empieza en la fase de implementación de la zona y llega hasta la fase de capacitaciones en manipulación de alimentos.
Además de lo anterior, a diferencia de los operarios y el sponsor el resto del equipo trabaja 20 horas semanales es decir 5 horas por día con un horario de 07:00 a.m. a 05:00 p.m., lo cual representa al mes 100 horas laborables de lunes a viernes.

Para el caso de los operarios sus labores diarias comprenden 3,5 horas, tiempo en el cual se calcula trabaje la despulpadora con una intensidad semanal de 3,5 días y 49 horas mensuales.

Por último, en relación con el sponsor durante los tres (03) primeros meses y el último del proyecto se planea una dedicación de este de 60 horas, debido a que durante estos meses se desarrollan las fases de gerencia y cierre del proyecto respectivamente. Ver Tabla 64

Tabla 64. Marco de tiempos (mensual)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ROL O CARGO</th>
<th>oct-19</th>
<th>nov-19</th>
<th>dic-19</th>
<th>ene-20</th>
<th>feb-20</th>
<th>mar-20</th>
<th>abr-20</th>
<th>may-20</th>
<th>jun-20</th>
<th>jul-20</th>
<th>ago-20</th>
<th>sep-20</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sponsor</td>
<td>60</td>
<td>60</td>
<td>60</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Jefe de operaciones</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de operaciones</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniera de alimentos</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Contador público</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Auxiliares contables</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Director del proyecto</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Gerente PMO</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Total de horas</td>
<td>760</td>
<td>760</td>
<td>760</td>
<td>740</td>
<td>740</td>
<td>789</td>
<td>789</td>
<td>789</td>
<td>789</td>
<td>789</td>
<td>809</td>
<td>809</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
Plan de capacitación y desarrollo del equipo

Dada la necesidad de mejorar las competencias del equipo para el proyecto, obtener certificaciones que respalden la fase de la implementación de la zona de despulpado y generar en ellos capital humano para el desarrollo de competencias y habilidades, se relaciona en la Tabla 65 el código ID y descripción del paquete de trabajo, curso o taller a desarrollar, personal del equipo a quien se dirigirá este plan de capacitaciones, responsable, sitio, recurso (materiales necesarios para el desarrollo de la capacitación), expositor o expositores, fechas planeadas de inicio y fin de las capacitaciones y los respectivos costos asociados.

Debe aclararse, que tanto el tiempo estimado como los costos asociados a estas capacitaciones fueron abordadas tanto en el área de conocimiento de cronograma como en el área de conocimiento de costos del proyecto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Paquete de trabajo</th>
<th>Curso/taller</th>
<th>Dirigido a</th>
<th>Responsable</th>
<th>Sitio</th>
<th>Recursos</th>
<th>Expositor</th>
<th>Fecha Inicio</th>
<th>Fecha Fin</th>
<th>Costo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Inicio</td>
<td>Inducción al proyecto</td>
<td>Equipo de trabajo</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td>Sala de juntas Banco de Alimentos de Bogotá</td>
<td>Video beam y computador</td>
<td>Director del proyecto</td>
<td>mar 1/10/19</td>
<td>mié 2/10/19</td>
<td>$1.280.090</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3.2</td>
<td>Manuales de operación de maquinaria</td>
<td>Uso de los manuales de operación de la maquinaria</td>
<td>Operarios zona de despulpado</td>
<td>Director del proyecto Gerente PMO</td>
<td>Área de operaciones del Banco de Alimentos</td>
<td>Video beam, computador y manual</td>
<td>Director del proyecto Gerente PMO</td>
<td>lun 24/02/20</td>
<td>vie 28/02/20</td>
<td>$1.963.250</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Plan de capacitación en manipulación de alimentos</td>
<td>Manipulación de los alimentos</td>
<td>Operarios zona de despulpado</td>
<td>Director del proyecto Gerente PMO</td>
<td>Área de operaciones del Banco de Alimentos</td>
<td>Televisor, DVD, Video beam, papelógrafo borrable y CD’s.</td>
<td>Funcionarios de la empresa &quot;Calidad de alimentos&quot;</td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td>jue 17/09/20</td>
<td>$4.885.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Total** $8.128.340

Fuente: Construcción de los autores.
• **Definición de indicadores de medición del desempeño del equipo**

Un indicador es una relación cuantitativa que muestra el desempeño de una variable en determinado periodo, frente a un valor tomado como patrón. Este nos ayuda a ver la desviación del resultado frente al objetivo inicial buscado. El propósito de estos ayudar a los gerentes de proyecto en:

- El monitoreo y evaluación continua entre los resultados del proyecto, así como la economía y eficiencia de su gestión.

- Tomar decisiones en base a la información recibida y tomar medidas apropiadas y oportunas con respecto al proyecto.

- Proporcionar informes departamentales eficaces y pertinentes sobre los planes.

- Asegurar que se recopilen datos de desempeño creíbles y confiables para apoyar eficazmente la evaluación.

En base a ello los indicadores a tener en cuenta para medir el desempeño del equipo en el proyecto “Implementación de una zona de despulpado en el Banco de alimentos de Bogotá” se emplearán los siguientes indicadores:
### Tabla 66. Indicadores de desempeño del equipo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Factor de recursos relevante</th>
<th>Objetivo de calidad</th>
<th>Indicador / Método de medición</th>
<th>Fuente de información</th>
<th>Meta</th>
<th>Frecuencia de medición</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carga de trabajo extra</td>
<td>Medición de la carga de trabajo de los equipos que participan directa e indirectamente en el proyecto</td>
<td>Total de horas Extras, Total de horas planeadas</td>
<td>Registro de Horas extra, Del equipo de proyecto</td>
<td>&lt;=10%</td>
<td>Quincenal</td>
<td>Equipo del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>Satisfacción de Interesados</td>
<td>Satisfacción de las partes interesadas con el proyecto.</td>
<td>Total de requisitos no cumplidos, Total de requisitos</td>
<td>Encuestas de satisfacción</td>
<td>&lt;=10%</td>
<td>Mensual</td>
<td>jefe de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasa de retención del personal</td>
<td>Índice de estabilidad comúnmente utilizado para mostrar el porcentaje de colaboradores que se mantuvieron en el proyecto durante un periodo determinado de tiempo</td>
<td># De renuncias en el periodo, # Total de Trabajadores</td>
<td>Carpeta de Renuncias</td>
<td>&lt;=5%</td>
<td>Mensual</td>
<td>director del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>Cumplimiento de Capacitaciones</td>
<td>Conocer el porcentaje de capacitaciones realizadas del plan de capacitaciones</td>
<td># De capacitaciones realizadas, Total de capacitaciones planeadas</td>
<td>Registro de capacitaciones, Plan de capacitaciones</td>
<td>100%</td>
<td>Mensual</td>
<td>líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>Accidentabilidad</td>
<td>Conocer el % de accidentes ocurridos en el proyecto</td>
<td># De Trabajadores accidentados, # De Trabajadores del proyecto</td>
<td>Registro de accidentes y registro de trabajadores</td>
<td>0%</td>
<td>Mensual</td>
<td>personal del área de operaciones</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Disponibilidad del personal | Conocer las vacantes disponibles en el proyecto | # Solicitudes profesionales, # Trabajadores contratados | Registro de perfiles pendientes y contratos realizados | 100% | Mensual | *Oswaldo Acosta  
*jefe de operaciones del Banco |
| Efectividad en la selección  | Observar si el personal contratado es idóneo para el desarrollo del proyecto | # De Trabajadores con evaluaciones superiores a 4, Total de Trabajadores | Evaluaciones de desempeño | >=90% | Mensual | director del proyecto |

Fuente: Construcción de los autores
• **Esquema de reconocimientos y recompensas**

Definida como la relación laboral entre el sponsor y el equipo del proyecto mediante el cual se establece un conjunto de recompensas a cambio del desarrollo eficiente y eficaz de las actividades definidas en el área de conocimiento de alcance, se presenta en este apartado el plan de reconocimientos y recompensas establecido para el proyecto de la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos. *Ver Tabla 67*

Este plan no considera recompensas salariales, pues al ser este un proyecto social que basa su razón de ser en los pilares de: disminución de desperdicios de fruta al interior del área de operaciones del Banco y suplir las necesidades alimenticias de población en pobreza de la ciudad, no busca la generación de recursos sino mejorar la calidad de vida de quienes no tienen acceso a los alimentos.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Rol</th>
<th>Nombre</th>
<th>Explicación</th>
<th>Formula</th>
<th>Hito del proyecto</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Sponsor</td>
<td>*Jefe de operaciones</td>
<td>Aparición de los interesados en medios de comunicación en la cual se hable de la nueva estrategia del Banco de Alimentos para llegar a más hogares de la ciudad.</td>
<td>Número de pautas en medios de comunicación y apariciones o free press en medios como: RCN televisión, caracol televisión, red de emisoras Radio Minuto de Dios, etc.</td>
<td>Fases de implementación, pruebas y capacitación.</td>
</tr>
<tr>
<td>*Líder de operaciones</td>
<td>Aparición en medios de comunicación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Contador público</td>
<td>*Auxiliares contables</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*Auxiliares contables</td>
<td>AUXILIOS EDUCATIVOS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rol</td>
<td>Nombre</td>
<td>Explicación</td>
<td>Formula</td>
<td>Hito del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>* Todo el equipo del proyecto</td>
<td>Reconocimiento público</td>
<td>Felicitación verbal delante todo el equipo del proyecto por la elaboración de pulpa de fruta en la fase de pruebas.</td>
<td>*Cantidad de reconocimientos verbales al equipo del proyecto.</td>
<td>Se realizará uno por entregable finalizado</td>
</tr>
<tr>
<td>*Director del proyecto *Gerente PMO</td>
<td>Publicación del proyecto</td>
<td>Publicación de los resultados obtenidos en el proyecto en la página web de la entidad y de la red de Banco de Alimentos de Colombia</td>
<td>*Número de publicaciones del proyecto en las páginas web de los Bancos de Alimentos de Colombia</td>
<td>* Fase de pruebas y capacitaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>*Operarios</td>
<td>Formación en nutrición y salud</td>
<td>Capacitación ofertada por la empresa “Calidad de alimentos” a los operarios de la zona de despulpado</td>
<td>No hay</td>
<td>*Fase de capacitaciones</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
6.2.7. área de conocimiento de comunicaciones.

Por lo que se refiere al área de comunicaciones del proyecto, se pretende en este apartado definir no solo los medios, métodos y dimensiones de comunicación, sino las necesidades de tipo informativa que requieren los interesados o stakeholders sobre los avances y retrasos que en materia de ejecución se presentan en el proyecto.

Por tal motivo, se realizará a continuación una breve descripción de los componentes que abarca el plan de gestión, seguido de la matriz y flujograma de comunicaciones y un glosario de terminología común.

a) Plan de gestión de comunicaciones:

- **Necesidad de información**: Definida como información requerida por los interesados en la ejecución de proyecto. Estos requerimientos contemplan entregables físicos y electrónicos sobre el diagnóstico y levantamiento de requisitos, el diseño de la zona de despulpado en el área de operaciones y las pruebas realizadas una vez implementada la zona.

- **Dimensiones de comunicación**: Forma en la cual se transmitirá los requerimientos de información a cada uno de los interesados en el proyecto y contempla las siguientes dimensiones:
  - **Interna**: Información transmitida a los miembros del equipo, a los beneficiados y a la alta dirección del proyecto.
- **Externa:** Transmisión de información a fundaciones y organizaciones externas al Banco de Alimentos como lo son ABACO y The Global Food Baking.

- **Formal:** Información remitida a los interesados a través de informes, procesos, procedimientos, manuales, etc.

- **Informal:** Información remitida a los interesados a través de correos electrónicos, conversaciones ad hoc, etc.

- **Oficial:** Información transmitida a través de medios oficiales como la página web del Banco de Alimentos, intranet, informes, etc.

- **No oficial:** Información transmitida a través de medios extraoficiales.

- **Verbal:** Comunicación establecida a través del diálogo. Se realiza en su mayoría con todos los interesados a excepción de ABACO y The Global Food Baking.

- **Escrita:** Informes oficiales remitidos a stakeholders producto de los resultados obtenidos a partir de la realización del diagnóstico y levantamiento de requisitos, el diseño de la zona de despulpado en el área de operaciones y las pruebas realizadas una vez implementada la zona.

- **Oral:** Reporte de información a los interesados a partir de las presentaciones y reuniones de socialización de informes, procesos, procedimientos, etc.

- **Enfoque jerárquico:** Establece la posición del interesado o grupo con respecto al equipo del proyecto, se categoriza en:
- **Ascendente**: Comunicación remitida a la alta dirección (disposición hacia arriba).

- **Descendente**: Comunicación remitida al equipo y demás personas que contribuyen al trabajo del proyecto.

- **Horizontal**: Comunicación remitida entre el equipo del trabajo (director del proyecto).

- **Periodicidad**: Lapso establecido para el reporte y entrega de la información, se establece para la matriz de comunicaciones como: eventual, diaria, semanal, quincenal, mensual y semestral.

- **Métodos de comunicación**: Técnicas empleadas para compartir la información entre los interesados del proyecto. Se clasifica en:

  - **Comunicación interactiva**: Intercambio de información de tipo multidireccional. En el proyecto se relaciona con las entrevistas y encuesta a realizar a las fundaciones y beneficiarios del Banco de Alimentos.

  - **Comunicación de tipo push**: Comunicación enviada o distribuida directamente a receptores específicos del proyecto como lo son el sponsor, la líder de operaciones y los mandos medios.

  - **Comunicación de tipo pull**: Comunicación que por su gran volumen requiere que los interesados accedan a la información a través de medios como la página web del Banco, la intranet, bases de datos, etc.

- **Medios de comunicación**: Canal mediante el cual se emite la información y/o requerimiento de los interesados, lo conforman: el correo electrónico, correo físico, presentaciones virtuales y reuniones. *Ver Tabla 68*
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Nombre de identificación del canal</th>
<th>Que información</th>
<th>Quien la transmite</th>
<th>A quien debe transmitirse</th>
<th>Como (dimensiones)</th>
<th>Periodicidad</th>
<th>Medio (Tecnología)</th>
<th>Método</th>
<th>Quien autoriza la transmisión</th>
<th>¿Dónde se conserva?</th>
<th>Restricciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sponsor/Alta Direct.</td>
<td>*Manuales de operación de la zona de despulpado e informe de resultado de pruebas.</td>
<td>*Director del proyecto y gerente de la PMO</td>
<td>X X X X X X</td>
<td>Informal</td>
<td>Eventual Eventual</td>
<td>Presentación oral</td>
<td>X</td>
<td>**Mandos Medios (Oswaldo Acosta) **</td>
<td>*Carpeta física del proyecto.</td>
<td>*Aprobación de informes por parte de los profesionales Oswaldo Acosta y Liliana Pardo.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Contador/Empleados</td>
<td>*Estudio de mercado y estudio económico-financiero.</td>
<td>*Director del proyecto y gerente de la PMO. Alta Dirección (Gerencia Administrativa y financiera).</td>
<td>X X X X X X X X</td>
<td>Informal</td>
<td>Eventual Eventual</td>
<td>Presentación oral</td>
<td>X</td>
<td>**Mandos Medios (Oswaldo Acosta) **</td>
<td>*Carpeta física del proyecto.</td>
<td>*Tiempo en la realización de estudios por el suministro de información.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Jefe del área de operaciones/ Mandos medios</td>
<td>*Diagnóstico y levantamiento de requisitos de la zona de despulpado.</td>
<td>*Director del proyecto y gerente de la PMO.</td>
<td>X X X X X</td>
<td>Informal</td>
<td>Eventual Eventual</td>
<td>Presentación oral</td>
<td>X</td>
<td>**Mandos Medios (Oswaldo Acosta) **</td>
<td>*Carpeta física del proyecto.</td>
<td>*Levantamiento semanal de inventario de fruta que ingresa al banco.</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>Nombre de identificación del canal</td>
<td>Que información</td>
<td>A quien se transmite</td>
<td>Como (dimensiones)</td>
<td>Periodicidad</td>
<td>Medio (Tecnología)</td>
<td>Método</td>
<td>Quien transmite</td>
<td>A quien debe transmitirse</td>
<td>¿Dónde se conserva?</td>
<td>Restricciones</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------</td>
<td>----------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Director del proyecto / Equipo del proyecto</td>
<td>*Calendario de proveedores y estadísticas sobre población atendida a través de las fundaciones.</td>
<td>Director del proyecto (Eduan Sánchez)</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>*Carpeta física del proyecto.</td>
<td>*Presencia en las instalaciones físicas del Banco de Alimentos de Bogotá.</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Proveedores de fruta donada/ Proveedores</td>
<td>*Estudio de mercado e informe de impacto social de la transformación de fruta a pulpa de esta.</td>
<td>Proveedores de fruta donada</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>*Carpeta física del proyecto.</td>
<td>*Tiempo en la realización de estudios y entrevistas.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Personal/ Empleados</td>
<td>*Impacto social, económico y ambiental que causa el estudio de la implementación de una zona de despulpado.</td>
<td>Empleados de la PMAO (Planta operativa y administrativa</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>*Informes. *Notas de prensa interna del grupo.</td>
<td>*Tiempo de participación de recurso humano en el proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>Nombre de identificación del canal</td>
<td>Que información</td>
<td>Quién la transmite</td>
<td>A quién debe transmitirse</td>
<td>Como (dimensiones)</td>
<td>Periodicidad</td>
<td>Medio (Tecnología)</td>
<td>Método</td>
<td>Quien autoriza la transmisión</td>
<td>¿Dónde se conserva?</td>
<td>Restricciones</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>-----------------------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>--------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
Con la realización de la matriz de comunicaciones se aprecia que en su conjunto de los doce (13) interesados identificados en el proyecto el 92% se ubican en la dimensión de comunicación “interna”, pues son en su mayoría miembros del proyecto, alta dirección, etc. Caso contrario a las dimensiones externa, ascendente y horizontal que obtuvieron las menores dimensiones cada una con dos (02) identificaciones respectivamente, caracterizados en casos como la dimensión externa por ser interesados ajenos al Banco de Alimentos de Bogotá.

En relación con la periodicidad de la información, en su mayoría se estableció que el periodo en el cual se les ratificará a los interesados sobre los avances del proyecto sería semestral y semanal cada uno con una participación del 50% y 33% respectivamente, caso distinto a la información que se comunicará mensualmente la cual obtuvo una participación del 17%.

En lo que concierne con los medios usados para el envío o publicación de las comunicaciones, se aprecia que los más frecuentes son las presentaciones y reuniones con un total de 11 (92%) interesados y correos electrónicos con 8 (67%) interesados, mientras que los menos usuales son los correos físicos con 2 (17%) interesados, siendo estos el Sponsor (Pbro. Daniel Saldarriaga) y los proveedores de frutas.

b) **Restricciones de las comunicaciones:**

- Fechas establecidas con los interesados para los procesos de retroalimentación.

- Requerimientos de cambios que conllevan a cambios en los planes de gestión del proyecto y las comunicaciones.

c) **Supuestos de las comunicaciones:**
• Los tiempos establecidos para informar a los interesados mediante los canales selectivos de información no serán retrasados según los acuerdos establecidos en las dimensiones de comunicación formal y escrita.

• Se contará con el apoyo de la Gerencia de Relaciones (Comunicaciones) para la información que se publique en los canales internos del Banco de Alimentos, así como en los canales externos como la página web de la fundación.

• Se realizarán procesos de retroalimentación con cada uno de los interesados a fin de que los procesos de comunicación permitan una relación activa entre el director del proyecto y Stakeholders.

d) Flujograma de las comunicaciones (procesos escalamiento de información)

La comunicación dentro de un proyecto puede desarrollarse en diferentes direcciones o sentidos. En este contexto, los flujos de la comunicación se entienden como los canales a través de los cuales la información viaja y se transmite, permitiendo una comunicación eficaz y eficiente entre los interesados del proyecto.

Por tal motivo en la gráfica 23 se presenta el proceso del flujo de comunicaciones, el cual parte de la necesidad de comunicar y termina con la retroalimentación del proceso y el respectivo archivo de las comunicaciones en la carpeta física del proyecto.

Convenciones flujograma:

En el presente apartado se vislumbra las convenciones que permiten entender el proceso de las comunicaciones. Por tal motivo en la parte izquierda de la tabla se muestra el símbolo empleado en el flujo y en la derecha el significado de dicha figura. Ver Tabla 69
<table>
<thead>
<tr>
<th>Símbolo</th>
<th>Significado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Inicio del flujo</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Actividades del flujo</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Final del flujo</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Toma la decisión</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Documentos utilizados y/o generados</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Direccionamiento del proceso</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
Figura 28. Flujoograma del proceso de comunicaciones
Fuente: Construcción de los autores
e) Glosario de terminología común

- **Báscula**: Es la máquina que se utiliza para el pesaje de la fruta que se recibe de los proveedores y la pulpa durante el proceso.

- **Canastilla de embalaje**: Canasta de plástico que se utiliza para transportar y almacenar el producto terminado.

- **Cuarto frío**: Es un almacén en el que se genera artificialmente una temperatura específica. Generalmente está diseñado para el almacenamiento de productos en un ambiente por debajo de la temperatura exterior. Los productos que necesitan refrigeración incluyen frutas, verduras, mariscos, carne, flores.

- **Despulpado**: Es la operación en la que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros.

- **Despulpadora de fruta**: Máquina utilizada para separar la semilla y la piel de la pulpa de la fruta.

- **Empacar al vacío**: Poner un producto en una bolsa, extraer el aire a través de una bomba y sellarla con una barra. Este proceso se utiliza para conservar mejor los alimentos.

- **Fruta de calidad primera o selecta**: Frutos que cumplen con las cualidades de calidad óptima para ser comercializadas de manera interina a excelentes precios.
- **Lavadora de Frutas**: Lavadora diseñada para lavar y limpiar la fruta antes de su procesamiento. La fruta en la lavadora es lavada con agua y cepillos suaves que la dejan intacta.

- **Pulpa de frutas**: Es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

- **Refinado**: Consiste en reducir el tamaño de partícula de la pulpa, cuando esta ha sido obtenida antes por el uso de una malla de mayor diámetro de sus orificios.

- **Selección y clasificación**: Proceso mediante el cual las frutas que ingresan a la comercializadora son seleccionadas de acuerdo con unas características que determinan su calidad (primera o selecta, segunda y tercera o industrial) y posible mercado (almacenes de cadena, galerías y/o plantas de proceso).

**6.2.8. área de conocimiento de riesgos.**

**a. Plan de gestión de riesgos**: Definido por el Project Management Institute, Inc. Como “(...) un componente del plan para la dirección del proyecto que describe el modo en que se estructurarán y se llevaran a cabo las actividades de gestión de riesgos” (pág.405). Se presenta en esta sección el plan de gestión de riesgos del proyecto, el cual contiene:

- **Metodología**: En este apartado se define los enfoques, las herramientas y las fuentes de datos específicos que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos. El proyecto se desarrollará dentro de las instalaciones del Banco de alimentos de Bogotá por lo cual la metodología de la gestión de los riesgos estará bajo los lineamientos del
Banco, examinando de manera objetiva el control de los riesgos asociados al proyecto, se empleó el enfoque del PMI® para la elaboración de los procesos para la gestión del plan de riesgos del proyecto.

En el proceso de identificación de los riesgos que es el proceso de reconocer los riesgos individuales del proyecto, así como las fuentes de riesgo general del proyecto y documentar sus características, se empleó como herramienta el juicio de expertos donde se tuvo en cuenta la pericia de individuos con conocimiento y experiencias en proyectos similares.

Los riesgos identificados fueron analizados desde dos perspectivas:

- **Análisis Cuantitativo**: Una vez identificados los riesgos se le realizó el análisis teniendo en cuenta cinco criterios que se muestran a continuación. *Ver Tabla 70*

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Tabla 70. Criterios de análisis cuantitativo de riesgos</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Criterio</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Impacto en costo</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacto en tiempo</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor monetario esperado (Costo)</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor monetario esperado (Tiempo)</td>
</tr>
<tr>
<td>Base para estimación</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
- **Análisis Cualitativo**: Una vez identificados los riesgos, se realizó el análisis teniendo en cuenta los cinco criterios que se muestran a continuación. Ver Tabla 71

### Tabla 71. Criterios de análisis cualitativo de riesgos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterio</th>
<th>Descripción</th>
<th>Escala</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Probabilidad</td>
<td>Corresponde a la posibilidad que tiene el riesgo de materializarse</td>
<td>Se contemplan las siguientes escalas:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Muy Alta</strong>: 80%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Alta</strong>: 60%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Media</strong>: 50%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Baja</strong>: 30%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Muy Baja</strong>: 10%</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacto</td>
<td>Efectos que pueden presentarse en caso de que el riesgo se materialice</td>
<td>Se contemplan las siguientes escalas:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Muy Alto</strong>: 10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Alto</strong>: 8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Medio</strong>: 5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Bajo</strong>: 3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Muy Bajo</strong>: 1</td>
</tr>
<tr>
<td>Justificación del Impacto</td>
<td>Consecuencias para el proyecto si el riesgo se materializa.</td>
<td>Impacto Muy alta Impacto Alto Impacto Moderado Impacto Bajo Impacto Muy bajo</td>
</tr>
<tr>
<td>Importancia</td>
<td>Corresponde a un valor numérico resultante del producto entre la probabilidad y el impacto</td>
<td>N/A</td>
</tr>
<tr>
<td>Nivel</td>
<td>Corresponde a una categoría de la importancia de acuerdo con uno de los rangos establecidos por el director.</td>
<td>Se contemplan las siguientes escalas:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Severo</strong>: Cuando importancia es mayor a 4,01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Crítico</strong>: Cuando importancia esta entre 3,00 y 4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Medio</strong>: Cuando importancia esta entre 1,01 y 2,99</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Leve</strong>: Cuando importancia es menor a 1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.
La evaluación realizada se muestra en la matriz de impacto, que permite ver gráficamente la escala empleada versus la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. Las estrategias que se realizarán para los riesgos tendrán en cuenta las siguientes acciones: Mitigar, transferir, evitar, aceptar.

- **Roles y responsabilidades:** Define el líder, el apoyo y los miembros del equipo de gestión de riesgos para cada tipo de actividad descrita en el plan de gestión de los riesgos, y explica sus responsabilidades.

**Tabla 72:** Roles y responsabilidades del área de riesgos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Interesado</th>
<th>Rol</th>
<th>Responsabilidades</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Director de Proyecto y gerente PMO.</td>
<td>Líderes de riesgo</td>
<td>Serán responsables de la identificación, seguimiento y monitoreo y control de los riesgos del proyecto. Desarrollarán los planes de acción que considere pertinentes.</td>
</tr>
<tr>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td>Gestor de Riesgos</td>
<td>Responsable de la identificación, seguimiento y control de los riesgos altos y nulos que estén relacionados con temas de la operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingeniera de Alimentos</td>
<td>Gestor de Riesgo</td>
<td>Responsable de la identificación, seguimiento y control de los riesgos altos y nulos que estén relacionados con temas de Calidad</td>
</tr>
<tr>
<td>Líder de proyecto</td>
<td>Gestor de Riesgo</td>
<td>Responsable de la identificación, seguimiento y control de los riesgos altos y nulos que estén relacionados con temas de recursos humanos</td>
</tr>
<tr>
<td>Operarios</td>
<td>Gestor de Riesgo</td>
<td>Responsable de la identificación, seguimiento y control de los riesgos medios y nulos que estén relacionados con temas del negocio y servicio.</td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Pérez</td>
<td>Gestor de Riesgo</td>
<td>Responsable de riesgos frente a los temas financieros.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores.

- **Definiciones de probabilidad e impacto de los riesgos:** Estas son específicas al contexto del proyecto y reflejan el apetito al riesgo y los umbrales de la organización y los interesados clave. El proyecto puede generar definiciones específicas de los niveles de probabilidad e impacto, o puede comenzar con definiciones generales.
proporcionadas por la organización. El número de niveles refleja el grado de detalle requerido para el proceso Gestión de los Riesgos del Proyecto, utilizando más niveles para un enfoque más detallado del riesgo (típicamente cinco niveles), y menos para un proceso sencillo (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 407). Estas escalas se pueden utilizar para evaluar las amenazas y las oportunidades mediante la interpretación de las definiciones de impacto como negativo para las amenazas (retardo, costo adicional y déficit de desempeño) y positivo para las oportunidades (reducción del tiempo o del costo y mejora del desempeño). Para el proyecto se emplearán cinco escalas las cuales se muestran a continuación. Ver Tabla 73

**Tabla 73. Definiciones para probabilidad e impacto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Escala</th>
<th>Probabilidad</th>
<th>Impacto</th>
<th>Impacto Tiempo</th>
<th>Impacto Costo</th>
<th>Impacto Calidad</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Muy Alta</td>
<td>80%</td>
<td>10</td>
<td>Atraso mayor al 20% en el cronograma</td>
<td>Mayor a 101.691.647 que corresponde a más del 30% del presupuesto</td>
<td>El producto es inutilizable o el desempeño es inaceptable</td>
</tr>
<tr>
<td>Alta</td>
<td>60%</td>
<td>8</td>
<td>Atraso del 20% en el cronograma</td>
<td>Entre $71.184.152 y $101.691.646 que corresponde al rango entre el 21% y 30% del presupuesto</td>
<td>Requiere cambios mayores al proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>Media</td>
<td>50%</td>
<td>5</td>
<td>Atraso del 10% en el cronograma</td>
<td>Entre $60.460.166 y 71.184.151 que corresponde a más de la reserva de contingencia hasta el 20% del presupuesto</td>
<td>Requiere aprobación del patrocinador</td>
</tr>
<tr>
<td>Baja</td>
<td>30%</td>
<td>3</td>
<td>Atraso del 5% en el cronograma</td>
<td>Sobre costo dentro de la reserva de contingencia es decir $60.460.165</td>
<td>Afectación en requisitos que requiere ajuste</td>
</tr>
<tr>
<td>Muy Baja</td>
<td>10%</td>
<td>1</td>
<td>Atraso manejable en las holguras</td>
<td>Menor a $60.460.165</td>
<td>Degradación manejable</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
• **Matriz de probabilidad:** Se pueden utilizar para la probabilidad y el impacto términos descriptivos como muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo o valores numéricos. Cuando se utilizan valores numéricos, estos pueden ser multiplicados para dar una puntuación de probabilidad de impacto para cada riesgo, lo que permite que la prioridad relativa de los riesgos individuales sea evaluada dentro de cada nivel de prioridad. *Ver Tabla 74*

**Tabla 74. Matriz de probabilidad de riesgos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Probabilidad</th>
<th>80%</th>
<th>60%</th>
<th>50%</th>
<th>30%</th>
<th>10%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Amenaza</strong></td>
<td>2,4</td>
<td>1,8</td>
<td>1,5</td>
<td>0,9</td>
<td>0,3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2,5</td>
<td>1,5</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6,4</td>
<td>4,8</td>
<td>4</td>
<td>2,4</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impacto</th>
<th>1</th>
<th>3</th>
<th>5</th>
<th>8</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prioridad</th>
<th>Muy Baja</th>
<th>Baja</th>
<th>Medio</th>
<th>Alta</th>
<th>Muy Alta</th>
</tr>
</thead>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

• **Registro de riesgos:** Con la finalidad de observar los riesgos establecidos para el proyecto, la categoría de clasificación, el disparador de estos, el análisis cualitativo (cálculo de probabilidad por impacto) y plan de respuesta de cada uno, se muestra a continuación el formato de registro de riesgos, que permite además obtener la matriz de riesgo anteriormente expuesta. *Ver Tabla 75*
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Descripción del Riesgo</th>
<th>Categoría</th>
<th>Disparador/Indicador</th>
<th>Probabilidad</th>
<th>Impacto</th>
<th>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
• **Datos del formato de registro de riesgos:** En el formato de registro de riesgo se emplean los siguientes campos:

• **Identificación:** En este ítem se contemplan;

  - **ID:** Corresponde al N° del riesgo identificado.

  - **Descripción del Riesgo:** Corresponde al detalle del riesgo identificado.

  - **Categoría:** Se contemplan Técnicos, De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto.

  - **Disparador/Indicador:** Indica qué acción o evento indica que el riesgo se va a dar o que se requiere respuesta.

• **Análisis Cualitativo:** En este ítem se contemplan;

  - **Probabilidad:** Posibilidad de que ocurra un riesgo, se expresa porcentualmente.

  - **Impacto #:** Efecto que causa la ocurrencia de un riesgo, se expresa en una escala numérica de 1 a 10.

  - **Impacto:** Efecto que causa la ocurrencia de un riesgo para el tiempo, calidad y el costo del proyecto.

  - **Importancia:** Probabilidad multiplicada por el impacto.

  - **Nivel:** Rango de Importancia entre crítico, leve, medio y severo.
- **Análisis Cualitativo:** En este se contemplan:
  
  - **Impacto en costo:** Valor numérico en pesos asociado al costo del proyecto.
  
  - **Impacto en horas:** Valor en horas.
  
  - **Valor Monetario esperado (costo):** Probabilidad multiplicada por el impacto en costo.
  
  - **Valor Monetario esperado (tiempo):** Probabilidad multiplicada por el impacto en tiempo (horas).
  
  - **Base para Estimación:** Describa los argumentos utilizados para sus estimaciones de Impacto.

- **Plan de Respuesta:** En este ítem se contempla:
  
  - **Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra):** Cuál será la estrategia de respuesta al riesgo? Mitigar, transferir, evitar, aceptar.
  
  - **¿En qué consiste la estrategia de respuesta?:** Descripción de lo propuesto en la Columna e la estrategia de respuesta.
  
  - **Plan de Contingencia:** Si se materializa el riesgo que se hará en respuesta o como respaldo o como reparación.
  
  - **Responsable:** Quién monitorea el riesgo y actúa cuando va a ocurrir?

- **Análisis Cualitativo luego del Plan de Respuesta:** En este se contempla:
- **Probabilidad**: Posibilidad de que ocurra un riesgo, se expresa porcentualmente.

- **Impacto #**: Efecto que causa la ocurrencia de un riesgo, se expresa en una escala numérica de 1 a 10.

- **Importancia**: Probabilidad multiplicada por el impacto.

- **Nivel**: Rango de Importancia entre crítico, leve, medio y severo.

  - **Monitoreo**: En este se contempla:
    
    - **Estado**: Establecido de acuerdo con el avance.
    
    - **Seguimiento**: Información actualizada de seguimiento del riesgo.

- **RBS (Risk breakdown structure)**

  Es una representación jerárquica de las posibles fuentes de los riesgos en el proyecto. Sirve de apoyo al equipo en la identificación de los riesgos individuales y se clasifica para efectos de este proyecto en riesgos técnicos, externos, organizacionales y de dirección del proyecto. A continuación se muestra la RBS del proyecto. *Ver figura 29*
Actividades de Seguimiento y control

Los riesgos identificados tendrán que ser monitoreados para realizar un efectivo control de la implementación de los planes acordados a la respuesta de los estes, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad de la gestión de los riesgos a lo largo del proyecto, por lo anterior se realizarán las siguientes actividades de seguimiento y control:

- Realizar un análisis de reserva donde se compare la cantidad de reserva para contingencias restantes con la cantidad de riesgo remanente en un momento dado del proyecto, esto con objeto de determinar si la reserva es suficiente.

- Se realizarán reuniones programadas periódicamente cada 15 días donde se revisen los riesgos, se examinará y documentará la efectividad de las respuestas
en el tratamiento del riesgo general del proyecto y de los riesgos individuales identificados. En estas reuniones puede realizar la identificación de nuevos riesgos que deberán ser incluidos en el registro de riesgos.

- Se realizará informes mensuales de desempeño los cuales tendrán por objeto informar cómo se está llevando a cabo la gestión de los riesgos del proyecto y la efectividad de los procesos de respuestas.

- Se debe realizar la actualización de las plantillas del registro de riesgo, estructura de desglose de riesgos (RBS) y de todas aquellas que se empleen en el plan de gestión de riesgo.

- Para la socialización de los resultados de las reuniones de seguimiento se realizará la publicación de un resumen ejecutivo en la intranet para que todos los interesados tengan conocimiento de la gestión realizada.
### b) Registro de riesgos

El registro de riesgos tiene entradas clave que incluyen riesgos individuales del proyecto identificados, debido a los riesgos, respuestas acordadas a los riesgos y acciones específicas de implementación. También puede proporcionar otros detalles, incluyendo las acciones de control para evaluar la efectividad de los planes de respuesta, los síntomas y signos de advertencia de riesgos, los riesgos residuales y secundarios, y una lista de vigilancia de los riesgos de baja prioridad.

#### Tabla 76. Registro de riesgos

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Identificación</th>
<th>Análisis Cualitativo</th>
<th>Análisis Cuantitativo</th>
<th>Plan de Respuesta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Descripción del Riesgo</td>
<td>Probabilidad</td>
<td>Impacto</td>
<td>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>50% De la Organización</td>
<td>8</td>
<td>4</td>
<td>Critico</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Por la formación y/o capacitación inadecuada sobre la manipulación de alimentos, el equipo de trabajo del área de operaciones no adquiere las habilidades requeridas para este, generando conflictos dentro del equipo y no dando cumplimiento a la totalidad del
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Descripción del Riesgo</th>
<th>Categoría</th>
<th>Probabilidad</th>
<th>Impacto</th>
<th>Importancia</th>
<th>Nivel</th>
<th>Impacto en costo</th>
<th>Impacto en tiempo</th>
<th>Valor Monetario esperado (costo)</th>
<th>Valor Monetario esperado (horas)</th>
<th>Base para Estimación</th>
<th>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</th>
<th>Plan de Contingencia (si ocurre)</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Si hay rotación de personal a causa del cambio en el proceso de selección y almacenamiento de fruta, se pueden atrasar las aprobaciones y/o la ejecución del proyecto causando atrasos en el cronograma.</td>
<td>De la Organización</td>
<td>30%</td>
<td>Atraso mayor al 20% del cronograma</td>
<td>3</td>
<td>Crítico</td>
<td>$30,507,494</td>
<td>223,8</td>
<td>$9,152,248</td>
<td>$9,152,248</td>
<td>* Realizar reuniones mensuales con el equipo de trabajo que muestren múltiples beneficios del cambio en el proceso de selección y almacenamiento de fruta, que puede generar desarrollo profesional y personal mediante la participación activa de los mismos. * Contratar a una empresa de caza talentos con la finalidad que la contratación de personal se realice de manera más rápida.</td>
<td>* Para que no se presenten atrasos en los entregables identificar el backup que se había contemplado en caso de que hiciera falta alguna persona.</td>
<td>Oswaldo Acosta</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Valor numérico:**
Se determina que este riesgo afectaría a todos los entregables de trabajo, debido a que en cada uno de ellos se requiere por lo menos una aprobación, para la estimación de este valor se asignó al presupuesto de cada entregable el 9% para un total de $30,507,494

**Valor en horas:**
Se determina que este riesgo afectaría a todos los entregables de trabajo, debido a que en cada uno de ellos se requiere por lo menos una aprobación, para la estimación de este valor se asignó al...
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Descripción del Riesgo</th>
<th>Categoría</th>
<th>Probabilidad</th>
<th>Impacto</th>
<th>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto.</th>
<th>Impacto en costo</th>
<th>Impacto en tiempo</th>
<th>Valor Monetario esperado (costo)</th>
<th>Valor Monetario esperado (horas)</th>
<th>Base para Estimación</th>
<th>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</th>
<th>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</th>
<th>Plan de Contingencia (si ocurre)</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7</td>
<td>Por falta de información de donaciones y desperdicios de fruta en el Banco, se generan estimaciones y pronósticos inexactos de producción de pulpa de fruta, ocasionando un mal levantamiento de requisitos.</td>
<td>De la Organización</td>
<td>50%</td>
<td>5</td>
<td>Impacto Moderado: Calidad: Requiere aprobación del patrocinador</td>
<td>2,5</td>
<td>Medio</td>
<td>71.482.397</td>
<td>260,86</td>
<td>142.964.793</td>
<td>$35.741.199</td>
<td>130,43</td>
<td>$71.482.397 de los $142.964.793 asignados para este entregable.</td>
<td>Transferir Información por parte de la líder de operaciones al área de operaciones sobre el registro y actualización diaria del stock de inventarios de frutas apropiadas y desperdiciadas producto de las donaciones hechas al Banco por parte de las grandes superficies y centros de acopio.</td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Descripción del Riesgo</td>
<td>Categoría</td>
<td>Probabilidad</td>
<td>Impacto</td>
<td>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto.</td>
<td>Importancia</td>
<td>Nivel</td>
<td>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</td>
<td>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</td>
<td>Plan de Contingencia (si ocurre)</td>
<td>Responsable</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------</td>
<td>-------------------------------------------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------</td>
<td>---------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------</td>
<td>--------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Por averías de la maquinaria en el proceso de adquisición y traslado, se generan inconvenientes en la instalación y pruebas de la misma, ocasionando retrasos en el cronograma y/o sobrecostos</td>
<td>Técnicos</td>
<td>50%</td>
<td>5</td>
<td>Impacto: Tiempo: Atraso del 10% del cronograma</td>
<td>Medio</td>
<td>2,5</td>
<td>Valor numérico: Se determina que este riesgo afectaría al entregable de trabajo “Pruebas”, motivo por el cual se estima que una vez se materialice el riesgo impactaría al entregable en un 30%, correspondiendo esto a $8,221,477 de los $27,404,923 asignados para este entregable.</td>
<td>de las 1,043 horas establecidos.</td>
<td>de los registros de las toneladas de frutas empleadas para los procesos de compostaje se proyecta la reducción de fruta desperdiciada.</td>
<td>* Hacer efectivo el seguro. * Generar cotizaciones con un segundo proveedor de la maquinaria. * Contratar una póliza de seguro todo riesgo. * Transferir a la Dirección: Juan Pérez</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Identificación</td>
<td>Análisis Cualitativo</td>
<td>Análisis Cuantitativo</td>
<td>Plan de Respuesta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descripción del Riesgo</td>
<td>Categoría</td>
<td>Probabilidad</td>
<td>Impacto</td>
<td>Importancia</td>
<td>Nivel</td>
<td>Impacto en costo</td>
<td>Impacto en tiempo</td>
<td>Valor Monetario esperado (costo)</td>
<td>Valor Monetario esperado (horas)</td>
<td>Base para Estimación</td>
<td>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</td>
<td>Plan de Contingencia (si ocurre)</td>
<td>Responsable</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>A causa de la nueva zona de despulpado, el personal del equipo del trabajo puede sentirse reacio al cambio, produciendo incrementos en la rotación de personal y/o en los indicadores de productividad</td>
<td>De la Organización</td>
<td>50%</td>
<td>5</td>
<td>2.5</td>
<td>Medio</td>
<td>$6.035.396</td>
<td>43</td>
<td>$3.017.698</td>
<td>21.5</td>
<td>las 191 horas establecidas.</td>
<td>Valor numérico: Se determina que este riesgo afectaría a los entregables de trabajo: diseño, implementación y pruebas. Para la estimación de este valor se asignó al presupuesto de cada entregable los siguientes porcentajes: diseño 3% ($803.738), desarrollo e implementación 3% ($1.120.919) y pruebas 15% ($4.110.738). Para un total de $6.035.396.</td>
<td>* Realizar reuniones con el equipo de trabajo donde se explique en que consiste el proyecto y la manera en la que se puede realizar aportes al mismo.</td>
<td>* Contratar a una empresa de caza talentos con la finalidad que la contratación de personal se realice de manera más rápida.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Identificación</td>
<td>Análisis Qualitativo</td>
<td>Análisis Cuantitativo</td>
<td>Plan de Respuesta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descripción del Riesgo</td>
<td>Categoría</td>
<td>Probabilidad</td>
<td>Impacto</td>
<td>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto</td>
<td>Importancia</td>
<td>Nivel</td>
<td>Impacto en costo</td>
<td>Impacto en tiempo</td>
<td>Valor Monetario esperado (costo)</td>
<td>Valor Monetario esperado (horas)</td>
<td>Base para Estimación</td>
<td>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</td>
<td>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Externos</td>
<td>30%</td>
<td>5</td>
<td>Impacto Moderado: Costo: Sobrecosto entre el 10% y 20%</td>
<td>1,5</td>
<td>Medio</td>
<td>$2.241.838</td>
<td>261</td>
<td>$672.550</td>
<td>78,3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Valor en horas:**
Para la estimación de este valor se asignó al tiempo de cada entregable los siguientes porcentajes: diseño 3% (6 horas), implementación 3% (8 horas) y pruebas 15% (29 horas). Para un total de 43 horas.

**Valor numérico:**
Se determina que este riesgo afectaría al entregable de trabajo “Implementación”, motivo por el cual se estima que una vez se materialice el riesgo impactaría al entregable en un 6%, correspondiendo esto a $2.241.838 de los $37.363.965 asignados para este entregable.

**Valor en horas:**
Se requiere de un 4% del tiempo asignado al entregable, lo que representa 10 horas de

---

Si se presentan variaciones en la inflación superiores al 3.5% trimestral, se pueden generar modificaciones en los precios de la maquinaria impactando el presupuesto asignado al proyecto dadas las cotizaciones.

* Realizar análisis a la serie histórica del índice de precios al consumidor para determinar el comportamiento de esta en la ejecución del proyecto (comportamiento histórico).
* Buscar proveedores en el mercado que mantengan las cotizaciones hechas por el Banco de Alimentos un tiempo mayor a cinco (05) meses.
* Juan Pérez.
* Director del proyecto.
* Gerente de la PMO.
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Descripción del Riesgo</th>
<th>Categoría</th>
<th>Probabilidad</th>
<th>Impacto</th>
<th>Impacto en costo</th>
<th>Impacto en tiempo</th>
<th>Valor Monetario esperado (costo)</th>
<th>Valor Monetario esperado (horas)</th>
<th>Base para Estimación</th>
<th>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</th>
<th>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</th>
<th>Plan de Contingencia (si ocurre)</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9</td>
<td>Con un gran número de solicitudes de cambio por parte de los interesados respecto al alcance, se origina un aumento en la complejidad del proyecto, produciendo cambios en las estimaciones de costos, tiempo y alcance.</td>
<td>De gerencia del Proyecto</td>
<td>10%</td>
<td>10</td>
<td>Muy Alto</td>
<td>1</td>
<td>Medio</td>
<td></td>
<td></td>
<td>9.144.999</td>
<td>67</td>
<td>$914.500</td>
<td>6,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Impacto en costo</td>
<td>Impacto en tiempo</td>
<td>Valor Monetario esperado (costo)</td>
<td>Valor Monetario esperado (horas)</td>
<td>Base para Estimación</td>
<td>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</td>
<td>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</td>
<td>Plan de Contingencia (si ocurre)</td>
<td>Responsable</td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Descripción del Riesgo</td>
<td>Categoría</td>
<td>Probabilidad</td>
<td>Impacto</td>
<td>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto.</td>
<td>Importancia</td>
<td>Nivel</td>
<td>Impacto en costo</td>
<td>Impacto en tiempo</td>
<td>Valor Monetario esperado (costo)</td>
<td>Valor Monetario esperado (horas)</td>
<td>Base para Estimación</td>
<td>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------------</td>
<td>---------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-------------------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>---------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Si los interesados tienen inconvenientes en el diligenciamiento de las encuestas remitidas vía email, se producirán retrasos en la consolidación de la información y no se obtendrán el levantamiento de los requisitos.</td>
<td>Externos</td>
<td>30%</td>
<td>3</td>
<td>Impacto: Bajo; Calidad: Afectación en requisitos que requiere ajuste</td>
<td>0,9</td>
<td>Leve</td>
<td>$0</td>
<td>0</td>
<td>$0</td>
<td>$0</td>
<td>$0</td>
<td>Mitigar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Este valor se asignó al tiempo de cada entregable los siguientes porcentajes: levantamiento 4% (42 horas), diseño 10% (20 horas) e implementación 2% (9 horas). Para un total de 67 horas.

inconvenientes que se presenten en el proyecto.
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Descripción del Riesgo</th>
<th>Categoría</th>
<th>Probabilidad</th>
<th>Impacto</th>
<th>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto.</th>
<th>Importancia</th>
<th>Nivel</th>
<th>Impacto en costo</th>
<th>Impacto en tiempo</th>
<th>Valor Monetario esperado (costo)</th>
<th>Valor Monetario esperado (horas)</th>
<th>Base para Estimación</th>
<th>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</th>
<th>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</th>
<th>Plan de Contingencia (si ocurre)</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6</td>
<td>Si existen modificaciones en la normatividad actual del manejo de alimentos, se realizarán ajustes en el diseño de proceso de despulpado, incrementando las actividades a realizar y los tiempos de las mismas</td>
<td>Externos</td>
<td>10%</td>
<td>8</td>
<td>Impacto Alto: Costo: Sobrecosto entre el 20% y 30%</td>
<td>Leve</td>
<td>0,8</td>
<td>$0</td>
<td>0</td>
<td>$0</td>
<td>Mitigar</td>
<td>*Disponer del tiempo establecido por la ley para la implementación de la nueva normatividad en el manejo de alimentos.</td>
<td>Aceptar</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Por el incremento de las plagas (como ratones, insectos, aves, etc.), se puede generar problemas de saludidad dificultando la instalación de la maquinaria y/o pruebas de funcionamiento de esta.</td>
<td>De la Organización</td>
<td>10%</td>
<td>8</td>
<td>Impacto Alto: Calidad: Requiere cambios mayores al proyecto</td>
<td>Leve</td>
<td>0,8</td>
<td>$0</td>
<td>0</td>
<td>$0</td>
<td>Mitigar</td>
<td>Incluir un plan de control de plagas mediante el uso de fungicidas y/o insecticidas que no afecten las propiedades fitosanitarias de las frutas.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Descripción del Riesgo</td>
<td>Categoría</td>
<td>Probabilidad</td>
<td>Impacto</td>
<td>Argumentos que justifican el valor del impacto propuesto.</td>
<td>Impacto en costo</td>
<td>Impacto en tiempo</td>
<td>Valor Monetario esperado (costo)</td>
<td>Valor Monetario esperado (horas)</td>
<td>Base para Estimación</td>
<td>Estrategia de Respuesta (antes de que ocurra)</td>
<td>¿En qué consiste la estrategia de respuesta?</td>
<td>Plan de Contingencia (si ocurre)</td>
<td>Responsable</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------</td>
<td>-----------------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>-----------------------------</td>
<td>------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Total</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>$141.336.062</td>
<td>1.009 horas</td>
<td>$60.460.165</td>
<td>381 horas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
6.2.9. área de conocimiento de adquisiciones.

Una vez identificada la necesidad del Banco de Alimentos de crear pulpa de fruta con el objetivo de disminuir el número de desperdicios de fruta que se generan al interior del Banco de Alimentos, se pretende en el presente apartado evidenciar mediante la Gestión de adquisiciones las compras necesarias a obtener, así como los diferentes contratos que garantizarán la adecuada ejecución del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior se definirá conforme a la Gestión de adquisiciones aquellos materiales, equipos y recurso humano que se requiere para el desarrollo del proyecto, al igual que se realizará la evaluación de los proveedores bajo criterios técnicos, empresariales y económicos.

Cabe resaltar que las diferentes actividades implicadas en los procesos de gestión de las adquisiciones forman el ciclo de vida del contrato, asegurando que la redacción de este describa que los productos y/o servicios satisfagan las necesidades del proyecto y, además, que el sistema de entrega satisfaga los resultados esperados en el marco de la implementación de la zona de despulpado en el área de operaciones.

Para este proyecto las adquisiciones se realizarán con la contratación de empresas externas al Banco de Alimentos, que se encuentren posicionadas en el mercado y cuyas especificaciones técnicas (materiales y equipos) se adapten a las requeridas para la ejecución del proyecto.
Por lo anterior dichos proveedores deberán cumplir con los parámetros establecidos en los contratos como lo son: certificación de experiencia, variedad de precios, estándares de calidad, plazos de entregas, etc.

Para el cierre del acuerdo de compra con el proveedor seleccionado para cada insumo es necesario estipular o disponer la forma y condiciones de entrega del producto o servicio, con fin de evitar daños y pérdidas que generen un sobrecosto no previsto al momento de adquirirlo y que hagan obligatorio el hacer efectivo las pólizas de riesgo de equipo y maquinaria.

Al estar las dos partes de acuerdo (comprador y vendedor), se consolidará un convenio de beneficio mutuo que garantice un óptimo rendimiento del proyecto y de entrega oportuno de las adquisiciones.

Por último, se presenta a continuación el listado de las diecisiete (17) adquisiciones requeridas para poner en marcha el proyecto de la implementación del área de despulpado en el área de operaciones del Banco de Alimentos. Ver Tabla 7.

**Tabla 77. Adquisiciones del proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinaria</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Máquina de despulpado</td>
</tr>
<tr>
<td>Máquina lavadora de fruta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materiales Directos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bolsas de polietileno x 500 gramos</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesa de trabajo refrigerada</td>
</tr>
<tr>
<td>Nevera de cuarto frío</td>
</tr>
</tbody>
</table>

12 Cabe resaltar que estas adquisiciones hacen parte de la compra de maquinaria, compra de materiales directos e indirectos, capacitación y mano de obra directa.
Tapabocas, cofias y guantes
Cuchillos
Canastilla
Impresora de Stickers

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materiales Indirectos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Extintores</td>
</tr>
<tr>
<td>Computador</td>
</tr>
<tr>
<td>Sillas</td>
</tr>
<tr>
<td>Escritorios</td>
</tr>
<tr>
<td>Papelería</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora Láser</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capacitación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Curso de capacitación en manipulación de alimentos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mano de Obra Directa (MOD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Director del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

a. Plan de gestión de adquisiciones

- **Definición de adquisiciones:** Teniendo en cuenta las expectativas de compras de acuerdo con los criterios de: certificación de experiencia, variedad de precios, estándares de calidad, plazos de entregas, etc. Se define cada adquisición a partir de: enunciado de trabajo de las adquisiciones (SOW), justificación de las compras, tipo de contrato a suscribir, documentación requerida, presupuesto, porcentaje de participación (dentro del total de adquisiciones) y fecha de adquisición.

- **Selección y tipificación de contratos:** Se enuncian y describen los tipos de contratos a suscribir en el proceso de las adquisiciones de acuerdo con las siguientes tipificaciones establecidas para este plan: precio fijo con ajustes económicos de precio (FPEPA), precio fijo cerrado (FFP), costos más honorarios fijos (CPFF) y contratos por tiempo y materiales (T&M).
• **Documentación normalizada para las adquisiciones:** Se define como el documento de propuesta que le permite al Banco de Alimentos obtener más información sobre los proveedores de materiales y maquinaria. (especificaciones técnicas). Para el presente proyecto se determina que todas las solicitudes serán “Solicitudes de Cotización (FRQ)”. 

• **Criterios de contratación:** Se define los criterios a tener en cuenta para la selección de proveedores (técnicos, empresariales y económicos), la descripción de cada criterio y la escala y ponderación para la toma de decisión de cada uno de ellos.

• **Gestión de los vendedores:** De acuerdo con el ciclo de inicio, etapa de control y cierre de esta gestión, se define los componentes que abarca cada etapa, comenzando con la presentación de cotizaciones y terminando con el cumplimiento de las garantías.

• **Métricas de desempeño:** Se establece para la etapa contractual y post-contractual de las adquisiciones los indicadores, descripciones, escalas de calificación y ponderaciones de cada una de las métricas de las compras realizadas.

**b) Definición de adquisiciones**

En el siguiente apartado para cada uno de los enunciados de las adquisiciones (SOW) se describe las especificaciones, periodo de realización, cantidades deseadas, niveles de calidad requeridos, funciones y lugar de trabajo de los materiales, máquinas y recurso humano requerido en el proyecto.
De otro lado se especifica el presupuesto requerido para cada compra y el porcentaje de participación que tiene cada adquisición no solo dentro del total de compras, sino de los costos (de actividades) de todo el proyecto. Ver Tabla 78
**Tabla 78. Adquisiciones del proyecto**

<table>
<thead>
<tr>
<th>COD</th>
<th>SOW</th>
<th>Justificación</th>
<th>Tipo de contrato</th>
<th>Documentación</th>
<th>Presupuesto</th>
<th>% Participación</th>
<th>Fecha adquisición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Especificaciones:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Máquina despulpadora que produzca 333 Lb por hora</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Energía eléctrica trifásica a 220V, 60Hz</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Fijación al piso en el sitio de trabajo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Período de realización:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.a máquina trabajará 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana y 588 horas al año</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Niveles de calidad:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Material antioxidante, resistente a la corrosión</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Funciones:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Eliminar partículas como semillas, vástagos, cáscaras, y otros productos no deseados en la obtención de pulpa para jugos, néctar o puré</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Justificación:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La adquisición de la despulpadora es indispensable en el proyecto debido a que con esta el proceso de selección y almacenamiento de fruta se realizará de manera más ágil. Adicionalmente se contempla la adquisición dado a que el banco no cuenta no con maquinaria de este tipo y no es el Core de negocio la elaboración de máquinas despulpadoras.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Tipo de contrato:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Precio fijo con ajustes económicos de precio (FPEPA)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Documentación:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Presupuesto:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$ 3.871.125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>% Participación:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3,29%</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Fecha adquisición:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>23 de abril de 2020</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Especificaciones:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Máquina Lavadora de fruta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Energía eléctrica trifásica a 220V, 60Hz</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Fijación al piso en el sitio de trabajo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Multi-fruta, materiales resistentes.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Cepillos desmontables para limpieza fácil después de su uso.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Cepillos hechos de material no tóxico.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Intercambio gradual del agua durante el lavado: corriente de agua fresca en la salida de fruta, desagüe para aguas residuales en la entrada de fruta de la lavadora.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Período de realización:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.a máquina trabajará 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana y 588 horas al año</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Niveles de calidad:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Completamente fabricada en acero inoxidable y resistente a la corrosión.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Funciones:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La lavadora está diseñada para lavar y limpiar la fruta antes de su procesamiento. La fruta en la lavadora es lavada con agua y cepillos suaves que la dejan intacta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Justificación:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La adquisición de la lavadora es indispensable en el proyecto debido a que con esta el proceso de selección y almacenamiento de fruta se realizará de manera más ágil. Adicionalmente se contempla la adquisición dado a que el banco no cuenta no con maquinaria de este tipo y no es el Core de negocio la elaboración de máquinas lavadoras.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Tipo de contrato:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Precio fijo con ajustes económicos de precio (FPEPA)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Documentación:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Presupuesto:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$ 1.238.760</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>% Participación:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1,05%</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Fecha adquisición:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>27 y 28 de abril de 2020</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COD</td>
<td>SOW</td>
<td>Justificación</td>
<td>Tipo de contrato</td>
<td>Documentación</td>
<td>Presupuesto</td>
<td>% Participación</td>
<td>Fecha adquisición</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>A3</td>
<td></td>
<td>Se requiere dado a que estas permitirán el almacenamiento adecuado de la fruta, evitando el derrame de fluidos y la fácil manipulación de la pulpa para su transporte al cuarto frío y posterior distribución.</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$ 136.264</td>
<td>0,12%</td>
<td>29 de abril de 2020</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A4</td>
<td></td>
<td>El Banco no cuenta hoy en día con estos elementos, se requiere la adquisición con el fin de montar el procedimiento de despulpado.</td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>$ 13.006.980</td>
<td>11,04%</td>
<td>29 de abril de 2020</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Especificaciones:**
- Bolsas de polietileno de 500 gramos
- Bolsas para alimentos procesados y sin procesar. Especiales para el transporte y conservación de los alimentos.
- Bolsa de uso práctico en canastillas, evita derrame de fluidos mejorando la salubridad.

**Periodo de realización:** Se empacará durante 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana y 588 horas al año

**Cantidad deseada:** 33 cajas que contengan 500 bolsas de 500 gramos

**Niveles de calidad:**
- Bolsas de alta resistencia y al peso de una libra

**Funciones:**
- Permite el empaque de pulpa de fruta de a libra
- La bolsa debe tener sello hermético

**Lugar de trabajo:** Bogotá

---

**Especificaciones:**
- Mesa de trabajo refrigerada
- 60,96 cm fondo x 124,46 cm ancha x 88,9 cm de Altura.
- Fácil montaje, sin necesidad de herramientas

**Periodo de realización:** La máquina trabajará 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana y 588 horas al año

**Cantidad deseada:** 7

**Niveles de calidad:**
- Superficie de trabajo superior en acero inoxidable.
- Plataforma para trabajo pesado ajustable.

**Funciones:** Transporte de la fruta a través del proceso de lavado y posterior transporte de la pulpa de fruta al cuarto frío para su almacenamiento.

**Lugar de trabajo:** Bogotá
<table>
<thead>
<tr>
<th>COD</th>
<th>SOW</th>
<th>Justificación</th>
<th>Tipo de contrato</th>
<th>Documentación</th>
<th>Presupuesto</th>
<th>% Participación</th>
<th>Fecha adquisición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A5</td>
<td></td>
<td>Permitirá la ampliación de la capacidad de almacenamiento del Banco de Alimentos.</td>
<td>Precio fijo con ajustes económicos de precio (FPEPA)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$ 11.355.300</td>
<td>9,64%</td>
<td>29 de abril de 2020</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Período de realización: Recibirá la fruta de la máquina despulpadora que trabajará 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana y 588 horas al año.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Cantidad deseada: 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Niveles de calidad:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Paredes, piso y techo fabricado en acero galvanizado y prelavado poliéster con un film de protección.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Funciones: Almacenamiento de pulpa de fruta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Lugar de trabajo: Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>A6</th>
<th></th>
<th>Corresponden a los elementos de protección personal y a la salubridad de los alimentos que son manipulados dentro de la planta.</th>
<th>Precio fijo cerrado (FFP)</th>
<th>Solicitud de cotización (RFQ)</th>
<th>$ 138.193</th>
<th>0,12%</th>
<th>29 de abril de 2020</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Período de realización: Se emplearán durante 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Cantidad deseada:</td>
<td>* Tapabocas: 2 Cajas de 100 unidades * Cofias: 2 Cajas de 100 unidades * Guantes: 4 Cajas de 100 unidades</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Niveles de calidad:</td>
<td>* Resistentes al uso * Materiales adecuados para la manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Funciones:</td>
<td>* Guantes: Que permita la protección de las manos de manera tal que no se rompan al contacto con la fruta. * Cofias: La cofia resulta imprescindible en las industrias que la manipulación de los productos exige precaución frente a la pérdida natural de cabellos. * Tapabocas: Evitar la contaminación microbiológica emitida por la boca y la nariz.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Lugar de trabajo: Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Especificaciones:
- Cuchillos

#### Período de realización:
El uso de este será cuando la despulpadora se encuentre implementada.

#### Cantidad deseada:
2 set

#### Niveles de calidad:
- Completamente fabricada en acero inoxidable resistente a la corrosión

#### Funciones:
Cortar la fruta

#### Lugar de trabajo:
Bogotá

<table>
<thead>
<tr>
<th>COD</th>
<th>SOW</th>
<th>Justificación</th>
<th>Tipo de contrato</th>
<th>Documentación</th>
<th>Presupuesto</th>
<th>% Participación</th>
<th>Fecha adquisición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A7</td>
<td></td>
<td>Son elementos necesarios para realizar cortes de fruta antes del ingreso de la misma a la despulpadora.</td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$206,460</td>
<td>0,18%</td>
<td>29 de abril de 2020</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Especificaciones:
- Canastilla elaboradas en polietileno de alta densidad PHED

#### Período de realización:
Se empleará 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana.

#### Cantidad deseada:
15 unidades

#### Niveles de calidad:
- Canastillas para frutas tienen perforaciones las cuales permiten que los productos almacenados tengan una ventilación permanente.

#### Funciones:
Las canastillas plásticas para frutas facilitan la manipulación de los alimentos, ya que hacen parte de un proceso efectivo que permite organizar y distribuir de manera eficiente los mismos, evitando perder el tiempo en la búsqueda cuando se necesiten.

#### Lugar de trabajo:
Bogotá

<table>
<thead>
<tr>
<th>COD</th>
<th>SOW</th>
<th>Justificación</th>
<th>Tipo de contrato</th>
<th>Documentación</th>
<th>Presupuesto</th>
<th>% Participación</th>
<th>Fecha adquisición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A8</td>
<td></td>
<td>Las canastillas plásticas para frutas facilitan la manipulación de los alimentos, ya que hacen parte de un proceso efectivo que permite organizar y distribuir de manera eficiente los mismos, evitando perder el tiempo en la búsqueda cuando se necesiten</td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$ 46,454</td>
<td>0,04%</td>
<td>29 de abril de 2020</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Especificaciones:
- Impresora de stickers

#### Período de realización:
La máquina trabajará 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana.

#### Cantidad deseada:
1

#### Niveles de calidad:
- Que imprima 333 stickers por hora

#### Funciones:
Impresora de stickers con la fecha de elaboración, vencimiento, nombre de la pulpa de fruta características esenciales de la misma

#### Lugar de trabajo:
Bogotá

<table>
<thead>
<tr>
<th>COD</th>
<th>SOW</th>
<th>Justificación</th>
<th>Tipo de contrato</th>
<th>Documentación</th>
<th>Presupuesto</th>
<th>% Participación</th>
<th>Fecha adquisición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A9</td>
<td></td>
<td>A la pulpa de fruta se requiere en el empaque adherir las características esenciales como fecha de elaboración, fecha de vencimiento, nombre de la fruta, etc.</td>
<td>Precio fijo con ajustes económicos de precio (FPEPA)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$ 1,105,593</td>
<td>0,94%</td>
<td>30 de abril de 2020</td>
</tr>
<tr>
<td>COD</td>
<td>SOW</td>
<td>Justificación</td>
<td>Tipo de contrato</td>
<td>Documentación</td>
<td>Presupuesto</td>
<td>% Participación</td>
<td>Fecha adquisición</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---------------</td>
<td>------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>A10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Especificaciones:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Extintores donde su contenido puede variar desde 1 a 250 kilogramos de agente extinto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Extintores de CO2 (también conocidos como Nieve Carbónica o Anhídrido Carbónico), son los más comunes y los mejores.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A10</td>
<td></td>
<td><strong>Período de realización</strong>: Se requieren tener como medida de prevención al riesgo de incendios</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada</strong>: 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Funciones</strong>: Un aparato autónomo, diseñado como un cilindro, que puede ser desplazado por una sola persona y que, usando un mecanismo de impulsión bajo presión de un gas o presión mecánica, lanza un agente extintor hacia la base del fuego, para lograr extinguirlo.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo</strong>: Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A11</td>
<td></td>
<td>Especificaciones:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Computador portátil con las siguientes características mínimas:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>* Procesador Intel Core i5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>* Disco duro 1TB</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>* Velocidad del procesador 2.50 GHz</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Período de realización</strong>: Se empleará durante 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada</strong>: 2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A11</td>
<td></td>
<td><strong>Funciones</strong>: Función es la de procesar grandes cantidades de información en forma veloz y precisa, y que realiza este procedimiento gracias al hardware y software.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A11</td>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo</strong>: Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A12</td>
<td></td>
<td>Especificaciones:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Sillas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A12</td>
<td></td>
<td><strong>Período de realización</strong>: Se emplearán durante 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada</strong>: 4 set</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A12</td>
<td></td>
<td><strong>Niveles de calidad</strong>:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Cumpla con las condiciones mínimas de ergonomía</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A12</td>
<td></td>
<td><strong>Funciones</strong>: Servir de asiento del equipo de trabajo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A12</td>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo</strong>: Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COD</td>
<td>SOW</td>
<td>Justificación</td>
<td>Tipo de contrato</td>
<td>Documentación</td>
<td>Presupuesto</td>
<td>% Participación</td>
<td>Fecha adquisición</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>A13</td>
<td></td>
<td>Se requiere con la finalidad de establecer dos puestos de trabajo</td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$ 1.858.140</td>
<td>1,60%</td>
<td>30 de junio de 2020</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Período de realización:</strong> Se empleará durante 3,5 horas por día, 12,25 horas a la semana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada:</strong> 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Niveles de calidad:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Material resistente al peso de papelería y equipo de computo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Funciones:</strong> Servir de apoyo al uso de un equipo de computo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo:</strong> Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A14</td>
<td></td>
<td>Se requiere dicha papelería para la impresión de actas e informes relacionados con el proyecto.</td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$ 30.969</td>
<td>0,03%</td>
<td>01 de octubre de 2019</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Período de realización:</strong> Se empleará durante los 12 meses contemplados como duración del proyecto.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada:</strong> 3 resmas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Niveles de calidad:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Grosor adecuado para emplear en impresora láser</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Funciones:</strong> Empleo para impresión de actas e informes del proyecto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo:</strong> Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A15</td>
<td></td>
<td>Realizar la impresión de informes, actas y otros entregables asociados al proyecto.</td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td>$339.626</td>
<td>0,29%</td>
<td>30 de abril de 2020</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Período de realización:</strong> Se empleará durante los 12 meses que se estima dure el proyecto, posterior a ello pasará al inventario de activos fijos del Banco de Alimentos.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Cantidad deseada:</strong> 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Funciones:</strong> Realizar la impresión de informes, actas y otros documentos asociados a los entregables del proyecto.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Lugar de trabajo:</strong> Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COD</td>
<td>SOW</td>
<td>Justificación</td>
<td>Tipo de contrato</td>
<td>Documentación</td>
<td>Presupuesto</td>
<td>% Participación</td>
<td>Fecha adquisición</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>A16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>08 de septiembre de 2020</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>$136.264</td>
<td>0,12%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Precio fijo cerrado (FFP)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Especificaciones:**
- Curso de capacitación de manipulación de alimentos

**Período de realización:** Se contempla realizarlos durante un mes

**Cantidad deseada:** 1

**Niveles de calidad:**
- Pruebas de desempeño de los funcionarios que reciban la capacitación para validar los conocimientos adquiridos y si la metodología empleada fue la adecuada.

**Funciones:** Preparar al equipo del área de operaciones del banco en la manipulación adecuada de alimentos.

**Lugar de trabajo:** Bogotá

<table>
<thead>
<tr>
<th>A17</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th>$78.041.880</th>
<th>67,04%</th>
<th>Del 01 de octubre de 2019</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Costos más honorarios fijos (CPFF)</td>
<td>Solicitud de cotización (RFQ)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Especificaciones:**
- Personal con conocimiento en PMI para el desarrollo de este proyecto

**Período de realización:** Se contempla que desarrollle labores durante 12 meses

**Cantidad deseada:** 2

**Niveles de calidad:**
- De acuerdo con el perfil

**Funciones:**
* Identificar, monitorear, planear y controlar las actividades propias de la implementación de una zona de despulpado en el área de operaciones del Banco de alimentos de Bogotá.

**Lugar de trabajo:** Bogotá

**TOTAL ADQUISICIONES** $116.414.144

**% DE PARTICIPACION** 34,34%

**VALOR RESTANTE** $222.558.008

**PRESUPUESTO DEL PROYECTO TOTAL** $338.972.152

Fuente: Construcción de los autores
c) **Selección y tipificación de contratos**

De conformidad con el capítulo doce (12) del PMBOK en el cual se describe de la Gestión de Adquisiciones (Project Management Institute, 2017), se muestra a continuación los tipos de contrato a suscribir para cada una de las compras ya sean estas de maquinaria, materiales y personal externos al Banco de Alimentos. *Ver Tabla 79*

**Tabla 79. Tipos de contratos a suscribir**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de contrato</th>
<th>Definición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Precio fijo con ajustes económicos de precio (FPEPA)</strong></td>
<td>Este tipo se utiliza cuando el período de desempeño del vendedor abarca un período considerable de años, o cuando los pagos se efectúan en una moneda diferente. Se trata de un contrato de precio fijo, pero con una disposición especial que permite ajustes finales predefinidos al precio del contrato debido a cambios en las condiciones, tales como cambios inflacionarios o aumentos (o disminuciones) del costo de productos específicos. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 471)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Precio fijo cerrado (FFP)</strong></td>
<td>El tipo de contrato de uso más común es el FFP. Es el preferido por la mayoría de las organizaciones compradoras dado que el precio de los bienes se fija al comienzo y no está sujeto a cambios, salvo que se modifique el alcance del trabajo. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 471)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Costos más honorarios fijos (CPFF)</strong></td>
<td>Al vendedor se le reembolsan todos los costos autorizados para realizar el trabajo del contrato, a la vez que recibe el pago de sus honorarios fijos calculados como un porcentaje de los costos del proyecto estimados al inicio. El monto de los honorarios no cambia, a menos que se modifique el alcance. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 472)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tipo de contrato

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contratos por tiempo y materiales (T&amp;M)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Definición</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Los contratos por tiempo y materiales (también llamados por tiempo y medios) son un tipo híbrido de acuerdo contractual con aspectos tanto de los contratos de costos reembolsables como de los contratos de precio fijo. A menudo, se utilizan para el aumento de personal, la adquisición de expertos y cualquier tipo de apoyo externo cuando no es posible establecer con rapidez un enunciado preciso del trabajo. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 472)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores

### d) Documentación normalizada para las adquisiciones

Los documentos de las adquisiciones deben ser lo suficientemente detallados para asegurar respuestas coherentes y adecuadas, pero a la vez suficientemente flexibles para permitir tener en cuenta posibles sugerencias de los vendedores sobre mejores formas de satisfacerlos mismos requisitos, por lo anterior, el comprador estructura los documentos de las adquisiciones con objeto de facilitar la elaboración de una respuesta precisa y completa de parte de cada posible proveedor, y de hacer más fácil la evaluación de las respuestas. Estos documentos incluyen una descripción de la forma deseada de respuesta, de los correspondientes SOWs relativo a las adquisiciones y de cualquier disposición contractual requerida.

A continuación, se presenta el documento para las adquisiciones del proyecto:

**Solicitud de cotización (RFQ).** Una RFQ tiene como propósito invitar a proveedores a un proceso de selección para que comuniquen el precio al que estarían dispuestos a suministrar un producto o servicio concreto y/o cuando se necesita más información.
sobre cómo los proveedores pueden satisfacer los requisitos. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 477)

e) **Criterios de contratación**

En la siguiente Tabla se presenta los criterios de selección a la hora de escoger los proveedores de los materiales y maquinaria, así como de la contratación de prestación de servicios.

Para ello, se describe el tipo y nombre del criterio a tener en cuenta para la selección del proveedor, la escala de calificación y la ponderación de cada uno de los ítems puestos a consideración por parte del equipo del proyecto.

**Tabla 80. Criterios de contratación**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Tipo De Criterio</th>
<th>Nombre</th>
<th>Descripción</th>
<th>Escala Calificación</th>
<th>Ponderación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ET</td>
<td>Técnico</td>
<td>Especificaciones técnicas</td>
<td>Documento que define las características que se requieren de un producto o un servicio. Normalmente se incluye como información para la venta en productos de carácter técnico, como, por ejemplo, la maquinaria. (GLOBAL NEGOTIATOR, 2019)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Porcentaje de cumplimiento de documentos satisface requerimientos del proyecto entre 0% y 33%.
2. Porcentaje de cumplimiento de documentos satisface requerimientos del proyecto entre 34% y 66%.
3. Porcentaje de cumplimiento de documentos satisface requerimientos del proyecto entre 67% y 100%.

Fuente: Construcción de los autores

f) **Gestión de los vendedores**

- **Inicio**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
<th>Detalles</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CT</td>
<td>Técnico</td>
<td>Capacidad técnica</td>
<td>Incluye buenas prácticas de manufactura, almacenaje y distribución. También, la adecuación de los sistemas de manufactura, aseguramiento de calidad, empaque y distribución del producto. (EL TIEMPO, 1995)</td>
</tr>
<tr>
<td>VP</td>
<td>Técnico</td>
<td>Volumen de producción</td>
<td>Cantidad real de producto obtenido por la empresa en un horizonte temporal determinado. (Wolters Kluwer, 2019)</td>
</tr>
<tr>
<td>EX</td>
<td>Técnico</td>
<td>Experiencia</td>
<td>La experiencia es el conocimiento del proponente derivado de su participación previa en actividades iguales o similares a las previstas en el objeto del contrato (Colombia Compra Eficiente, 2013)</td>
</tr>
<tr>
<td>RF</td>
<td>Empresarial</td>
<td>Referencia</td>
<td>Reconocimiento de la marca de una firma por parte de un consumidor. (FIDELaw, 2012)</td>
</tr>
<tr>
<td>PE</td>
<td>Empresarial</td>
<td>Plazo de entrega</td>
<td>Es el tiempo total que transcurre desde que un cliente solicita una factura pro forma hasta que los bienes llegan al destino (UNFPA, 2019)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Capacidad máxima de producción en 8 horas de trabajo diario menor a 45%.
2. Capacidad máxima de producción en 8 horas de trabajo diario entre 45% y 85%.
3. Capacidad máxima de producción en 8 horas de trabajo diario mayor a 85%.

1. Desperdicios creados producto de los procesos de operación del proveedor mayor al 80%.
2. Desperdicios creados producto de los procesos de operación del proveedor entre el 40% y el 80%.
3. Desperdicios creados producto de los procesos de operación del proveedor menor a 40%.

1. Contratos inferiores a 125 SMMLV (precios del año 2019).
2. Contratos entre 125 y 310 SMMLV (precios del año 2019).

1. Marca establecida en el mercado en un tiempo inferior a 3 años.
2. Marca establecida en el mercado en un tiempo mayor a 3 años e inferior a 5 años.
3. Marca establecida en el mercado en un tiempo superior a 5 años.

1. Entregas de materiales y equipos en un plazo superior a 3 semanas.
2. Entregas de materiales y equipos en un plazo establecido entre 2 y 3 semanas.
3. Entregas de materiales y equipos en un plazo inferior a 2 semanas.
- **PVO**
  Empresarial
  Periodo de la validez de la oferta
  Período de tiempo en el cual el proveedor mantiene vigente una oferta o cotización de un bien o servicio a un cliente.

  1. Validez de la oferta inferior a 1 mes.
  2. Validez de la oferta entre 1 y 2 meses.
  3. Validez de la oferta superior a 2 meses.

- **PR**
  Económico
  Precio
  Cantidad de dinero que permite la adquisición o uso de un bien o servicio

  1. Precios de maquinaria superior a $5.000.000 COP con IVA.
  2. Precios de maquinaria entre $3,000,000 y $5.000.000 con IVA.
  3. Precio de maquinaria inferior a $3.000.000 COP con IVA.

**TOTAL** 100%

- **Presentación de cotizaciones:** Se recibirán propuestas de al menos tres (03) firmas para las adquisiciones de materiales y maquinaria, escogiendo de ellas de acuerdo con las especificaciones técnicas aquella que presente una menor desviación estándar frente a la media.

- **Responsabilidades definidas:** Una vez escogido el proveedor de cada uno de los materiales y equipos, se define las obligaciones del contratista, lugar de entrega de las adquisiciones, garantías, etc.

- **Plazos establecidos:** Se define con los vendedores la fecha de entrega de los materiales y equipos conforme al cronograma de compra de las adquisiciones, programas para el mes siete (07) de este proyecto.

- **Etapas de Control**
- **Cumplimiento del cronograma:** Definido los plazos de las entregas de las adquisiciones, se evalúa el cumplimiento de estas a partir de la ejecución del cronograma de hitos y adquisiciones establecidos en el proyecto.

- **Seguimiento al Presupuesto:** Se realiza a través de la gestión del valor ganado, en la cual se evaluará la ejecución versus la programación no solo del presupuesto sino del cronograma.

- **Recurso Humano:** Para el caso de la contratación por prestación de servicios del director del proyecto y la gerente PMO se garantiza el cumplimiento en el objeto contractual de los mismos mediante la entrega mensual de cuentas de cobro.

- **Cierre**

  - **Cumplimiento de Garantías:** Una vez se dé fin a la etapa contractual de compras se ampara: la estabilidad de los equipos, el correcto funcionamiento de estos, la calidad del servicio prestado, etc.

  - **Métricas de desempeño**

    En el presente apartado se muestra las métricas de desempeño tenidas en cuenta para el seguimiento a la etapa contractual y post-contractual de las adquisiciones, poniendo a consideración para ello el nombre, descripción, escala de calificación y ponderación de cada una de ellas. *Ver Tabla 81*

*Tabla 81. Métricas de desempeño*
<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Nombre</th>
<th>Descripción</th>
<th>Escala De Calificación</th>
<th>Ponderado</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1  | Cumplimiento del Cronograma | Entregables tangibles en las fechas establecidas. | 1. La entrega de la adquisición retrasa en más de 1 semana el cronograma.  
2. La entrega de la adquisición retrasa en menos de 1 semana el cronograma.  
3. La entrega de la adquisición no retrasa el cronograma. | 30% |
| 2  | Visitas realizadas al comprador | Número de visitas, reuniones y sesiones de trabajo durante la ejecución y puesta en marcha del proyecto en el área de operaciones del Banco de Alimentos | 1. No se realiza visitas.  
2. Se realiza entre 1 y 2 visitas.  
3. Se realizan más de 2 visitas. | 15% |
| 3  | Cuentas de cobro a contratistas | Informes mensuales entregados por los contratistas en los cuales se evalúa el desempeño en el avance de ejecución en tiempo y obligaciones contractuales. | 1. Mensualmente el cumplimiento del objeto contractual fue inferior al 30%.  
2. Mensualmente el cumplimiento del objeto se ubicó entre el 30 y el 80%.  
3. Mensualmente el cumplimiento del objeto contractual fue superior al 80%. | 15% |
| 4  | Cumplimiento de Garantías | Atención y soporte al presentarse imprevistos o fallas técnicas de la maquinaria | 1. Si se hace efectiva la garantía por alta de conformidad o defectos por los materiales y maquinaria.  
3. Si no se hace efectiva la garantía por alta de conformidad o defectos por los materiales y maquinaria. | 15% |
| 5  | Capacidad potencial | Entrega parcial o total de los insumos, materiales y equipos solicitados para el proyecto. | 1. Materiales y equipos trabajan a una capacidad inferior del 50%.  
2. Materiales y equipos trabajan a una capacidad entre el 50 y el 80%.  
3. Materiales y equipos trabajan al máximo de su capacidad potencial (100%). | 25% |

Fuente: Construcción de los autores

**h) Cronograma de compras con la asignación de responsable**

Conforme al paquete de trabajo 1.4.1 “Materiales y equipo” en el cual se establece la actividad de compra de maquinaria y materiales entre el jueves 23 y 30 de abril de 2020 y al paquete 1.1.1.1 “Project Charter” en el cual se realiza la adquisición del Director del Proyecto
y la Gerente PMO, se presenta a continuación el cronograma de las adquisiciones para el proyecto en cuestión. *Ver Tabla 82*

**Tabla 82. Cronograma de adquisiciones**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Concepto</th>
<th>Fecha</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Maquinaria</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Máquina de despulpado</td>
<td>1/10/19</td>
<td>23/04/2020</td>
</tr>
<tr>
<td>Máquina lavadora de fruta</td>
<td>27/04/2020</td>
<td>30/04/2020</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materiales Directos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bolsas de polietileno x 500 gramos</td>
<td>28/04/2019</td>
<td>30/04/2020</td>
</tr>
<tr>
<td>Mesa de trabajo refrigerada</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nevera de cuarto frío</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tapabocas, cofias y guantes</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cuchillos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Canastilla</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora de Stickers</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Extintores</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Computador</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sillas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Escritorio</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Papelería</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Auxiliares Contables*
<table>
<thead>
<tr>
<th>Concepto</th>
<th>Fecha</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Impresora láser</td>
<td></td>
<td>Auxiliares Contables</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mar 1/10/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>jue 23/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>vie 24/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lun 27/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mar 28/04/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mier 29/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>juev 30/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capacitación</td>
<td></td>
<td>Líder de operaciones</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Curso de capacitación en</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>capacitación en</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>manipulación de alimentos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mano de obra Directa</td>
<td></td>
<td>Director del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mano de obra Directa</td>
<td></td>
<td>Gerente PMO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mar 1/10/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>jue 23/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>vie 24/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lun 27/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mar 28/04/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mier 29/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>juev 30/04/20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>mar 8/09/20</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Construcción de los autores
7. Conclusiones y recomendaciones

- El Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Bogotá en su misión de salvar los alimentos que se pierden en el campo, a través programa de abastecimiento (programa que se enfoca en el aprovechamiento de los alimentos) pretendiendo con ello recorrer diferentes zonas rurales de Cundinamarca, recolectando productos aptos para el consumo humano, con la ayuda de los campesinos y productores agrícolas, (Arquidiócesis de Bogotá, 2016) facultó la aplicación de los principios de la guía PMBOK versión 6, desarrollado las destrezas y habilidades para el desarrollo del proyecto a fin de garantizar el cumplimiento y expectativas de todas las partes interesadas del proyecto en beneficio de la comunidad.

- El propósito del proyecto se orientó a la implementación de una zona de despulpado de fruta en el área de operaciones del banco de alimentos de Bogotá, con la finalidad de alargar la vida útil de las frutas que se pierden diariamente en las instalaciones de la fundación, generando pulpa de fruta 100% natural, que permita entre muchas cosas poder aprovechar al máximo los componentes nutritivos de las mismas y poder beneficiar así a un mayor número de personas vulnerables.

- Se determinó una duración de 12 meses para el desarrollo del proyecto, se obtuvo una reserva de contingencia del 15% del presupuesto por actividades y una reserva de gestión del 5% del presupuesto por actividades, con un valor total presupuestado de $416,380.924 millones COP.

- Se recomienda replicar este proyecto social en los distintos Bancos de Alimentos de Colombia, esto con la finalidad de reducir el número de desperdicios de alimentos en
el país y poder contribuir de esta manera a disminuir los índices de desnutrición en niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y familias.

- Con la realización de este proyecto se invita a todas las instituciones educativas, empresas y sociedad civil a realizar donaciones en especie y/o efectivo en el Banco de Alimentos con la finalidad de luchar contra el hambre de la ciudad.
8. Referencias


Zona de despulpado Banco de Alimentos


