

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE WEB DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN  
LA BANCA DE DESARROLLO TERRITORIAL FINDETER S.A.**

MARCELLA PATRICIA PEREZ MENDOZA

WILSON IVAN FORERO GUACANEME

KATY LORENA GÓMEZ ZULUAGA

AMILCAR DE JESUS GÓMEZ COGOLLO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

BOGOTÁ D.C.

2022

IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE WEB DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA  
BANCA DE DESARROLLO TERRITORIAL FINDETER S.A.

MARCELLA PATRICIA PEREZ MENDOZA

WILSON IVAN FORERO GUACANEME

KATY LORENA GÓMEZ ZULUAGA

AMILCAR DE JESUS GÓMEZ COGOLLO

Trabajo de grado para obtener el título de

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor: YAMID BOSTO MOGOLLON

Administrador de Empresas

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

BOGOTÁ D.C.

2022

## **Dedicatoria**

En primer lugar, le damos gracias a Dios por permitirnos culminar satisfactoriamente el presente proyecto, el cual tiene como finalidad la obtención de nuestro grado del posgrado en gerencia de proyectos.

En segundo lugar, agradecemos a nuestros padres, familiares y amigos por su apoyo incondicional a lo largo de nuestras vidas.

Por último, agradecemos al cuerpo de docentes de especialización gerencia de proyectos de la universidad piloto de Colombia, por aportar su granito de arena en nuestra formación profesional.

Atentamente,

Marcella Perez Mendoza, Katy Gómez Zuluaga, Amilcar Gómez Cogollo, Wilson Ivan Forero Guacaneme.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, damos gracias a Dios por permitirnos materializar nuestras metas, de realizar la especialización en gerencia de proyectos, puesto que es un logro de mucha importancia para nuestra vida profesional.

En segundo lugar, le agradecemos a nuestros padres, sin ellos no hubiese sido posible cumplir este sueño, debido a que ellos los motores de nuestras vidas, que nos motivan para seguir adelante y cumplir todos nuestros sueños.

Por último, damos gracias a nuestras parejas e hijos (Amilcar e Ivan), dado que este logro por ellos, para mejorar nuestra calidad de vida, por medio de nuevos éxitos profesionales.

Atentamente,

Marcella Perez Mendoza, Katy Gómez Zuluaga, Amilcar Gómez Cogollo, Wilson Ivan Forero  
Guacaneme.

## Índice

|  |    |
|--|----|
| Introducción.....  | 23 |
| Objetivos.....   | 24 |
| General.....   | 24 |
| Específicos .....  | 24 |
| 1 Antecedentes Organizacionales .....                                      | 25 |
| 1.1 Descripción de la organización ejecutora.....                          | 25 |
| 1.2 Objetivos estratégicos.....  | 25 |
| 1.3 Misión, Visión y Valores.....  | 26 |
| 1.3.1 Misión.....  | 26 |
| 1.3.2 Visión .....   | 26 |
| 1.3.3 Promesa de valor .....   | 26 |
| 1.3.4 Portafolio de productos y servicios .....                            | 27 |
| 1.4 Mapa estratégico.....  | 28 |
| 1.4.1 Perspectiva de Desarrollo y Eficiencia.....                          | 28 |
| 1.4.2 Perspectiva de Clientes.....   | 29 |
| 1.5 Cadena de valor .....  | 32 |
| 1.6 Estructura organizacional .....  | 34 |
| 2 Evaluación del proyecto a través de la Metodología del Marco Lógico..... | 35 |

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Descripción del problema o necesidad .....   | 35 |
| 2.2 Árbol de problemas .....   | 36 |
| 2.3 Árbol de Objetivos.....  | 37 |
| 2.4 Determinación de Alternativas .....  | 37 |
| 2.5 Evaluación de Alternativas .....   | 38 |
| 2.5.1 Análisis de Alternativas. ....   | 38 |
| 2.5.2 Selección de alternativa.....  | 43 |
| 2.6 Descripción de Alternativa Seleccionada.....   | 43 |
| 3 Marco metodológico .....   | 44 |
| 3.1 Tipos y métodos de investigación .....   | 44 |
| 3.2 Herramientas para la recolección de información. ....  | 44 |
| 3.3 Fuentes de información .....   | 45 |
| 4 Estudio Técnico .....  | 46 |
| 4.1 Diseño conceptual de la solución .....   | 46 |
| 4.2 Análisis y descripción del proceso .....   | 46 |
| 4.3 Definición del tamaño y Localización en del proyecto .....   | 47 |
| 4.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, infraestructuras, personal e insumos)..... | 47 |
| 5 Estudio de mercado.....  | 49 |
| 5.1 Población .....  | 49 |

|  |    |
|--|----|
| 5.2 Dimensionamiento de la demanda.....  | 50 |
| 5.3 Dimensionamiento de la oferta.....   | 51 |
| 6 Estudio de Viabilidad Financiera.....  | 53 |
| 6.1 Estimación de Costos de inversión del proyecto .....   | 53 |
| 6.2 Presupuesto general .....  | 53 |
| 6.3 Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto .....                               | 53 |
| 6.4 Análisis de Tasas de Interés para Costos de Oportunidad.....                                       | 53 |
| 6.5 Análisis de Tasas de Interés para Costos de Financiación .....                                     | 54 |
| 6.6 Tabla de Amortización y/o Capitalización .....   | 55 |
| 6.7 Flujo de Caja.....   | 55 |
| 6.8 Evaluación Financiera y Análisis de Indicadores.....   | 62 |
| 7 Estudio Ambiental y Social .....   | 64 |
| 7.1 Análisis y Categorización de Riesgos .....   | 64 |
| 7.2 Análisis Ambiental del Ciclo de Vida del Proyecto .....  | 66 |
| 7.2.1 Cálculo de huella de carbono. ....   | 67 |
| 7.2.2 Análisis de resultados.....  | 72 |
| 7.2.3 Impactos ambientales y sociales asociados al uso del producto que se deriva del<br>proyecto..... | 72 |
| 7.2.4 Matriz P5.....   | 77 |
| 7.3 Responsabilidad Social Empresarial (RSE) .....   | 78 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 8      | Plan de Gestión de la Integración del Proyecto .....          | 80  |
| 8.1    | Acta de Constitución .....                                    | 80  |
| 8.2    | Registro de Supuestos y Restricciones .....                   | 80  |
| 8.3    | Plan de gestión de beneficios.....                            | 80  |
| 8.4    | Plan de Gestión de Cambios.....                               | 83  |
| 9      | Plan de gestión de interesados .....                          | 86  |
| 9.1    | Registro de interesados .....                                 | 86  |
| 9.1.1  | Identificación, análisis y selección de involucrados. ....    | 88  |
| 9.2    | Plan de Involucramiento de los interesados .....              | 91  |
| 9.2.1  | Matriz de evaluación del involucramiento de interesados. .... | 91  |
| 9.2.2  | Estrategias para involucrar a los interesados.....            | 92  |
| 10     | Gestión del Alcance del Proyecto.....                         | 95  |
| 10.1   | Plan de Gestión del Alcance.....                              | 95  |
| 10.2   | Plan y Matriz de Trazabilidad de Requisitos .....             | 95  |
| 10.3   | Enunciado del Alcance.....                                    | 98  |
| 10.3.1 | Descripción del alcance del entregable principal.....         | 98  |
| 10.3.2 | Alcance. ....   | 98  |
| 10.4   | Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) .....          | 101 |
| 10.5   | Diccionario de la EDT.....                                    | 102 |
| 11     | Plan de gestión del cronograma.....                           | 107 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 11.1   | Plan de Gestión del Cronograma.....                        | 107 |
| 11.2   | Listado de Actividades con Análisis PERT .....             | 109 |
| 11.3   | Diagrama de Red del Proyecto.....                          | 113 |
| 11.4   | Línea base del cronograma.....                             | 115 |
| 11.5   | Técnicas de Desarrollar el Cronograma Aplicadas .....      | 118 |
| 12     | Gestión de Costos del Proyecto .....                       | 121 |
| 12.1   | Plan de Gestión de Recursos .....                          | 121 |
| 12.1.1 | Planificación de la gestión de costos. ....                | 121 |
| 12.1.2 | Estimar los costos. ....                                   | 122 |
| 12.1.3 | Determinar el presupuesto. ....                            | 122 |
| 12.1.4 | Controlar los costos.....                                  | 122 |
| 12.1.5 | Estimación de Costos con MS Project.....                   | 123 |
| 12.1.6 | Estimación Ascendente y Determinación del Presupuesto..... | 123 |
| 13     | Gestión de recursos del proyecto.....                      | 124 |
| 13.1   | Plan de Gestión de Recursos .....                          | 124 |
| 13.1.1 | Generalidades del Plan de Gestión de los Recursos. ....    | 124 |
| 13.1.2 | Objetivos del Plan de Gestión de los Recursos.....         | 126 |
| 13.1.3 | Alcance del Plan de Gestión de los Recursos. ....          | 126 |
| 13.1.4 | Organigrama. ....  | 128 |
| 13.1.5 | Roles y Responsabilidades.....                             | 129 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 13.2   | Plan de capacitación y desarrollo de equipo .....  | 139 |
| 13.2.1 | Desarrollo del equipo.....   | 141 |
| 14     | Gestión de las comunicaciones.....   | 147 |
| 14.1   | Plan de gestión de comunicaciones.....   | 147 |
| 14.1.1 | Sistema de información de comunicaciones.....  | 147 |
| 14.1.2 | Diagramas de flujo de la información, incluyendo la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc. .... | 148 |
| 14.1.3 | Matriz de comunicaciones .....   | 151 |
| 15     | Gestión de la calidad del proyecto.....  | 152 |
| 15.1   | Plan de la gestión de calidad .....  | 152 |
| 15.1.1 | Normatividad Aplicable Al Proyecto.....  | 152 |
| 15.1.2 | Objetivos de calidad del proyecto.....   | 153 |
| 15.1.3 | Especificaciones técnicas del proyecto y los entregables (estándares de calidad).....  | 153 |
| 15.1.4 | Roles y responsabilidades de calidad.....  | 155 |
| 15.1.5 | Herramientas y técnicas de planificación. ....   | 157 |
| 15.1.6 | Gestión y Control de la Calidad.....   | 158 |
| 15.1.7 | Mejoramiento.....  | 163 |
| 15.2   | Métricas de calidad.....   | 164 |
| 15.3   | Documentos de prueba y evaluación.....   | 165 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 15.4   | Entregables Verificados .....                                 | 165 |
| 16     | Gestión de riesgos del proyecto.....                          | 167 |
| 16.1   | Plan de gestión del riesgo.....                               | 167 |
| 16.1.1 | Metodología. ....   | 167 |
| 16.1.2 | Tolerancia Al Riesgo De Los Interesados. ....                 | 167 |
| 16.1.3 | Roles y Responsabilidades en la Gestión de Riesgos. ....      | 168 |
| 16.1.4 | Monto y Gestión de Reservas .....                             | 169 |
| 16.1.5 | Definición de Probabilidad .....                              | 170 |
| 16.2   | Matrices de probabilidad – impacto (inicial y Residual) ..... | 170 |
| 16.2.1 | Monitoreo De Riesgos .....                                    | 172 |
| 17     | Gestión de las adquisiciones del proyecto.....                | 174 |
| 17.1   | Plan de gestión de las adquisiciones .....                    | 174 |
| 17.2   | Matriz de las adquisiciones .....                             | 175 |
| 17.3   | Cronograma de compras.....                                    | 176 |
| 18     | Gestión del Valor Ganado .....                                | 177 |
| 18.1   | Indicadores de Medición del Desempeño .....                   | 177 |
| 18.2   | Análisis de Valor Ganado y Curva S .....                      | 177 |
| 18.2.1 | Seguimiento No.1, Fecha del 31 de diciembre del 2021. ....    | 178 |
| 18.2.2 | Seguimiento No.2, Fecha del 01 de mayo del 2022. ....         | 183 |
| 19     | Referencias Bibliográficas.....                               | 188 |

|    |             |     |
|----|-------------|-----|
| 20 | Anexos..... | 190 |
|----|-------------|-----|

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1</b> <i>Análisis de alternativas</i> .....                             | 37 |
| <b>Tabla 2</b> <i>Matriz de alternativa</i> .....                                | 38 |
| <b>Tabla 3</b> <i>Matriz de alternativa</i> .....                                | 38 |
| <b>Tabla 4</b> <i>Matriz de alternativa</i> .....                                | 39 |
| <b>Tabla 5</b> <i>Matriz de alternativa 2</i> .....                              | 39 |
| <b>Tabla 6</b> <i>Matriz de alternativa 3</i> .....                              | 40 |
| <b>Tabla 7</b> <i>Matriz de alternativa 4</i> .....                              | 40 |
| <b>Tabla 8</b> <i>Matriz de alternativa 5</i> .....                              | 41 |
| <b>Tabla 9</b> <i>Matriz de alternativa 6</i> .....                              | 41 |
| <b>Tabla 10</b> <i>Matriz de alternativa 8</i> .....                             | 42 |
| <b>Tabla 11</b> <i>Matriz de alternativa 8</i> .....                             | 42 |
| <b>Tabla 12</b> <i>Matriz de resumen</i> .....                                   | 43 |
| <b>Tabla 13</b> <i>Listado de aplicaciones web a evaluar</i> .....               | 48 |
| <b>Tabla 14</b> <i>Población cuantificada</i> .....                              | 49 |
| <b>Tabla 15</b> <i>Demanda personal de Findeter y terceros</i> .....             | 51 |
| <b>Tabla 16</b> <i>Costos de Operación y Mantenimiento del Proyecto</i> .....    | 53 |
| <b>Tabla 17</b> <i>Comparaciones de las tasas de interés de los Bancos</i> ..... | 54 |
| <b>Tabla 18</b> <i>Relación de cuota mensual del crédito (R)</i> .....           | 55 |
| <b>Tabla 19</b> <i>Relación de la inversión</i> .....                            | 55 |
| <b>Tabla 20</b> <i>Flujo de caja</i> .....                                       | 56 |
| <b>Tabla 21</b> <i>Flujo de caja</i> .....                                       | 57 |
| <b>Tabla 22</b> <i>Flujo de caja</i> .....                                       | 57 |
| <b>Tabla 23</b> <i>Flujo de caja</i> .....                                       | 58 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 24</b> <i>Flujo de caja</i> .....  | 59 |
| <b>Tabla 25</b> <i>Flujo de caja</i> .....  | 59 |
| <b>Tabla 26</b> <i>Flujo de caja</i> .....  | 60 |
| <b>Tabla 27</b> <i>Flujo de caja</i> .....  | 60 |
| <b>Tabla 28</b> <i>Flujo de caja</i> .....  | 61 |
| <b>Tabla 29</b> <i>Flujo de caja</i> .....  | 62 |
| <b>Tabla 30</b> <i>Evaluación Financiera</i> .....  | 63 |
| <b>Tabla 31</b> <i>Cálculo de huella de carbono Fase I: Inicio</i> .....  | 67 |
| <b>Tabla 32</b> <i>Cálculo huella de carbono Fase II: sistema de información</i> .....  | 68 |
| <b>Tabla 33</b> <i>Cálculo huella de carbono Fase II</i> .....  | 69 |
| <b>Tabla 34</b> <i>Cálculo huella de carbono fase IV Proceso de carga de documentos en servidores de almacenamiento</i> ..... | 70 |
| <b>Tabla 35</b> <i>Cálculo huella de carbono fase IV: Proceso de verificación y validación de documentos cargados</i> .....   | 71 |
| <b>Tabla 36</b> <i>Análisis huella de carbono</i> .....   | 72 |
| <b>Tabla 37</b> <i>Resumen huella de carbono</i> .....  | 73 |
| <b>Tabla 38</b> <i>Resumen impacto huella de carbono por fuente</i> .....   | 75 |
| <b>Tabla 39</b> <i>Normativa internas</i> .....   | 78 |
| <b>Tabla 40</b> <i>Registro de supuestos y restricciones</i> .....  | 80 |
| <b>Tabla 41</b> <i>Plan de gestión de beneficios. Beneficio 1</i> .....   | 80 |
| <b>Tabla 42</b> <i>Plan de gestión de beneficios. Beneficios 2</i> .....  | 81 |
| <b>Tabla 43</b> <i>Plan de gestión de beneficios. Beneficio 3</i> .....   | 81 |
| <b>Tabla 44</b> <i>Plan de gestión de beneficios. Beneficio 4</i> .....   | 82 |
| <b>Tabla 45</b> <i>Plan de gestión de beneficios. Beneficio 5</i> .....   | 83 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 46</b> <i>Plan de Gestión del Cambio</i> .....   | 84  |
| <b>Tabla 47</b> <i>Registro de interesados</i> .....  | 86  |
| <b>Tabla 48</b> <i>Análisis de Involucrados</i> .....   | 88  |
| <b>Tabla 49</b> <i>Matriz de evaluación del involucramiento de interesados</i> .....                              | 91  |
| <b>Tabla 50</b> <i>Estrategias para involucrar a los interesados</i> .....  | 92  |
| <b>Tabla 51</b> <i>Matriz de Trazabilidad de Requisitos</i> .....   | 95  |
| <b>Tabla 52</b> <i>Cronograma de hitos</i> .....  | 100 |
| <b>Tabla 53</b> <i>Diccionario de la EDT - Entregable Implementación/Parametrización cuentas y dominio</i> .....  | 102 |
| <b>Tabla 54</b> <i>Diccionario de la EDT - Entregable Implementación/Parametrización App Web Fincuentas</i> ..... | 102 |
| <b>Tabla 55</b> <i>Diccionario de la EDT - Entregable Resultado parametrizado de plantilla Web única</i> .....    | 103 |
| <b>Tabla 56</b> <i>Diccionario de la EDT - Publicación página Web</i> .....                                       | 103 |
| <b>Tabla 57</b> <i>Diccionario de la EDT - Instructivos tipo multimedia para capacitaciones</i> .....             | 103 |
| <b>Tabla 58</b> <i>Diccionario de la EDT - Instructivo electrónico Guía Digital</i> .....                         | 104 |
| <b>Tabla 59</b> <i>Diccionario de la EDT - Contenidos publicados en internet</i> .....                            | 104 |
| <b>Tabla 60</b> <i>Diccionario de la EDT - Charlas de presentación y orientación</i> .....                        | 105 |
| <b>Tabla 61</b> <i>Diccionario de la EDT - Celebración de compromisos</i> .....                                   | 105 |
| <b>Tabla 62</b> <i>Diccionario de la EDT - Plan de marketing</i> .....  | 105 |
| <b>Tabla 63</b> <i>Diccionario de la EDT Puesta en marcha piloto Fincuentas</i> .....                             | 106 |
| <b>Tabla 64</b> <i>Listado de actividades del proyecto</i> .....  | 110 |
| <b>Tabla 65</b> <i>Análisis probabilístico</i> .....  | 113 |
| <b>Tabla 66</b> <i>Ruta crítica con duraciones</i> .....  | 114 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 67</b> <i>Descripción del patrocinador del proyecto</i> .....                  | 129 |
| <b>Tabla 68</b> <i>Descripción del director del proyecto</i> .....                      | 130 |
| <b>Tabla 69</b> <i>Descripción del Revisor Fiscal</i> .....                             | 132 |
| <b>Tabla 70</b> <i>Auxiliar Contable Y/CI Administrativo</i> .....                      | 134 |
| <b>Tabla 71</b> <i>Ingeniero de sistemas</i> .....                                      | 135 |
| <b>Tabla 72</b> <i>Community manager</i> .....  | 136 |
| <b>Tabla 73</b> <i>Profesional en comunicaciones</i> .....                              | 137 |
| <b>Tabla 74</b> <i>Profesional supervisor</i> .....                                     | 138 |
| <b>Tabla 75</b> <i>Reconocimientos y recompensas</i> .....                              | 142 |
| <b>Tabla 76</b> <i>Actividades</i> .....  | 144 |
| <b>Tabla 77</b> <i>Evaluación de desempeño del equipo de trabajo</i> .....              | 146 |
| <b>Tabla 78</b> <i>Requisitos de calidad por paquete</i> .....                          | 154 |
| <b>Tabla 79</b> <i>Roles y responsabilidades de calidad</i> .....                       | 155 |
| <b>Tabla 80</b> <i>Matriz de actividades de gestión y control por entregables</i> ..... | 158 |
| <b>Tabla 81</b> <i>Plan de Auditorias de calidad</i> .....                              | 161 |
| <b>Tabla 82</b> <i>Descripción de la no conformidad</i> .....                           | 164 |
| <b>Tabla 83</b> <i>Plan de Acción</i> .....   | 164 |
| <b>Tabla 84</b> <i>Control y seguimiento</i> .....                                      | 164 |
| <b>Tabla 85</b> <i>Entregables Verificados</i> .....                                    | 165 |
| <b>Tabla 86</b> <i>Tolerancia al Riesgo de los Interesados</i> .....                    | 168 |
| <b>Tabla 87</b> <i>Roles y Responsabilidades en la Gestión de Riesgos</i> .....         | 169 |
| <b>Tabla 88</b> <i>Definición de Probabilidad</i> .....                                 | 170 |
| <b>Tabla 89</b> <i>Matriz de probabilidad e impacto - Amenazas</i> .....                | 171 |
| <b>Tabla 90</b> <i>Acciones para las amenazas</i> .....                                 | 171 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 91</b> <i>Matriz de probabilidad e impacto – Oportunidades</i> .....            | 172 |
| <b>Tabla 92</b> <i>Acciones para las oportunidades</i> .....                             | 172 |
| <b>Tabla 93</b> <i>Monitoreo De Riesgos</i> .....  | 172 |
| <b>Tabla 94</b> <i>Matriz de las adquisiciones</i> .....                                 | 176 |
| <b>Tabla 95</b> <i>Índices de desempeño para costo y cronograma</i> .....                | 177 |
| <b>Tabla 96</b> <i>Resultados de los otros indicadore para la fecha de corte</i> .....   | 180 |
| <b>Tabla 97</b> <i>Indicadores de Cronograma</i> .....                                   | 180 |
| <b>Tabla 98</b> <i>Indicadores de costos</i> .....                                       | 181 |
| <b>Tabla 99</b> <i>Tareas completadas</i> .....  | 181 |
| <b>Tabla 100</b> <i>Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte</i> ..... | 185 |
| <b>Tabla 101</b> <i>Indicadores de Cronograma</i> .....                                  | 185 |
| <b>Tabla 102</b> <i>Indicadores de costos</i> .....                                      | 186 |
| <b>Tabla 103</b> <i>Tareas completadas</i> .....   | 186 |

## Índice de figuras

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 1</b> <i>Mapa Estratégico de la Organización</i> .....                                     | 31  |
| <b>Figura 2</b> <i>Cadena de valor</i> .....   | 33  |
| <b>Figura 3</b> <i>Estructura organizacional</i> .....   | 34  |
| <b>Figura 4</b> <i>Árbol de problemas</i> .....  | 36  |
| <b>Figura 5</b> <i>Árbol de objetivos</i> .....  | 37  |
| <b>Figura 6</b> <i>Proceso creación de Software</i> .....  | 46  |
| <b>Figura 7</b> <i>Contratos en ejecución en el aplicativo MiObra</i> .....                          | 50  |
| <b>Figura 8</b> <i>Descripción y categorización de impactos ambientales</i> .....                    | 64  |
| <b>Figura 9</b> <i>Análisis Ambiental del Ciclo de Vida del proyecto.</i> .....                      | 66  |
| <b>Figura 10</b> <i>Impacto en huella de carbono por etapa</i> .....                                 | 73  |
| <b>Figura 11</b> <i>Impacto huella de carbono por etapa</i> .....                                    | 74  |
| <b>Figura 12</b> <i>Impacto huella de carbono por fuente</i> .....                                   | 76  |
| <b>Figura 13</b> <i>Impacto en huella de carbono por fuente</i> .....                                | 76  |
| <b>Figura 14</b> <i>Estructura desglosada del trabajo (WBS) hasta segundo nivel de desagregación</i> | 101 |
| <b>Figura 15</b> <i>Gestión del cronograma</i> .....   | 108 |
| <b>Figura 16</b> <i>Diagrama de red</i> .....  | 113 |
| <b>Figura 17</b> <i>Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica</i> .....                           | 115 |
| <b>Figura 18</b> <i>Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica</i> .....                           | 116 |
| <b>Figura 19</b> <i>Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica</i> .....                           | 116 |
| <b>Figura 20</b> <i>Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica</i> .....                           | 117 |
| <b>Figura 21</b> <i>Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica</i> .....                           | 117 |
| <b>Figura 22</b> <i>Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica</i> .....                           | 118 |
| <b>Figura 23</b> <i>Asignación de recursos</i> .....   | 119 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 24</b> <i>Estimación de costos con MS Project</i> .....                           | 123 |
| <b>Figura 25</b> <i>Clasificación de involucrados</i> .....                                 | 128 |
| <b>Figura 26</b> <i>Organigrama</i> .....   | 129 |
| <b>Figura 27</b> <i>Documento de solicitud de presupuesto asignado</i> .....                | 148 |
| <b>Figura 28</b> <i>Documento capacitación impartida</i> .....                              | 149 |
| <b>Figura 29</b> <i>Documento de celebración de compromisos</i> .....                       | 149 |
| <b>Figura 30</b> <i>Documento de avance - comités ejecutivos</i> .....                      | 150 |
| <b>Figura 31</b> <i>Documentación Técnica</i> .....   | 150 |
| <b>Figura 32</b> <i>Matriz 6</i> .....  | 151 |
| <b>Figura 33</b> <i>Flujograma Gestión de adquisiciones</i> .....                           | 175 |
| <b>Figura 34</b> <i>Pantallazo de Project con todas las variables de Valor Ganado</i> ..... | 178 |
| <b>Figura 35</b> <i>Pantallazo de Project con todas las variables de Valor Ganado</i> ..... | 179 |
| <b>Figura 36</b> <i>Curva S</i> .....   | 179 |
| <b>Figura 37</b> <i>Seguimiento No.2Fecha del 01 de mayo del 2022</i> .....                 | 183 |
| <b>Figura 38</b> <i>Seguimiento No.2Fecha del 01 de mayo del 2022</i> .....                 | 184 |
| <b>Figura 39</b> <i>Curva S</i> .....   | 184 |

## **Lista de anexos**

|  |     |
|--|-----|
| Anexo A. Acta de constitución.....                                   | 190 |
| Anexo B. Formato Solicitud de Cambio .....                           | 195 |
| Anexo C. Indicadores del proyecto .....                              | 198 |
| Anexo D. Tabla de amortización del pago del crédito .....            | 200 |
| Anexo E. Matriz P5 .....   | 204 |
| Anexo F. Estimación ascendente y determinación del presupuesto ..... | 219 |
| Anexo G. Métricas de calidad .....                                   | 223 |

## Resumen

En Findeter S. A. se han presentado dificultades en el trámite de las cuentas de cobro para el pago de los contratistas de obra e interventoría, puesto que los contratistas no presentan la documentación a tiempo, no diligencian correctamente los formatos establecidos por el Departamento de Calidad y/o la documentación remitida por los contratistas no es completa. Por eso se recomienda implementar un sistema de documentación web para la agilización del cargue de los documentos correspondientes a las cuentas de cobro, a fin de optimizar el tiempo de revisión por parte de los supervisores. Así, el objetivo del presente proyecto es evaluar las alternativas para mitigar el problema principal, la más adecuada de estas será el resultado del proyecto.

**Palabras claves:** Software, documentación, cuentas, cobro, proveedores, Findeter.

### **Abstract**

In Findeter S.A. there have been difficulties in processing the collection accounts for the payment of construction and auditing contractors, since the contractors do not submit the documentation on time, they do not correctly fill out the forms established by the Quality Department and/or the documentation submitted by the contractors is not complete. For this reason, it is recommended to implement a web documentation system to speed up the loading of the documents corresponding to the collection accounts, in order to optimize the review time by the supervisors. Thus, the objective of this project is to evaluate the alternatives to mitigate the main problem, the most appropriate of these will be the result of the project.

**Key words:** Software, documentation, accounts, collection, suppliers, Findeter.

## **Introducción**

Findeter S,A, es una entidad que está dividida por diferentes áreas, entre ellas se encuentra la vicepresidencia técnica, en la cual se desarrollan proyectos de infraestructuras, viviendas y aguas, se resalta que para llevar a cabo la ejecución de los proyectos se requiere la contratación de contratistas de obras e interventorías, completando lo anterior es supremamente importante que dichos contratistas tengan flujo de caja para la ejecución de las obras, sin embargo, a lo largo de los años se han presentado dificultades en el trámite de las cuentas de cobro para el pago de los contratistas, afectado el desarrollo de las obras.

Por los motivos mencionados anteriormente, se requiere la implementación de un sistema documental, que permita la facilidad de la recepción las cuentas de cobro, revisar y solicitar las correcciones pertinentes de los documentos remitidos por los contratistas para el pago de sus cuentas de cobro.

En conclusión, por medio del presente proyecto se estructurará de manera acertada la alternativa de solución web que tendrá como resultado la agilidad y facilidad de la remisión de los tramites de los pagos de los contratistas y la optimización de la revisión y aprobación de las cuentas de cobro por parte de la supervisión de Findeter S.A.

## **Objetivos**

### **General**

Implementar un software web de gestión documental en la Banca de Desarrollo Territorial Findeter S.A.

### **Específicos**

- Adecuar plantilla web estándar que permita la carga de documento digitales.
- Estandarizar proceso de carga de documentos digitales en el sistema de gestión documental.
- Documentar proceso de carga de archivos en el sistema de gestión de gestión documental.
- Implementar un sistema de alertas tempranas vía correo electrónico, SMS y llamadas automatizado que contacte a los proveedores.

## **1 Antecedentes Organizacionales**

### **1.1 Descripción de la organización ejecutora**

FINDETER S.A. es la Banca de Desarrollo Territorial. Que tiene por objetivo planificar, estructurar, financiar y ejecutar proyectos que generan calidad de vida, es decir, que ofrece soluciones integrales para construir territorios sostenibles a través de la planeación, estructuración, financiación y asistencia técnica de proyectos de infraestructura, que mejoran la calidad de vida de los colombianos.

### **1.2 Objetivos estratégicos**

- Promover la generación de impacto económico, social y ambiental en nuestra gestión.
- Optimizar la rentabilidad que garantice el crecimiento de nuestra operación.
- Mejorar nuestra eficiencia operativa.
- Amplia y diversificar la base de municipios impactados.
- Fortalecer el relacionamiento con nuestros intermediarios financieros.
- Aumentar la eficiencia de la gestión comercial.
- Contaron con una planificación territorial pertinente y de impacto.
- Asegurar una estructuración efectiva de proyectos.
- Aumentar la financiación de operaciones y proyectos en sectores financiables.
- Incrementar la efectividad en la ejecución de los proyectos de asistencia técnica.
- Gestionar eficientemente nuestra comunicación corporativa.
- Incorporar y fortalecer mejores prácticas para la sostenibilidad corporativa con los grupos de interés.

- Fortalecer la gestión de los recursos financieros propios y de terceros.
- Alinear nuestros procesos de acuerdo con la Estrategia Corporativa
- Fortalecer la gestión y administración de riesgos consolidados para generar un adecuado ambiente de control.
- Consolidar y promover la transformación digital en nuestra Entidad.
- Contar con un equipo humano competente, alineado con los valores corporativos y las metas de la Entidad.

### **1.3 Misión, Visión y Valores**

#### ***1.3.1 Misión***

“Es el socio estratégico del Gobierno Nacional y entidades territoriales para la planificación, estructuración, financiación y ejecución de proyectos sostenibles que transforman territorios” (Findeter, s.f., párr. 2).

#### ***1.3.2 Visión***

“Al 2022 será la Banca de Desarrollo líder con servicios integrales, aumentando nuestra cobertura a nivel nacional, soportada en una estructura eficiente y rentable que promueve el desarrollo sostenible del país” (Findeter, s.f., párr. 3).

#### ***1.3.3 Promesa de valor***

“Ser reconocidos por nuestra planificación pertinente, estructuración oportuna, financiación competitiva y ejecución efectiva” (Findeter, s.f., párr. 4).

### **1.3.4 Portafolio de productos y servicios**

“Somos la Banca de Desarrollo Territorial, socio estratégico del Gobierno Nacional, gobernaciones, alcaldías y empresarios para la planificación, estructuración, financiación y ejecución de proyectos sostenibles que transforman las regiones” (Findeter, 2019, párr. 1).

#### **1.3.4.1 Planificación estructural.**

“Identificamos las fortalezas y oportunidades de los territorios para construir una hoja de ruta con proyectos estratégicos detonadores del desarrollo:

- Regional
- Local
- Sectorial” (Findeter, 2020, p. 4).

#### **1.3.4.2 Estructuración.**

Estructuramos proyectos desde la elaboración de estudios y diseños técnicos, jurídicos, financieros, ambientales, sociales y la evaluación de los riesgos potenciales que permitan su ejecución e implementación. Proyectamos la rentabilidad económica o social buscando la sostenibilidad en el tiempo proyectado. (Findeter, 2020, p. 4)

#### **1.3.4.3 Validación app.**

“Evaluamos y validamos un proyecto estructurado bajo la figura de Asociación Público-Privada (APP) en factibilidad enmarcado en la ley 1508 de 2012 y el decreto 1082 de 2015” (Findeter, 2020, p. 4).

#### **1.3.4.4 Financiación.**

- Crédito de Redescuento: Entrega de recursos a tasas competitivas a bancos comerciales para que vía operaciones de crédito financien proyectos de infraestructura.
- Crédito Directo: Recursos que se otorgan de manera directa con el fin de financiar proyectos de gran impacto para el desarrollo sostenible de los territorios. (Findeter, 2020, p. 4)

#### **1.3.4.5 Ejecución.**

“Asistencia técnica en la ejecución de proyectos y programas de alto impacto en sectores tan importantes como vivienda, agua y saneamiento básico e infraestructura, entre otros.

- Supervisión
- Administración de recursos” (Findeter, 2020, p. 4).

#### **1.3.4.6 Alternativas de inversión.**

Compra de cartera de redescuento e inversión en instrumentos que se comercializan en el mercado público de valores.

### **1.4 Mapa estratégico**

#### **1.4.1 *Perspectiva de Desarrollo y Eficiencia***

- “Promover la generación de impacto económico, social y ambiental en nuestra gestión.
- Optimizar la rentabilidad que garantice el crecimiento de nuestra operación.

- “Mejorar nuestra eficiencia operativa” (Findeter, 2019, p. 5).

## **1.4.2 *Perspectiva de Clientes***

### **1.4.2.1 Beneficiarios y/o Clientes Finales.**

- “Amplia y diversificar la base de municipios impactados” (Findeter, 2019, p. 5).

### **1.4.2.2 Propuesta de valor.**

- “Planificación pertinente
- Estructuración oportuna
- Financiación competitiva
- Ejecución efectiva” (Findeter, , 2019, p. 5).

### **1.4.2.3 Intermediarios Financieros.**

- “Fortalecer el relacionamiento con nuestros intermediarios financieros” (Findeter, , 2019, p. 5).

### **1.4.2.4 Propuesta de valor.**

- “Periodos de gracia
- Largo plazo
- Tasas Competitivas” (Findeter, , 2019, p. 5).

### **1.4.2.5 Perspectiva de gestión integral.**

- Aumentar la eficiencia de la gestión comercial.

- Contaron con una planificación territorial pertinente y de impacto.
- Asegurar una estructuración efectiva de proyectos.
- Aumentar la financiación de operaciones y proyectos en sectores financiados.
- Incrementar la efectividad en la ejecución de los proyectos de asistencia técnica.

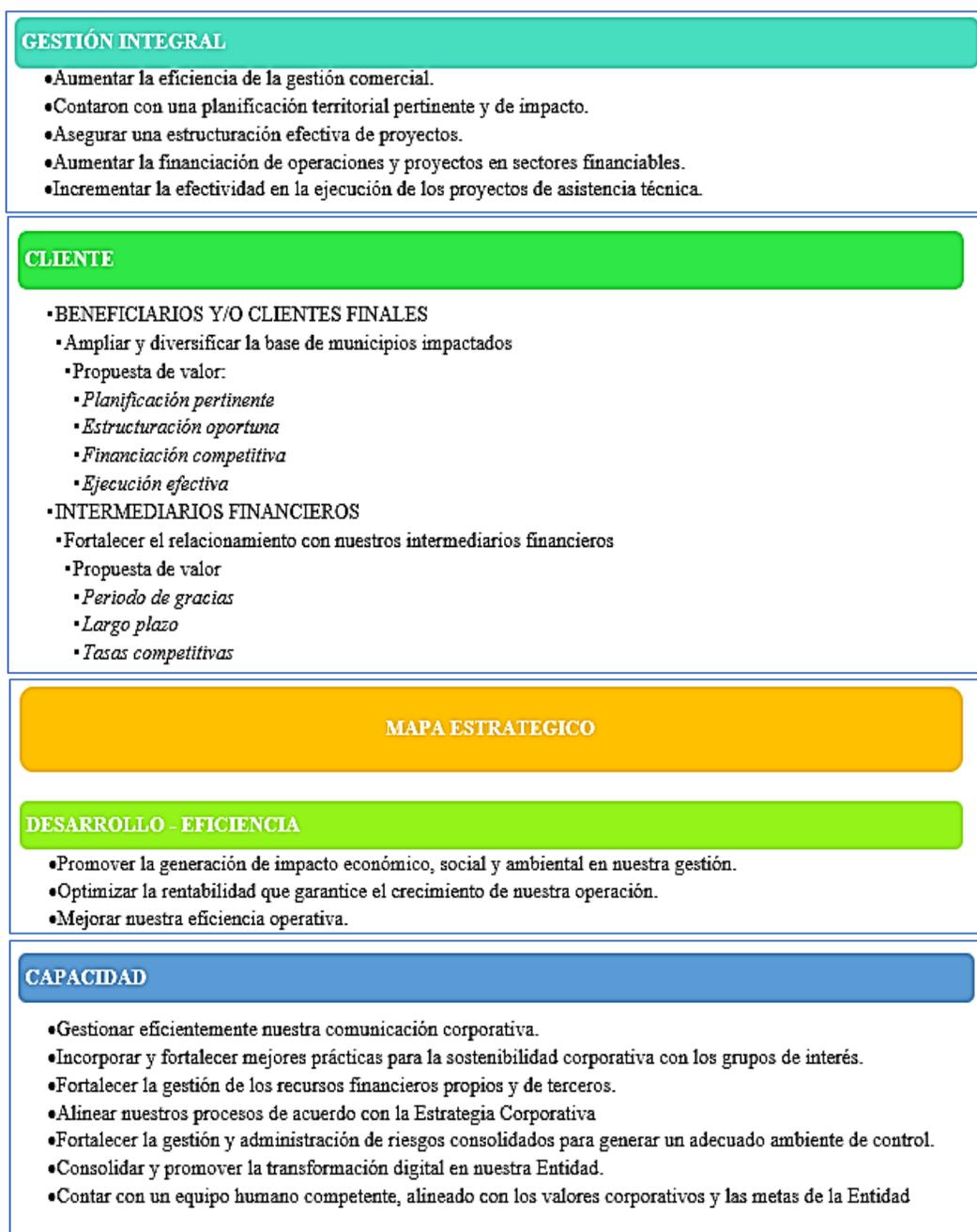
(Findeter, 2019, p. 5)

#### **1.4.2.6 Perspectiva de capacidad.**

- Gestionar eficientemente nuestra comunicación corporativa.
- Incorporar y fortalecer mejores prácticas para la sostenibilidad corporativa con los grupos de interés.
- Fortalecer la gestión de los recursos financieros propios y de terceros.
- Alinear nuestros procesos de acuerdo con la Estrategia Corporativa
- Fortalecer la gestión y administración de riesgos consolidados para generar un adecuado ambiente de control.
- Consolidar y promover la transformación digital en nuestra Entidad.
- Contar con un equipo humano competente, alineado con los valores corporativos y las metas de la Entidad. (Findeter, 2019, p. 5)

Figura 1

## Mapa Estratégico de la Organización



Nota. Tomado de *Plan de Vuelo Estrategia 2019 – 2022* por Findeter, 2019,

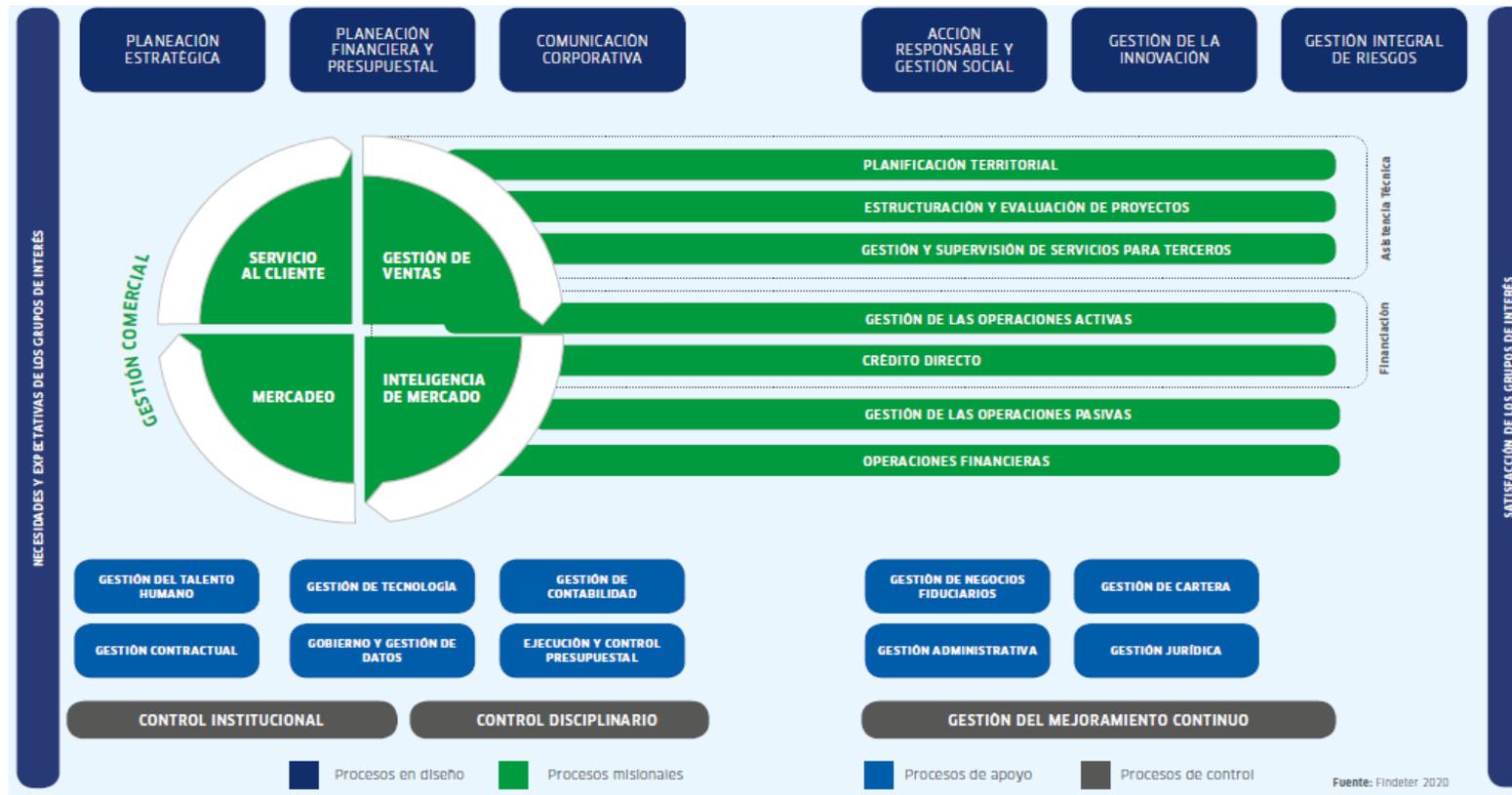
[https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Plan%20Estrat%C3%A9gico%202019%20-%202022%20-%20JD%20agosto\\_20\\_2.pdf](https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Plan%20Estrat%C3%A9gico%202019%20-%202022%20-%20JD%20agosto_20_2.pdf)

## **1.5 Cadena de valor**

La cadena de valor está fundamentada en el Mapa de Procesos, que tiene como punto de partida, el conocimiento e identificación de las necesidades y requisitos de los clientes y partes interesadas, para que, a través de una adecuada interrelación de los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y control, se logren los resultados que nos permitan satisfacer las expectativas de nuestros clientes y partes interesadas.

Figura 2

Cadena de valor



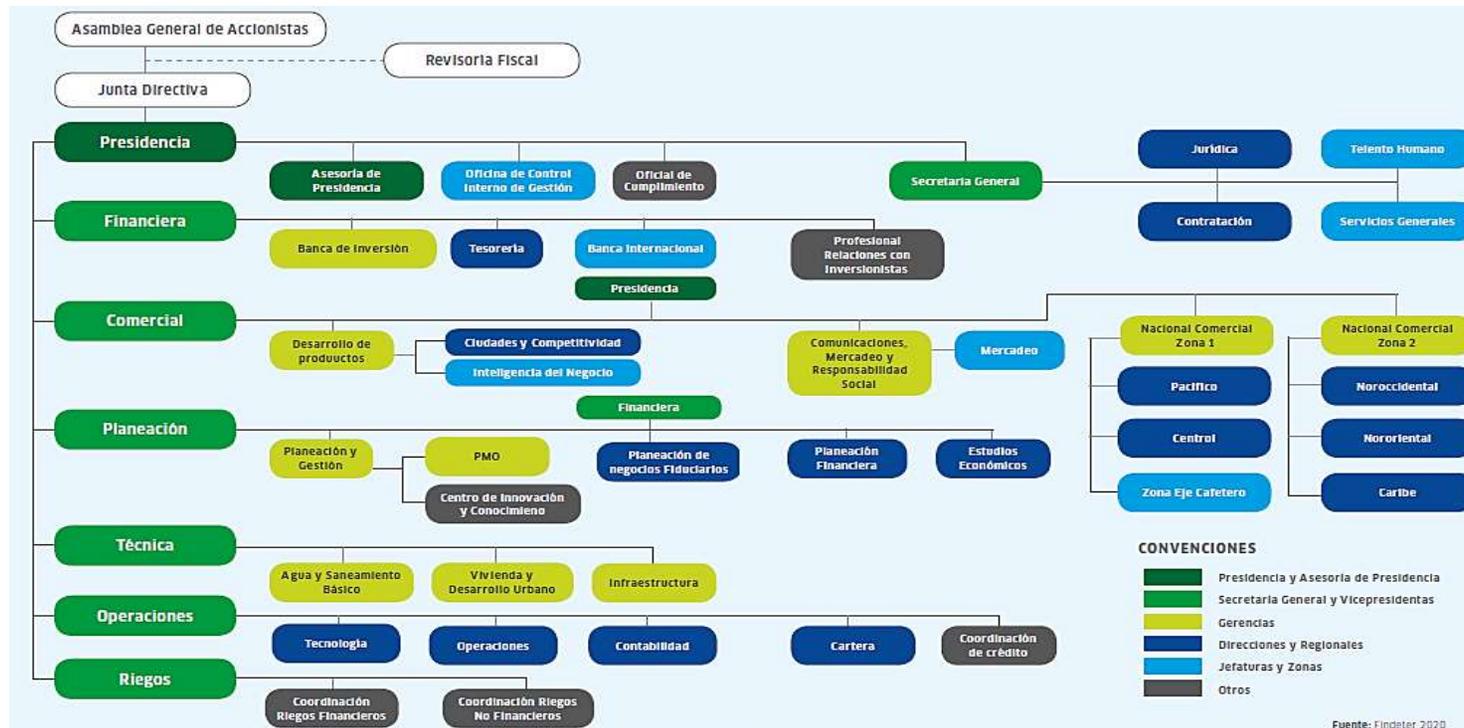
Nota. Tomado de *Informe de gestión y sostenibilidad 2020* por Findeter, 2020b,

<https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Informe-de-gestion-y-sostenibilidad-2020-Findeter.pdf>

## 1.6 Estructura organizacional

Figura 3

*Estructura organizacional*



*Nota.* Tomado de *Informe de gestión y sostenibilidad 2020*, por Findeter, 2020b,

<https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Informe-de-gestion-y-sostenibilidad-2020-Findeter.pdf>

## **2 Evaluación del proyecto a través de la Metodología del Marco Lógico.**

### **2.1 Descripción del problema o necesidad**

FINDETER S.A. dentro de sus servicios de asistencia técnica a lo largo de su historia, ha orientado a sus procesos internos a seguir la gestión documental para estandarizar formatos, procesos y tramites en las distintas gerencias de la vicepresidencia técnica entre otras.

Una vez creados esos formatos, procesos y tramites de estandarización, se establecieron los distintos grupos que entrarían a utilizar para su gestión, dicho esto, cada rol en cada departamento, jefatura o gerencia tiene específicamente su paquete específico de archivos para su uso.

En la Vicepresidencia técnica de FINDETER S.A. se manejan proyectos de infraestructura en casi todos los aspectos de la construcción en todo el territorio colombiano, en la actualidad se está presentando inconvenientes en el sector enfocado a la supervisión de contratos de Interventoría a proyectos de cualquier índole al momento de tramitar las actas de cobro de contratistas, evidenciándose una mala gestión documental desde la estructuración y la revisión.

La mala gestión de algunos de los involucrados directos ha afectado el trabajo de los demás departamentos, acarreando problemas en la revisión y tramite de las actas.

Todo nace a partir de la estructuración del acta de cobro por parte del contratista que genera el cobro, la cual está compuesta de distintos formatos con instrucciones claras sobre cómo darle un uso correcto. Una vez se conforma el acta por parte del contratista, el supervisor entra a revisar con el criterio y autonomía que concierne sus funciones bajo el contrato del proyecto, si esta falla y tramita la cuenta con algún error o faltante, generará a corto plazo un retraso, toda vez que será devuelta por los distintos revisores como lo son los apoyos administrativos y tecnológicos de la gerencia, los revisores fiscales y por último la fiduciaria.

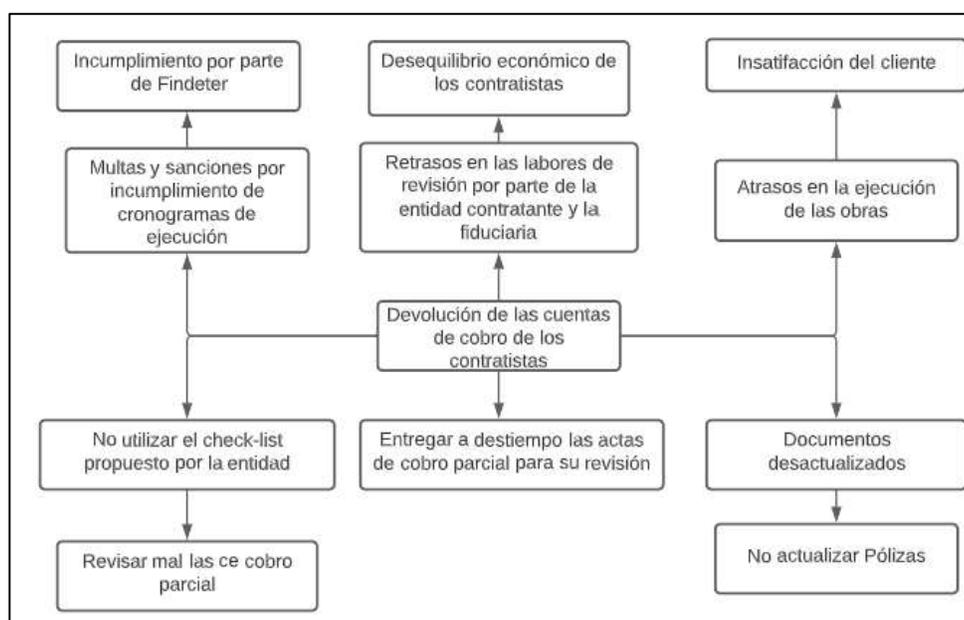
El que no se tramite un acta, repercute de manera directa en la ejecución de las obras, por la naturaleza de los contratos, donde normalmente no se trabaja con anticipos o pagos anticipados.

Cada acta parcial que se cobra hace parte importante de la solvencia económica del proyecto y el equilibrio económico que el contratista espera conservar a lo largo de la ejecución. La gestión de personal y las compras tardías influyen directamente en la ejecución de las obras, ya que la falta de materiales, los tiempos muertos e incumplimiento en la programación de ejecución, hace que algunas actividades programadas no se puedan ejecutar dentro del tiempo establecido al inicio del proyecto. Por lo anterior, vemos la necesidad de encontrar un mecanismo que reduzca en su totalidad los errores cometidos por los distintos agentes y que sea de fácil entendimiento para cualquiera que se integre a ejercer sus funciones.

## 2.2 Árbol de problemas

**Figura 4**

*Árbol de problemas*

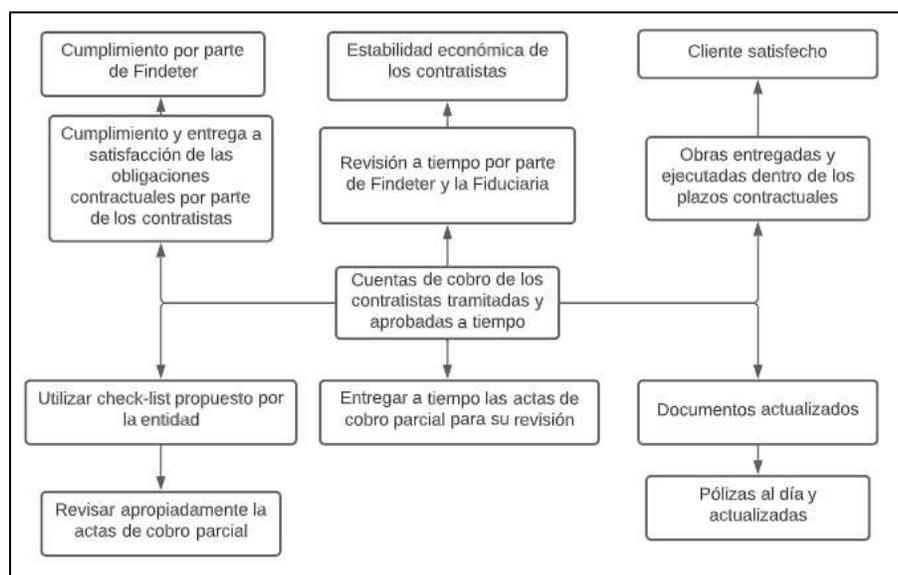


Fuente: elaboración propia.

## 2.3 Árbol de Objetivos

Figura 5

Árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia.

## 2.4 Determinación de Alternativas

Tabla 1

Análisis de alternativas

| No. | Medio   | Alternativa  |
|-----|---|--|
| 1   | Utilizar el check-list propuesto por la entidad                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos bien diligenciados</li> <li>• Respetar el orden y las instrucciones impartidas en el check-list</li> </ul>                   |
| 2   | Revisar de manera ordenada y conforme a lo solicitado                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los tiempos de revisión conforme a lo solicitado por la entidad</li> </ul>   |
| 3   | Entregar a tiempo las actas de cobro parcial para su revisión           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer fechas anticipadas a las reales de entrega de las actas de cobro parcial.</li> </ul>                                       |
| 4   | Mantener los documentos de cualquier índole organizacional actualizados | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfocar a un profesional que se encargue de revisar y tramitar los documentos soporte que validen el acta de cobro parcial</li> </ul> |
| 5   | Pólizas Actualizadas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar ante la fiduciaria la aprobación y documentación que valide estar al día con la expedición de pólizas</li> </ul>            |
| 6   | Implementación de sistema de gestión documental                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar software de gestión documental "Fincuentas"</li> </ul>  |

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la Tabla 1, se establece que hay seis alternativas de solución para el problema central.

## 2.5 Evaluación de Alternativas

Para determinar la alternativa a la solución del problema que genere mayor satisfacción se realizara el análisis o criterio de selección bajo 3 factores:

**Tabla 2**

*Matriz de alternativa*

| <b>Impacto</b> | <b>Calificación</b> | <b>Plazo</b>     | <b>Calificación</b> | <b>Capacidad</b>    | <b>Calificación</b> |
|----------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Excelente      | 5                   | Mayor a 1 Semana | 1                   | Equipo completo     | 5                   |
| Muy favorable  | 4                   | 1 a 6 días       | 2                   | Mas de 4 personas   | 4                   |
| Favorable      | 3                   | 2 a 3 días       | 3                   | Menos de 3 personas | 3                   |
| Poco favorable | 2                   | 1 a 2 días       | 4                   | 2 personas          | 2                   |
| No favorable   | 1                   | Menos de 1 día   | 5                   | 1 persona           | 1                   |

Fuente: elaboración propia.

### 2.5.1 Análisis de Alternativas.

**Tabla 3**

*Matriz de alternativa*

| <b>Factor de análisis</b> | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> |
|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|
| Impacto                   | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        |
| Plazo                     | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        |
| Capacidad                 | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4***Matriz de alternativa*

| <b>Alternativa 1. Formatos Bien Diligenciados</b> |                              |   |                             |                      |                                |
|---|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Factor de análisis</b>                         | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
| Impacto   | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo   | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 2                    | 0,7                            |
| Capacidad   | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 4                    | 1                              |
| <b>Total</b>                                      |                              |   |                             |                      | <b>3,7</b>                     |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5***Matriz de alternativa 2*

| <b>Alternativa 2. Respetar el orden y las instrucciones impartidas en el check-list</b> |                              |   |                             |                      |                                |
|---|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Factor de análisis</b>   | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
| Impacto   | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo   | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 1                    | 0,35                           |
| Capacidad   | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 2                    | 0,5                            |
| <b>Total</b>  |                              |   |                             |                      | <b>2,85</b>                    |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6***Matriz de alternativa 3*

| <b>Alternativa 3. Establecer los tiempos de revisión conforme a lo solicitado por la entidad</b> |                              |   |                             |                      |                                |
|--|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Factor de análisis</b>  | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
| Impacto  | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo  | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 5                    | 1,75                           |
| Capacidad  | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 2                    | 0,5                            |
| <b>Total</b>   |                              |   |                             |                      | <b>4,25</b>                    |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 7***Matriz de alternativa 4*

| <b>Alternativa 4. Establecer fechas anticipadas a las reales de entrega de las actas de cobro parcial.</b> |                              |   |                             |                      |                                |
|--|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Factor de análisis</b>  | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
| Impacto  | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo  | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 3                    | 1,05                           |
| Capacidad  | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 5                    | 1                              |
| <b>TOTAL</b>   |                              |   |                             |                      | <b>4,05</b>                    |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 8***Matriz de alternativa 5*

| <b>Factor de análisis</b> | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Impacto                   | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 4                    | 1,6                            |
| Plazo                     | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 3                    | 1,05                           |
| Capacidad                 | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 1                    | 0,25                           |
| <b>Total</b>              |                              |   |                             |                      | 2,9                            |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 9***Matriz de alternativa 6***Alternativa 6. Gestionar ante la fiduciaria la aprobación y documentación que valide estar al día con la expedición de pólizas**

| <b>Factor de análisis</b> | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Impacto                   | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo                     | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 1                    | 0,35                           |
| Capacidad                 | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 2                    | 0,5                            |
| <b>TOTAL</b>              |                              |   |                             |                      | 2,85                           |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 10***Matriz de alternativa 8*

| <b>Alternativa 7. Aplicar software de gestión documental “Fincuentas”</b> |                              |   |                             |                      |                                |
|---|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Factor de análisis</b>   | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
| Impacto   | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo   | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 1                    | 0,35                           |
| Capacidad   | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 2                    | 0,5                            |
| <b>Total</b>  |                              |   |                             |                      | <b>2,85</b>                    |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 11***Matriz de alternativa 8*

| <b>Alternativa 8. Aplicar software de gestión documental “Fincuentas”.</b> |                              |   |                             |                      |                                |
|--|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Factor de análisis</b>  | <b>Ponderación de factor</b> | <b>Elementos de análisis</b>                                    | <b>Ponderación Elemento</b> | <b>Clasificación</b> | <b>Clasificación ponderada</b> |
| Impacto  | 40%                          | Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 100%                        | 5                    | 2                              |
| Plazo  | 35%                          | Tiempo de implementación de la alternativa                      | 100%                        | 3                    | 1,05                           |
| Capacidad  | 25%                          | Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 100%                        | 5                    | 1,25                           |
| <b>Total</b>   |                              |   |                             |                      | <b>4,3</b>                     |

Fuente: elaboración propia.

### 2.5.2 Selección de alternativa.

**Tabla 12**

*Matriz de resumen*

| Criterios   | Alternativas  |               |               |               |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 | Alternativa 4 | Alternativa 5 | Alternativa 6 | Alternativa 7 |
| Impacto o Beneficio de implementación de la alternativa         | 2             | 2             | 2             | 2             | 1,6           | 2             | 2             |
| Tiempo de implementación de la alternativa                      | 0,7           | 0,35          | 1,75          | 1,05          | 1,05          | 0,35          | 1,05          |
| Capacidad del personal para la implementación de la alternativa | 1             | 0,5           | 0,5           | 1             | 0,25          | 0,5           | 1,25          |
| <b>Total</b>  | 3,7           | 2,85          | 4,25          | 4,05          | 2,9           | 2,85          | 4,3           |

Fuente: elaboración propia.

## 2.6 Descripción de Alternativa Seleccionada

Posterior a la identificación de la problemática que posee el proyecto, se procedió a evaluar causas y consecuencias de esta; llegando a la conclusión e identificación plena de cuál es la problemática y cómo se debe corregir. La solución más efectiva, eficiente y de mejor adaptación, es implementar la alternativa No. 7, puesto que entrega una solución acorde a las necesidades sistematizando los procesos para el correcto trámite y revisión de las cuentas de cobro para los pagos a los proveedores y contratistas.

### **3 Marco metodológico**

#### **3.1 Tipos y métodos de investigación**

El estudio llevado a cabo es de tipo campo, esto porque la problemática planteada hace parte de una situación real la cual ha ocurrido en repetidas ocasiones, se encuentran focalizada por un grupo interdisciplinario el cual garantiza que los hechos no son variables o subjetivos por tanto es un caso de estudio verídico.

En este sentido, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador [UPEL] (1998) define el proyecto factible como un estudio “que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p. 7).

Teniendo en cuenta lo anterior, se determina que el método de la investigación del presente proyecto es de tipo factible.

#### **3.2 Herramientas para la recolección de información.**

El método de investigación seleccionado es de tipo cualitativo para ello se utilizó el análisis de documentos esta técnica muy reconocida además garantizada, solicita recolectar gran cantidad de datos, es decir para esta problemática específica se recolecto evidencia física o documentación de actas del entidad Findeter S.A., dado que son múltiples los proyectos gestionados estos son administrados de forma mensual generando las actas de cobro lo cual se convierte en evidencia física que puede ser estudiada, esto ha permitido que a lo largo de los años se pueda evidenciar la problemática planteada en el proyecto claramente.

### **3.3 Fuentes de información**

La fuente de información para realizar el análisis del problema planteado en este proyecto es de tipo primaria, la información es obtenida directamente de la entidad, la documentación analizada hace parte del proceso interno pago a proveedores el cual lleva a cabo por el área Gerencias Técnicas el proceso de recolección de esta fuente de información esta explicado en la Figura a través del grafico proceso gestión de proyectos de infraestructura.

## 4 Estudio Técnico

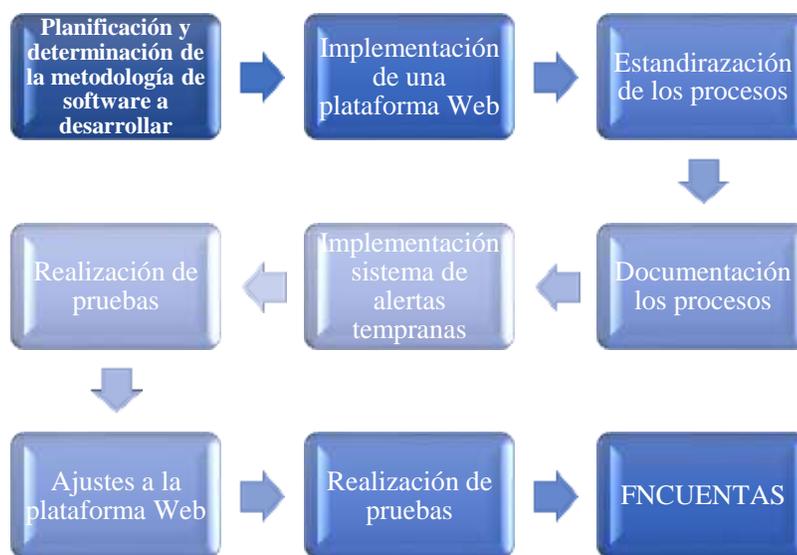
### 4.1 Diseño conceptual de la solución

Findeter S.A. desarrollará un software llamado “FINCUENTAS”, el cual tiene como objeto sistematizar el trámite, revisión y radicación de las cuentas de cobros de los contratistas, es importante resaltar que los proveedores deberán cumplir unos requisitos, como ser organizados al momento de colgar los documentos que conformarán la cuenta de cobro, tener un nivel básico en conocimientos ofimáticos, recibir una capacitación para el buen manejo de la plataforma.

### 4.2 Análisis y descripción del proceso

**Figura 6**

*Proceso creación de Software*



Fuente: elaboración propia.

La solución para la problemática que se presenta en Findeter S.A. para los trámites de los pagos a los proveedores es la creación de un software llamado “FINCUENTAS”, sin embargo, para obtener ese producto como resultado se deberá llevar a cabo un proceso, el cual se describirá a continuación:

#### **4.3 Definición del tamaño y Localización en del proyecto**

La plataforma FINCUENTAS podrá ser utilizado a lo largo de toda la vicepresidencia técnica de Findeter S.A., la cual está compuesta por tres gerencias, de viviendas, aguas e infraestructuras, es importante resaltar, que Findeter S.A. es una entidad nacional, y está conformada por regionales a lo ancho del territorio colombiano, asimismo, vale la pena destacar que las tres gerencias poseen diversos convenios o convenios, y por ende muchos contratos derivados en todo el país, por tal motivo Findeter S.A. cuenta con innumerables contratistas de obra, consultoría e interventoría que serán beneficiados con FINCUENTAS.

#### **4.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, infraestructuras, personal e insumos)**

FINDETER S.A. evaluará las distintas plataformas para llevar a cabo la sistematización del proceso para el pago de proveedores, se tendrá en cuenta las ofertas comerciales, la seguridad de la información, la facilidad de la implementación de las herramientas, lo anterior se llevará a cabo mediante un proceso de evaluación y verificación de los beneficios que brinde las plataformas web a estudiar. Después de seleccionar la plataforma web se llevará a cabo la compra de la membresía, y posteriormente se realizará el desarrollo web y todos los ajustes, como la implementación de un sistema de alertas tempranas que esté sincronizado con el Sistema Web de

Gestión Documental, después de lo anterior se realizarán las pruebas necesarias y las correcciones pertinentes, y por último se tendrá como resultado FINCUENTAS.

**Tabla 13**

*Listado de aplicaciones web a evaluar*

| <b>No.</b> | <b>LISTADO DE APLICACIONES WEB</b> |
|------------|------------------------------------|
| 1          | SHAREPOINT                         |
| 2          | DOCUWARE RICOH                     |
| 3          | BITRIX 24                          |

Fuente: elaboración propia.

## 5 Estudio de mercado

### 5.1 Población

El proyecto tendrá una funcionabilidad en un número de 60 a 170 colaboradores de la empresa en la vicepresidencia técnica, 10 trabajadores de la fiduciaria y más de 500 contratistas de la empresa.

**Tabla 14**

*Población cuantificada*

| <b>Contratos activos o en ejecución</b> | <b>Entidades beneficiadas</b> | <b>Población según entidad</b> | <b>% de Población beneficiada</b> |
|---|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1185</b>                             | Findeter                      | 170                            | 25,00 %                           |
|   | Contratistas                  | 500                            | 73,53 %                           |
|   | Fiduciaria                    | 10                             | 1,47 %                            |
|   | <b>Total</b>                  | <b>680</b>                     | <b>100 %</b>                      |

Fuente: elaboración propia.

Actualmente Findeter cuenta con 1185 proyectos activos, los cuales son supervisados por 110 personas en todo el país, teniendo en cuenta que Findeter no solo cuenta con presencia en Bogotá, sino en algunas de las ciudades principales del país, adicionalmente se tiene en cuenta el personal administrativo que labora desde los distintos equipos de la empresa, los 500 contratistas con los que cuenta Findeter para llevar a cabo la ejecución y el personal encargado en la fiduciaria en la tramitación de pagos.

## Figura 7

*Contratos en ejecución en el aplicativo MiObra*



Fuente: elaboración propia.

## 5.2 Dimensionamiento de la demanda

El dimensionamiento del software de gestión documental “Fincuentas”, se estableció mediante recolección de información entre varias personas involucradas de la empresa, dándole suma importancia a los indicadores de cumplimiento de procesos internos según métodos del sistema de gestión documental en donde se tuvieron en cuenta encuestas informales de satisfacción de los contratistas al tramitar sus cuentas y determinando mediante juntas con los distintos departamentos de la empresa la demanda de un proyecto que mejore el sistema de recepción, revisión y tramite de las cuentas o actas de cobro de terceros a la empresa.

FINDETER S.A. con el proyecto beneficiara a directa e inicialmente a 680 usuarios; de los cuales 170 personas trabajan en Findeter, 10 en la fiduciaria y 500 empresas, personas y consorcios que trabajan en la ejecución de proyectos y/u obras.

**Tabla 15***Demanda personal de Findeter y terceros*

| <b>Contratos activos o en ejecución</b> | <b>Entidades beneficiadas</b> | <b>Población según entidad</b> | <b>% de Población beneficiada</b> |
|---|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1185</b>                             | Findeter                      | 170                            | 25,00 %                           |
|   | Contratistas                  | 500                            | 73,53 %                           |
|   | Fiduciaria                    | 10                             | 1,47 %                            |
| <b>Total</b>                            |                               | <b>680</b>                     | <b>100 %</b>                      |

Fuente: elaboración propia.

Según el cuadro anterior, el software es una alternativa para solucionar los inconvenientes actuales entre Findeter y terceros, sirviendo para los contratos vigentes y el personal actual; como para la optimización de los procesos internos que estandaricen mucho más cada trámite. La demanda del software actualmente debe cubrir inicialmente el 98,53% de los usuarios beneficiando 670 trabajadores directamente.

El proyecto se realizará en un plazo de 12 meses para tener los beneficios desde el año 2022 y tener una vigencia de 4 años, en los que se debe hacer periódicamente dos veces al año implementaciones o actualizaciones con respecto a los incrementos de personal, servicios y las mejoras propuestas por el departamento de control interno. También se debe evaluar la proyección de crecimiento de los contratos en la empresa con terceros.

### **5.3 Dimensionamiento de la oferta**

La Banca de Desarrollo Territorial S.A., FINDETER, creada mediante la Ley 57 de 1989, es una sociedad pública, anónima, del orden nacional, constituida con la participación

exclusiva de entidades públicas de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38 y 68 de la Ley 489 de 1998, dotada de personería jurídica. (Findeter, s.f.b, párr. 1)

Dedicada a la planificación, estructuración, financiación y ejecución de proyectos a nivel nacional, en la actualidad cuenta con 516 contratos marco, 1173 derivados y 1185 proyectos en ejecución, los cuales tienen alrededor de 5 personas en cada proyecto dependiendo de la tipología, complejidad y requisitos técnicos del contrato, es importante aclarar que se agrupan basados en clientes y necesidad, por ejemplo, actualmente hay 3 grupos en la gerencia de infraestructura dedicados a la ejecución de obras en el sector de la educación, dependiendo del enfoque así será la asignación al grupo de profesionales que atenderá ese contrato.

El proyecto que se plantea se orientó a satisfacer la necesidad de mejorar los procesos y los tiempos soportando y facilitando el trabajo en un 50% con respecto al tiempo que se empleaba anteriormente, haciendo que el trabajo se cumpla en los tiempos indicados sin devolución de las cuentas y garantizar la fluidez económica en las obras y/o proyectos.

El proyecto trae beneficios a las diferentes áreas de la empresa principalmente el área de supervisión y dirección de planeación de negocios fiduciarios, el área administrativa y el área de control interno, mejorando el diligenciamiento y tramite de cuentas o actas de cobro, con una selección clara de la documentación que suministrarán de forma oportuna y correcta la información del cobro del producto o servicio que se esté solicitando por terceros, reduciendo los tiempos de tramitación, agilizando el trabajo de los supervisores y colaboradores, mejorando la calidad y competencia laboral de los mismos. Los funcionarios de la empresa y sus directivos contarán con un programa que disminuirá el margen de error en la revisión y el desgaste de tiempo en los procesos, contribuyendo con la diligencia y solvencia económica de los contratos y posteriormente la satisfacción del cliente final ante la ejecución de las obras y/o proyectos contratados.

## 6 Estudio de Viabilidad Financiera

### 6.1 Estimación de Costos de inversión del proyecto

Se estima la duración de proyecto para 84 meses, es decir, 7 años inicialmente se ejecutará el proyecto, sin embargo, es importante dejar claro que, como producto de la buena aceptación del proyecto, se puede renovar la duración con el cliente, para prestar el servicio por mayor tiempo.

### 6.2 Presupuesto general

Los costos de inversión es la inversión inicial y principal, que es necesario para llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto. Los costos fijos mensuales, son aquellos costos que requieren gastar mensualmente para el funcionamiento del proyecto.

### 6.3 Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto

Los costos de operación son los necesarios para mantener el proyecto en funcionamiento. Seguidamente, se muestran los costos de operación y mantenimiento del proyecto a 12 meses:

**Tabla 16**

*Costos de Operación y Mantenimiento del Proyecto*

| <b>Sistema de Información</b> |          |    |                |               |               |
|-------------------------------|----------|----|----------------|---------------|---------------|
| Costos de Mantenimiento       |          |    | \$             | 27.821.296,00 |               |
| Costos Administrativos        |          |    | \$             | 27.821.296,00 |               |
| Servicios públicos            | 12 meses | \$ | 150.000,00/mes | \$            | 1.800.000,00  |
| Cuota crédito                 | 12 meses | \$ | 856.858,00/mes | \$            | 10.282.296,00 |
| Licencias SharePoint          | 12 meses | \$ | 78.250,00/mes  | \$            | 939.000,00    |
| Crédito banco BVVA            | 12 meses | \$ | 400.000,00/mes | \$            | 4.800.000,00  |
| Equipo de oficina             | 12 meses | \$ | 833.333,33/mes | \$            | 10,000,000,00 |

Fuente: elaboración propia.

## 6.4 Análisis de Tasas de Interés para Costos de Oportunidad

Los costos de oportunidad son necesarios en el proyecto de la implementación de un software web de gestión documental en la Banca de Desarrollo Territorial Findeter S.A., puesto que es la relación entre el valor de una acción del valor de la mejor alternativa u opción no realizada.

## 6.5 Análisis de Tasas de Interés para Costos de Financiación

Inicialmente realiza una evaluación de las tasas de intereses de cinco (5) bancos de primer piso, que fueron escogidos aleatoriamente, que actualmente en el año dos mil veintidós (2022) dan créditos, con las siguientes tasas de interés:

**Tabla 17**

*Comparaciones de las tasas de interés de los Bancos*

| Banco                 | % Tasa interés E.A | % Tasa interés EM | Valor del préstamo | Plazo |
|-----------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------|
| Banco Caja Social     | 26,30 % E.A        | 1,19 % EM         | \$ 50.000.000      | 84    |
| Financieracomuntrasan | 20,1% E.A          | 1,535 % EM        | \$ 50.000.000      | 84    |
| BBVA                  | 11,61% E.A         | 0,919% EM         | \$ 50.000.000      | 84    |
| Banco De Bogotá       | 26,39% E.A         | 1,1970% EM        | \$ 50.000.000      | 84    |
| Banco Pichincha       | 26,4% E. A         | 2,032% EM         | \$ 50.000.000      | 84    |

Fuente: elaboración propia.

Se evidencia que el banco comercial que da créditos a los usuarios con menor tasa de interés es el banco BBVA, financia con 0,919 EM de tasa de interés.

Corolario a lo anterior, se decide realizar un crédito con el banco BBVA, por un monto de CINCUENTA MILLONES M/CTE (\$ 50.000.000), por el término de siete (7) años, los pagos mensuales que se le girará al banco por el crédito será el siguiente:

**Tabla 18***Relación de cuota mensual del crédito (R)*

| <b>INFORMACION</b>           | <b>ESPECIFICACIONES</b> |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>Valor Presente (Vp)</b>   | \$ 50,000,000.00        |
| <b>Periodo</b>               | 84 MENSUAL              |
| <b>Tasa de Interés</b>       | 11.61% EFECTIVO ANUAL   |
| <b>Periodicidad</b>          | MENSUAL                 |
| <b>Tasa Efectiva Mensual</b> | 0.92%                   |
| <b>Cuota Fija ( R)</b>       | \$ 856,858.11           |

Fuente: elaboración propia.

Con el crédito dado por el Banco BBVA, ayudará para cubrir los gastos iniciales, como los gastos administrativos, adquisición de hardware, software, servicios públicos, e imprevistos, mientras el proyecto genera ganancias.

## 6.6 Tabla de Amortización y/o Capitalización

Con la tabla de amortización se evidencia que el crédito quedará totalmente pago a los ochenta y cuatro (84) meses (Anexo D).

## 6.7 Flujo de Caja

La inversión por parte de los integrantes del proyecto será la dedicación profesional de cada uno, es decir, que nuestro esfuerzo profesional no será remunerado durante los 84 meses de ejecución del proyecto, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 19***Relación de la inversión*

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Número de personas</b>   | <b>4</b>     |
| <b>Salario devengado Desarrollador Ingeniero de Software hora</b> | \$ 15,000.00 |

|  |             |                      |                            |                            |                             |
|--|-------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>Salario devengado Gerente Proyecto<br/>Ingeniero de Electrónico</b> |             |                      |                            | \$                         | 17,000.00                   |
| <b>Salario devengado Coordinador 1<br/>Ingeniero Civil 1</b>           |             |                      |                            | \$                         | 10,000.00                   |
| <b>Salario devengado Coordinador 2<br/>Ingeniero Civil 2</b>           |             |                      |                            | \$                         | 10,000.00                   |
|  |             | <b>Horas<br/>mes</b> | <b>Salario<br/>Mensual</b> | <b>Liquidación<br/>mes</b> | <b>Total mes</b>            |
| <b>Gerente Horas Diarias</b>   | 1           | 30                   | \$<br>510,000.00           | \$<br>607,172.00           | \$<br>1,117,172.00          |
| <b>Coordinador 1 Horas Diarias</b>                                     | 1           | 30                   | \$<br>300,000.00           | \$<br>118,066.00           | \$<br>418,066.00            |
| <b>Coordinador 2 Horas Diarias</b>                                     | 1           | 30                   | \$<br>300,000.00           | \$<br>118,066.00           | \$<br>418,066.00            |
| <b>Desarrollador Horas Diarias</b>                                     | 2           | 60                   | \$<br>900,000.00           | \$<br>354,198.00           | \$<br>1,254,198.00          |
|  |             |                      | \$<br>2,010,000.00         |                            | \$<br>3,207,502.00          |
|  |             |                      | 0                          |                            |                             |
|  | 84<br>meses |                      | \$<br>168,840,000.00       |                            | \$<br><b>269,430,168.00</b> |

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, el valor de la inversión corresponde a DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL CIENTO SESENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$ 269.430.168), así las cosas, el flujo de caja durante la ejecución del proyecto es el siguiente:

**Tabla 20**

*Flujo de caja*

|                              |                 |             |                    |
|------------------------------|-----------------|-------------|--------------------|
| <b>Capital - Inversión</b>   |                 | \$          | <b>269,430,168</b> |
| <b>Crédito banco BVVA</b>    |                 | \$          | 50,000,000         |
|                              | <b>Años</b>     | <b>0</b>    | <b>1</b>           |
|                              |                 |             | <b>2</b>           |
|                              | <b>Ingresos</b> |             |                    |
| <b>Inversión Personal</b>    | \$              | 269,430,168 | \$ 3,207,502       |
| <b>Remuneración Findeter</b> | \$              | -           | \$ 24,000,000      |
|                              | <b>Egresos</b>  |             |                    |
| <b>Servicios públicos</b>    | \$              | -           | \$ 150,000         |
| <b>Cuota crédito</b>         |                 |             | \$ 856,858         |
| <b>Licencias SharePoint</b>  | \$              | -           | \$ 78,250          |



|            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| \$         | \$         | \$         | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 24,000,00  | 24,000,00  | 12,000,00  | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   |
| \$         | \$         | \$         | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 150,000    | 150,000    | 150,000    | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     |
| \$         | \$         | \$         | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 856,858    | 856,858    | 856,858    | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     |
| \$         | \$         | \$         | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 78,250     | 78,250     | 78,250     | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      |
| \$         | \$         | \$         | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 400,000    | 400,000    | 400,000    | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     |
| \$         | \$         | \$         | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 53,516,165 | 79,238,559 | 92,960,953 | 106,683,346 | 120,405,740 | 134,128,134 | 147,850,528 | 161,572,922 | 175,295,316 | 189,017,710 |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 23**

*Flujo de caja*

| 21          | 22          | 23          | 24          | 25          | 26          | 27          | 28          | 29          | 30          |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  | 12,000,000  |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 202,740,104 | 216,462,498 | 230,184,892 | 243,907,285 | 257,629,679 | 271,352,073 | 285,074,467 | 298,796,861 | 312,519,255 | 326,241,649 |

Fuente: elaboración propia.





|             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          |
| 751,635,859 | 765,358,253 | 779,080,647 | 792,803,041 | 806,525,435 | 820,247,829 | 833,970,223 | 847,692,617 | 861,415,011 | 875,137,404 |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 28**

*Flujo de caja*

| 71          | 72          | 73          | 74          | 75          | 76          | 77          | 78          | 79          | 80            |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502   | 3,207,502     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00   | 12,000,00     |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000     | 150,000       |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858     | 856,858       |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250      | 78,250        |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000     | 400,000       |
| \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$          | \$            |
| 888,859,798 | 902,582,192 | 916,304,586 | 930,026,980 | 943,749,374 | 957,471,768 | 971,194,162 | 984,916,556 | 998,638,949 | 1,012,361,343 |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 29***Flujo de caja*

|    | <b>81</b>        | <b>82</b>        | <b>83</b>        | <b>84</b>        |
|----|------------------|------------------|------------------|------------------|
| \$ | 3,207,502        | \$ 3,207,502     | \$ 3,207,502     | \$ 3,207,502     |
| \$ | 12,000,000       | \$ 12,000,000    | \$ 12,000,000    | \$ 12,000,000    |
| \$ | 150,000          | \$ 150,000       | \$ 150,000       | \$ 150,000       |
| \$ | 856,858          | \$ 856,858       | \$ 856,858       | \$ 856,858       |
| \$ | 78,250           | \$ 78,250        | \$ 78,250        | \$ 78,250        |
| \$ | 400,000          | \$ 400,000       | \$ 400,000       | \$ 400,000       |
|    |                  |                  |                  |                  |
|    | \$ 1,026,083,737 | \$ 1,039,806,131 | \$ 1,053,528,525 | \$ 1,067,250,919 |

Fuente: elaboración propia.

Inicialmente como se mencionó en los numerales anteriores se solicitará un préstamo por el valor de CINCUENTA MILLONES M/CTE (\$ 50.000.000), en el banco BBVA, por el término de ochenta y cuatro (84) meses, lo cual servirá para costear todos los costos que se requieren para iniciar el proyecto, por otro lado, se invertirá simultáneamente el valor de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL CIENTO SESENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$ 269.430.168), el cual corresponde al valor de la remuneración de los profesionales que se requieren para la estructuración y ejecución del proyecto.

## **6.8 Evaluación Financiera y Análisis de Indicadores**

La evaluación financiera del proyecto producto de la elaboración del flujo de caja para el desarrollo del proyecto es el siguiente:

**Tabla 30***Evaluación Financiera*

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <b>Inversión Inicial</b> | <b>\$ 269,430,168</b> |
| <b>TIR</b>               | 9.455%                |
| <b>VNA</b>               | \$ 23,743,305,355.02  |
| <b>B/C costo</b>         | <b>152.25</b>         |
| <b>B/C descontado</b>    | <b>89.12</b>          |

Fuente: elaboración propia.

Como se evidencia la relación Costo/Beneficio descontando el valor adquisitivo durante los 84 meses es mayor a 1, asimismo, el TIR es mayor al 1%, corolario a lo anterior, el proyecto financieramente es viable.

## 7 Estudio Ambiental y Social

### 7.1 Análisis y Categorización de Riesgos

La descripción y categorización de impactos ambientales del proyecto se muestra en el siguiente análisis PESTLE:

**Figura 8**

*Descripción y categorización de impactos ambientales*

| Componente | Factor  | Descripción del factor en el entorno del proyecto  | Fase de análisis |   |        |   |    | Nivel de incidencia |   |   |   |        | ¿Describe cómo incide en el proyecto? | ¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?   |  |
|------------|---|--|------------------|---|--------|---|----|---------------------|---|---|---|--------|---------------------------------------|--|--|
|            |   |  | I                | P | I<br>m | C | Cr | Ma                  | N | I | P | M<br>P |                                       |  |  |
| Político   | Políticas que regulan el sector en el que se desarrolla el proyecto | La contratación en el sector público y de la construcción se ve limitada con base a los antecedentes que se presentan y la experiencia de los proponentes y sus profesionales. | X                | X | X      |   |    |                     |   |   |   |        | X                                     | Limita la cantidad de proponentes y motiva al ejecutor a contratar profesionales y contratadores sin antecedentes, de tal forma que se proteja la integridad y seguridad del proyecto. | Realizando un control de personal, revisando cada seleccionado por medio de plataformas donde se registren antecedentes.<br><br>Procuraduría, Contraloría, Policía y entre otros que sean ley en nuestro país. |
| Económico  | Niveles de Productividad  | Es esencial que los niveles de productividad sean óptimos, pues garantizan el cumplimiento en la entrega del producto.   |                  |   | X      |   |    |                     |   |   |   |        | X                                     | Incide en el rendimiento de la ejecución de actividades, cumplimiento de cronograma y en la utilidad de la empresa.  | Control de cronograma y seguimiento por actividades. Seguimiento a los imprevistos y realizar plan de actividades de contingencia.   |

|             |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |   |
|-------------|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|---|
|             | Evolución de los Precios                                       | Los cambios en la moneda y el alza en los valores de los materiales afectan la adquisición de los mismos y productividad.  | X | X | X |   |   |  |  |  | X | Se ve reflejado en la utilidad o ganancia que genera el proyecto para la empresa.  | Elaboración de estudios de mercado que garanticen la selección del mejor precio de los proveedores.   |
|             | Infraestructura, cobertura y calidad de los servicios públicos | Se cuenta con excelente prestación de los servicios públicos: Telecomunicaciones (redes inalámbricas y cable), energía y agua.   | X | X | X | X | X |  |  |  | X | Agilidad en el departamento de compras, reflejado en la entrega oportuna de materiales requeridos.   | Agilidad en los procesos de estudio de mercado. Disminución y/o mitigación de imprevistos.  |
| Social      | Nivel Educativo  | Se cuenta con profesionales dentro del equipo de trabajo aptos para el desarrollo del sistema de información.  | X | X | X |   |   |  |  |  | X | Desarrollo exitoso del proyecto, con profesionales idóneos que cuentan con experiencia.  | Realizar entrevistas asertivas en las que se evidencien las capacidades de cada profesional que aporte a la creación y desarrollo del proyecto. |
| Tecnológico | Tecnología disponible  | Se cuenta con tecnología actualizada y apropiada para el desarrollo del proyecto.  | X | X | X | X | X |  |  |  | X | Producción de un sistema de información que esté a la vanguardia de la disponibilidad y precios del mercado.   | Adquisición de tecnología de punta que permita realizar mantenimientos preventivos al sistema de información.                                   |
|             | Redes de Conexión  | En la zona se cuenta con el servicio de redes de conexión como fibra óptica y banda ancha, que facilitan de acuerdo a su elaboración a la implementación y el desarrollo del sistema de información. | X | X | X | X | X |  |  |  | X | Es considerado indispensable en el sistema de información, en la fase de creación para la formación, correlacionar y conectar con el lenguaje seleccionado. Y en su implementación, para conectarlo a proveedores zonales. | Selección de una red que garantice su funcionalidad para los fines pertinentes.<br><br>Activar Windows<br>Vé a Configuración para activar       |

|           |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |
|-----------|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|
| Legal     | Legislación en Proceso de Contratación | Empresa que se rige de leyes públicas y privadas, lo anterior es posible, debido a que Fideter es una empresa mixta pública y mixta privada                         | X |   |   |   |   |   |  |  | X | Por medio de la ley, se rigen las normas para contratar y se limitan las participaciones, de acuerdo al cumplimiento de lo establecido. | Evaluando los requisitos exigidos por ley para cumplir en la contratación.  |
| Ambiental | Riesgo Biológico                       | De acuerdo a los sucesos que amenazan la entidad colombiana de los últimos meses, se contempla el posible contagio por riesgo biológico y adquisición del COVID 19. | X | X | X | X | X | X |  |  |   | Ausencia de personal y baja productividad, por mortalidad o enfermedad contagiosa.  | Implementación de plan de bioseguridad teniendo en cuenta los parámetros exigidos por la OMS y Ministerio de Salud. |

| Categoría:  | Fase:              | Nivel de incidencia: |
|-------------|--------------------|----------------------|
| Político    | I: Iniciación      | Mn: Muy negativo     |
| Económico   | F: Planificación   | N: Negativo          |
| Social      | Im: Implementación | I: Indiferente       |
| Tecnológico | C: Control         | P: Positivo          |
| Ambiental   | Ci: Cierre         | Mp: Muy positivo     |

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 32 se registran los diferentes escenarios donde se puede desarrollar el proyecto y se evalúa a detalle cual es la participación del sistema en cada aspecto.

En la Tabla 32 se presenta el plan de tratamiento de riesgos. Se realiza con la finalidad de evaluar las acciones que se deben tomar para mitigar los riesgos existentes.

## 7.2 Análisis Ambiental del Ciclo de Vida del Proyecto

**Figura 9**

*Análisis Ambiental del Ciclo de Vida del proyecto.*



Fuente: elaboración propia.

### 7.2.1 Cálculo de huella de carbono.

**Tabla 31**

*Cálculo de huella de carbono Fase 1: Inicio*

| <b>Combustible</b>  |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   |                 |
|---------------------|----------------|------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------|
| Fuente              | Cantidad       | Trabajo (días)   | Factor de consumo (gal/día) | Consumo rel (gal) | Factor de emisión kg co2 e/gal | Emisión kg co2 e/gal | Emisión ton co2 e/gal         |                   |                 |
| Vehículo            | 1              | 2                | 4                           | 8                 | 8.15                           | 65.2                 | 0.065                         |                   |                 |
| <b>Electricidad</b> |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   |                 |
| Maquina             | Cantidad       | Días             | Trabajo (días)              | Trabajo (horas)   | Factor consumo (watt)          | Consumo real (kwh)   | Factor de emisión kg co2/kwh) | Emisión kg co2    | Emisión ton co2 |
| Computador          | 4              | 90               | 360                         | 2880              | 65                             | 187.2                | 0.136                         | 25.4592           | 0.025           |
| Impresora           | 1              | 90               | 90                          | 720               | 50                             | 36                   | 0.136                         | 4.896             | 0.005           |
| Router internet     | 1              | 90               | 90                          | 720               | 40                             | 28.8                 | 0.136                         | 3.9168            | 0.004           |
|                     |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   | 0.034           |
| <b>Papel</b>        |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   |                 |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Resma (und/mes)  | Peso resma (kg)             | Consumo real (kg) | Factor emisión co2/kg papel)   | de (kg)              | Emisión (kg co2)              | Emisión (ton co2) |                 |
| Papel               | 3              | 1                | 2.35                        | 7.05              | 1.84                           |                      | 12.972                        | 0.013             |                 |
|                     |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   | 0.013           |
| <b>Tintas</b>       |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   |                 |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Tintas (und/mes) | Consumo (kg)                | Consumo real      | Factor emisión co2/und)        | de (kg)              | Emisión (kg co2)              | Emisión (ton co2) |                 |
| Tinta negra         | 3              | 1                | 3                           |                   | 2.25                           |                      | 6.75                          | 0.007             |                 |
| Tinta cian          | 3              | 0.75             | 2.25                        |                   | 2.25                           |                      | 5.06                          | 0.005             |                 |
| Tinta amarilla      | 3              | 0.6              | 1.8                         |                   | 2.25                           |                      | 4.05                          | 0.004             |                 |
| Tinta magenta       | 3              | 0.8              | 2.4                         |                   | 2.25                           |                      | 5.40                          | 0.005             |                 |
|                     |                |                  |                             |                   |                                |                      |                               |                   | 0.021           |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 32***Cálculo huella de carbono Fase II: sistema de información*

| <b>Combustible</b>  |                   |                        |  |                             |  |                           |   |                       |                        |
|---------------------|-------------------|------------------------|--|-----------------------------|--|---------------------------|---|-----------------------|------------------------|
| Fuente              | Cantida<br>d      | Trabajo (dias)         | Factor<br>de<br>consum<br>o<br>(gal/dia) | Consu<br>mo rel<br>(gal)    | Factor<br>de<br>emision<br>kg co2<br>e/gal     | Emission<br>co2 e/gal     | kg  | Emission<br>co2 e/gal | ton                    |
| Vehiculo            | 0                 | 2                      | 4  | 0                           | 8.15   | 0                         |   | 0.000                 |                        |
| <b>Electricidad</b> |                   |                        |  |                             |  |                           |   |                       |                        |
| Maquina             | Cantida<br>d      | Dias                   | Trabajo<br>(días)                        | Traba<br>jo<br>(hora<br>s)  | Factor<br>consum<br>o (watt)                   | Consum<br>o real<br>(kwh) | Factor<br>de<br>emision<br>kg<br>co2/kw<br>h) | Emisio<br>n kg<br>co2 | Emisio<br>n ton<br>co2 |
| Computador          | 4                 | 60                     | 240                                      | 1920                        | 65   | 124.8                     | 0.136   | 16.972<br>8           | 0.017<br>8             |
| Impresora           | 1                 | 60                     | 60                                       | 480                         | 50   | 24                        | 0.136   | 3.264                 | 0.003                  |
| Router<br>internet  | 1                 | 60                     | 60                                       | 480                         | 40   | 19.2                      | 0.136   | 2.6112                | 0.003                  |
|                     |                   |                        |  |                             |  |                           |   |                       | 0.023                  |
| <b>Papel</b>        |                   |                        |  |                             |  |                           |   |                       |                        |
| Fuente              | Tiempo<br>(meses) | Resma<br>(und/me<br>s) | Peso<br>resma<br>(kg)                    | Cons<br>umo<br>real<br>(kg) | Factor<br>emisión<br>co2/kg papel)             | de                        | Emisión (kg<br>co2)                           | Emisión (kg<br>co2)   | (ton<br>co2)           |
| Papel               | 2                 | 1                      | 2.35                                     | 4.7                         | 1.84   |                           | 8.648   | 0.009                 |                        |
|                     |                   |                        |  |                             |  |                           |   | 0.009                 |                        |
| <b>Tintas</b>       |                   |                        |  |                             |  |                           |   |                       |                        |
| Fuente              | Tiempo<br>(meses) | Tintas<br>(und/mes)    | Consumo<br>(kg)                          | real                        | Factor<br>de<br>emisión<br>(kg<br>co2/und<br>) | Emisión<br>(kg co2)       | Emisión<br>(ton co2)                          |                       |                        |
| Tinta negra         | 2                 | 1                      | 2  |                             | 2.25   | 4.5                       | 0.005   |                       |                        |
| Tinta cian          | 2                 | 0.75                   | 1.5                                      |                             | 2.25   | 3.38                      | 0.003   |                       |                        |
| Tinta amarilla      | 2                 | 0.6                    | 1.2                                      |                             | 2.25   | 2.7                       | 0.003   |                       |                        |
| Tinta magenta       | 2                 | 0.8                    | 1.6                                      |                             | 2.25   | 3.60                      | 0.004   |                       |                        |
|                     |                   |                        |  |                             |  |                           |   | 0.014                 |                        |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 33***Cálculo huella de carbono Fase II*

| <b>Combustible</b>  |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      |                       |
|---------------------|----------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Fuente              | Cantidad       | Trabajo (días)   | Factor de consumo (gal/día) | de                             | Consumo rel (gal)                  | Factor de emisión kg co2 e/gal | de                            | Emisión kg co2 e/gal | Emisión ton co2 e/gal |
| Vehículo            | 0              | 45               | 4                           |                                | 0                                  | 8.15                           |                               | 0                    | 0.000                 |
| <b>Electricidad</b> |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      |                       |
| Maquina             | Cantidad       | Días             | Trabajo (días)              | Trabajo (horas)                | Factor de consumo (watt)           | Consumo real (kwh)             | Factor de emisión kg co2/kwh) | Emisión kg co2       | Emisión ton co2       |
| Computador          | 4              | 45               | 180                         | 1440                           | 65                                 | 93.6                           | 0.136                         | 12.7296              | 0.013                 |
| Impresora           | 1              | 45               | 45                          | 360                            | 50                                 | 18                             | 0.136                         | 2.448                | 0.002                 |
| Router internet     | 1              | 45               | 45                          | 360                            | 40                                 | 14.4                           | 0.136                         | 1.9584               | 0.002                 |
|                     |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      | 0.017                 |
| <b>Papel</b>        |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      |                       |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Resma (und/mes)  | Peso resma (kg)             | Consumo real (kg)              | Factor de emisión kg co2/kg papel) | de                             | Emisión (kg co2)              | Emisión (ton co2)    |                       |
| Papel               | 1.5            | 1                | 2.35                        | 3.525                          | 1.84                               |                                | 6.486                         | 0.006                |                       |
|                     |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      | 0.006                 |
| <b>Tintas</b>       |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      |                       |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Tintas (und/mes) | Consumo real (kg)           | Factor de emisión (kg co2/und) | de                                 | Emisión (kg co2)               | Emisión (ton co2)             |                      |                       |
| Tinta negra         | 1.5            | 1                | 1.5                         | 2.25                           |                                    | 3.375                          | 0.003                         |                      |                       |
| Tinta cian          | 1.5            | 0.75             | 1.125                       | 2.25                           |                                    | 2.53                           | 0.003                         |                      |                       |
| Tinta amarilla      | 1.5            | 0.6              | 0.9                         | 2.25                           |                                    | 2.025                          | 0.002                         |                      |                       |
| Tinta magenta       | 1.5            | 0.8              | 1.2                         | 2.25                           |                                    | 2.70                           | 0.003                         |                      |                       |
|                     |                |                  |                             |                                |                                    |                                |                               |                      | 0.011                 |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 34**

*Cálculo huella de carbono fase IV Proceso de carga de documentos en servidores de almacenamiento*

| <b>Combustible</b>  |                |                  |                             |                         |                                     |                      |                               |                |                 |
|---------------------|----------------|------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| Fuente              | Cantidad       | Trabajo (días)   | Factor de consumo (gal/día) | Consumo real (gal)      | Factor de emisión kg co2 e/gal      | Emisión kg co2 e/gal | Emisión ton co2 e/gal         |                |                 |
| Vehículo            | 0              | 90               | 4                           | 0                       | 8.15                                | 0                    | 0.000                         |                |                 |
| <b>Electricidad</b> |                |                  |                             |                         |                                     |                      |                               |                |                 |
| Maquina             | Cantidad       | Días             | Trabajo (días)              | Trabajo (horas)         | Factor consumo (watt)               | Consumo real (kwh)   | Factor de emisión kg co2/kwh) | Emisión kg co2 | Emisión ton co2 |
| Computador          | 4              | 90               | 360                         | 2880                    | 65                                  | 187.2                | 0.136                         | 25.4592        | 0.025           |
| Impresora           | 1              | 90               | 90                          | 720                     | 50                                  | 36                   | 0.136                         | 4.896          | 0.005           |
| Router internet     | 1              | 90               | 90                          | 720                     | 40                                  | 28.8                 | 0.136                         | 3.9168         | 0.004           |
|                     |                |                  |                             |                         |                                     |                      |                               |                | 0.034           |
| <b>Papel</b>        |                |                  |                             |                         |                                     |                      |                               |                |                 |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Resma (und/mes)  | Peso resma (kg)             | Consumo real (kg)       | Factor de emisión (kg co2/kg papel) | Emisión (kg co2)     | Emisión (ton co2)             |                |                 |
| Papel               | 3              | 1                | 2.35                        | 7.05                    | 1.84                                | 12.972               | 0.013                         | 0.013          |                 |
| <b>Tintas</b>       |                |                  |                             |                         |                                     |                      |                               |                |                 |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Tintas (und/mes) | Consumo real (kg)           | Factor emisión co2/und) | de (kg co2)                         | Emisión (kg co2)     | Emisión (ton co2)             |                |                 |
| Tinta negra         | 3              | 1                | 3                           | 2.25                    |                                     | 6.75                 | 0.007                         |                |                 |
| Tinta cian          | 3              | 0.75             | 2.25                        | 2.25                    |                                     | 5.06                 | 0.005                         |                |                 |
| Tinta amarilla      | 3              | 0.6              | 1.8                         | 2.25                    |                                     | 4.05                 | 0.004                         |                |                 |
| Tinta magenta       | 3              | 0.8              | 2.4                         | 2.25                    |                                     | 5.40                 | 0.005                         |                |                 |
|                     |                |                  |                             |                         |                                     |                      |                               |                | 0.021           |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 35***Cálculo huella de carbono fase IV: Proceso de verificación y validación de documentos**cargados*

| <b>Combustible</b>  |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      |                       |
|---------------------|----------------|------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Fuente              | Cantidad       | Trabajo (días)   | Factor consumo (gal/día) | de                         | Consumo rel (gal)               | Factor de emisión co2 e/gal | de kg co2 e/gal              | Emisión kg co2 e/gal | Emisión ton co2 e/gal |
| Vehículo            | 0              | 20               | 4                        |                            | 0                               | 8.15                        |                              | 0                    | 0.000                 |
| <b>Electricidad</b> |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      |                       |
| Maquina             | Cantidad       | Dias             | Trabajo (días)           | Trabajo (horas)            | Factor consumo (watt)           | Consumo real (kwh)          | Factor de emisión kg co2/kwh | Emisión kg co2       | Emisión ton co2       |
| Computador          | 4              | 20               | 80                       | 640                        | 65                              | 41.6                        | 0.136                        | 5.6576               | 0.006                 |
| Impresora           | 1              | 20               | 20                       | 160                        | 50                              | 8                           | 0.136                        | 1.088                | 0.001                 |
| Router internet     | 1              | 20               | 20                       | 160                        | 40                              | 6.4                         | 0.136                        | 0.8704               | 0.001                 |
|                     |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      | 0.008                 |
| <b>Papel</b>        |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      |                       |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Resma (und/mes)  | Peso resma (kg)          | Consumo real (kg)          | Factor de emisión co2/kg papel) | de (kg co2)                 | Emisión (kg co2)             | Emisión (ton co2)    |                       |
| Papel               | 0.7            | 1.5              | 2.35                     | 2.4675                     | 1.84                            |                             | 4.5402                       | 0.005                |                       |
|                     |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      | 0.005                 |
| <b>Tintas</b>       |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      |                       |
| Fuente              | Tiempo (meses) | Tintas (und/mes) | Consumo real (kg)        | Factor de emisión co2/und) | de (kg co2)                     | Emisión (kg co2)            | Emisión (ton co2)            |                      |                       |
| Tinta negra         | 0.7            | 1                | 0.7                      | 2.25                       |                                 | 1.575                       | 0.002                        |                      |                       |
| Tinta cian          | 0.7            | 0.75             | 0.525                    | 2.25                       |                                 | 1.18                        | 0.001                        |                      |                       |
| Tinta amarilla      | 0.7            | 0.6              | 0.42                     | 2.25                       |                                 | 0.945                       | 0.001                        |                      |                       |
| Tinta magenta       | 0.7            | 0.8              | 0.56                     | 2.25                       |                                 | 1.26                        | 0.001                        |                      |                       |
|                     |                |                  |                          |                            |                                 |                             |                              |                      | 0.005                 |

Fuente: elaboración propia.

### 7.2.2 *Análisis de resultados.*

**Tabla 36**

*Análisis huella de carbono*

| Etapa                  | Descripción  | Emision (ton co2) |              |       |              | Total<br>(ton co2) |
|------------------------|--|-------------------|--------------|-------|--------------|--------------------|
|                        |  | Combustible       | Electricidad | Papel | Tintas       |                    |
| 1                      | Gerencia de proyectos  | 0.065             | 0.034        | 0.013 | 0.021        | <b>0.134</b>       |
| 2                      | Sistema de información   | 0.000             | 0.023        | 0.009 | 0.014        | <b>0.046</b>       |
| 3                      | Automatización de formatos                                     | 0.000             | 0.017        | 0.006 | 0.011        | <b>0.034</b>       |
| 4                      | Proceso de carga de documentos en servidores de almacenamiento | 0.000             | 0.034        | 0.013 | 0.021        | <b>0.069</b>       |
| 5                      | Proceso de verificación y validación de documentos cargados    | 0.000             | 0.008        | 0.005 | 0.005        | <b>0.017</b>       |
| <b>Total (ton co2)</b> |  | <b>0.0652</b>     | <b>0.116</b> |       | <b>0.046</b> | <b>0.299</b>       |

Fuente: elaboración propia.

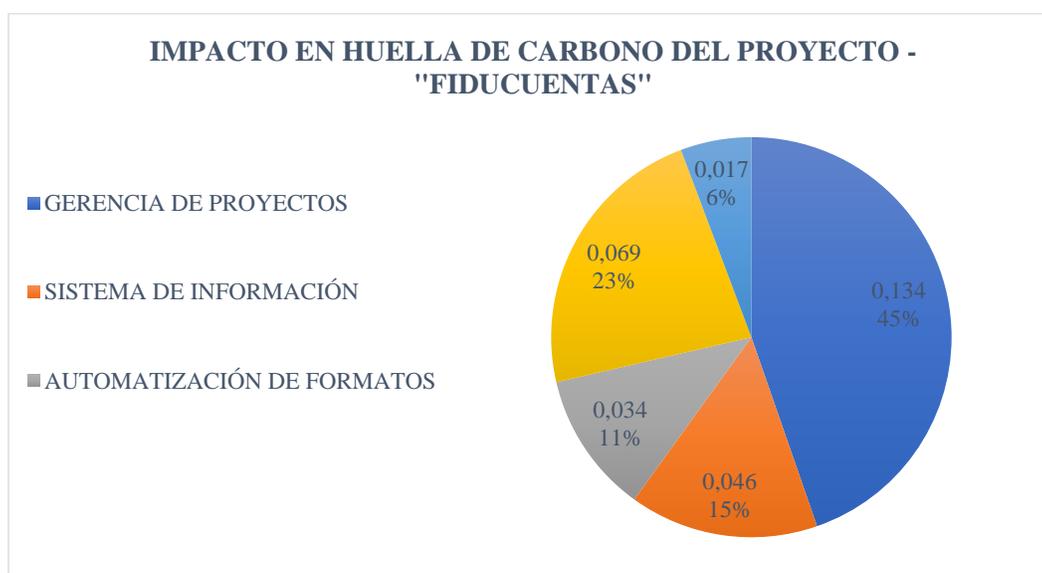
### 7.2.3 *Impactos ambientales y sociales asociados al uso del producto que se deriva del proyecto.*

Con base en el cálculo de la huella de carbono en la implementación de un software de gestión documental para la recepción, el seguimiento y trámite del pago de cuentas de cobro de los contratistas de consultoría, obra e interventoría de los proyectos de la vicepresidencia técnica de FINDETER se puede concluir:

**Tabla 37***Resumen huella de carbono*

| Etapa        | Descripción  | Duración (Días) | Etapa | Total (Kg Co2/Día) | % Impacto Huella de Co2 |           |
|--------------|--|-----------------|-------|--------------------|-------------------------|-----------|
|              |  |                 |       |                    | Etapa                   | Acumulado |
| 1            | Gerencia de Proyectos  | 90              |       | 1.49               | 44.7%                   | 44.7%     |
| 2            | Sistema de Información   | 60              |       | 0.76               | 15.3%                   | 59.9%     |
| 3            | Automatización de Formatos                                     | 45              |       | 0.76               | 11.4%                   | 71.4%     |
| 4            | Proceso de Carga de Documentos en Servidores de Almacenamiento | 90              |       | 0.76               | 22.9%                   | 94.3%     |
| 5            | Proceso de Verificación y Validación de Documentos Cargados    | 20              |       | 0.86               | 5.7%                    | 100.0%    |
| <b>Total</b> |  | <b>305.000</b>  |       |                    |                         |           |

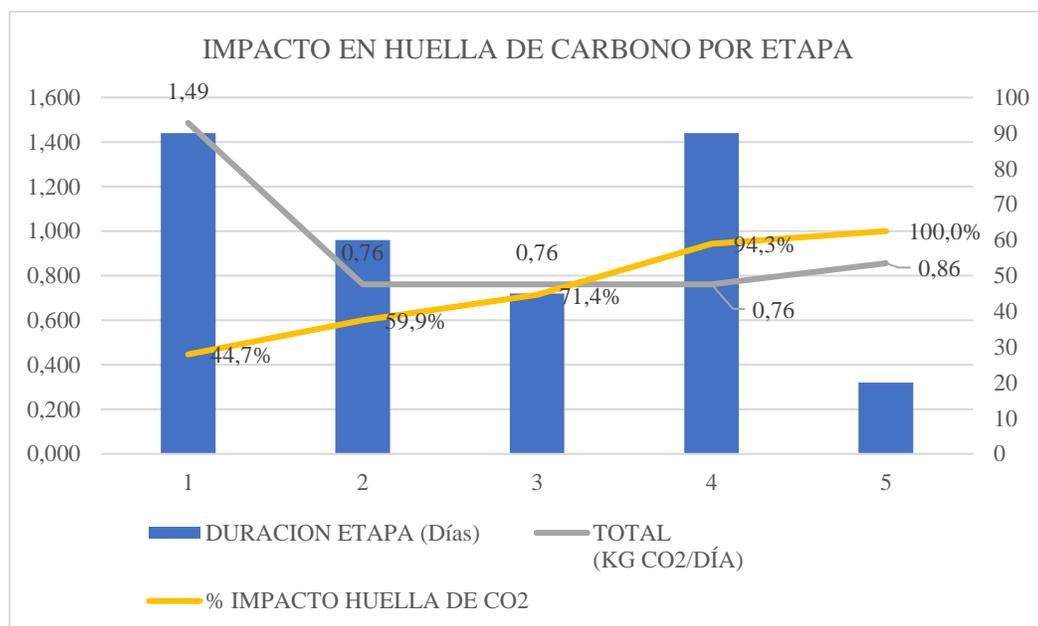
Fuente: elaboración propia.

**Figura 10***Impacto en huella de carbono por etapa*

Fuente: elaboración propia.

**Figura 11**

*Impacto huella de carbono por etapa*



Fuente: elaboración propia.

- La etapa GERENCIA DE PROYECTOS: con 0.134 Ton de CO<sub>2</sub>, es la etapa con mayor incidencia en la huella de carbono generada por el proyecto (44.7% del total de la huella de carbono del proyecto), puesto que ésta es la etapa de mayor duración y la única con emisiones originadas por consumo de combustibles fósiles.
- Las etapas SISTEMA DE INFORMACIÓN (con 0.046 Ton de CO<sub>2</sub>), AUTOMATIZACIÓN DE FORMATOS (con 0.034 Ton de CO<sub>2</sub>), PROCESO DE CARGA DE DOCUMENTOS EN SERVIDORES DE ALMACENAMIENTO (con 0.069 Ton de CO<sub>2</sub>) y PROCESO DE VERIFICACION Y VALIDACION DE DOCUMENTOS CARGADOS (con 0.017 Ton de CO<sub>2</sub>) al contar con la misma inversión de recursos

tienen una generación de huella de carbono de manera proporcional y en función dependiente del tiempo, estas cuatro etapas agrupadas representan el 70.5% de la duración del proyecto.

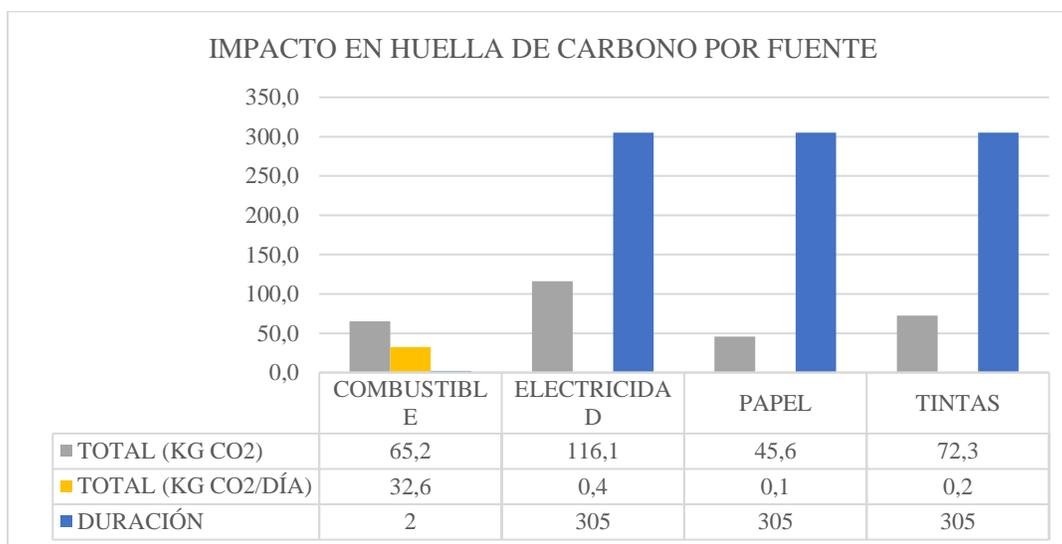
- La primera del proyecto (GERENCIA DE PROYECTOS) con duración de 29.5% del proyecto genera 44.7% del impacto total en huella de carbono, siendo la de mayor incidencia en comparación a las restantes 4 etapas las cuales en conjunto duran el 70.5% del total del proyecto e impactan 55.3% del total CO2 generado en la totalidad del proyecto.

**Tabla 38**

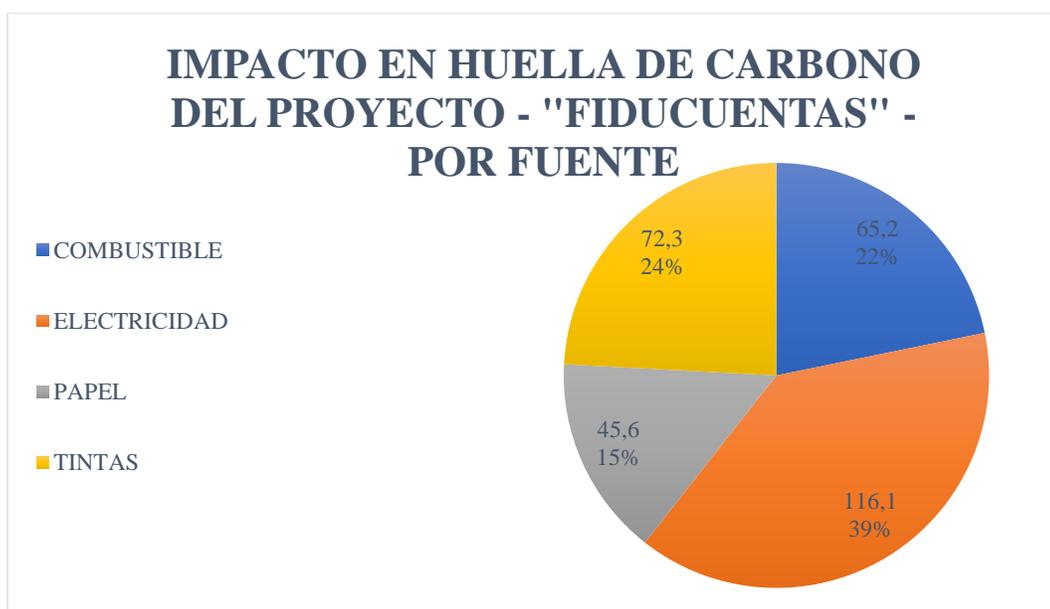
*Resumen impacto huella de carbono por fuente*

| <b>Resumen impacto en huella de carbono por fuente</b> |                 |                       |                           |
|--|-----------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>Fuente</b>  | <b>Duración</b> | <b>Total (kg co2)</b> | <b>Total (kg co2/día)</b> |
| Combustible  | 2               | <b>65.2</b>           | 32.6                      |
| Electricidad   | 305             | <b>116.1</b>          | 0.4                       |
| Papel  | 305             | <b>45.6</b>           | 0.1                       |
| Tintas   | 305             | <b>72.3</b>           | 0.2                       |

Fuente: elaboración propia.

**Figura 12***Impacto huella de carbono por fuente*

Fuente: elaboración propia.

**Figura 13***Impacto en huella de carbono por fuente*

Fuente: elaboración propia.

- La fuente de mayor impacto ambiental generando mayor huella de carbono es debida al consumo energético (Electricidad) equivalente a aproximadamente 39% del total de emisiones.
- Aproximadamente el 25% de emisiones de CO<sub>2</sub>, se generan en un periodo de duración menor de 1% del total del proyecto (2 días de uso de vehículo).

#### **7.2.4 Matriz P5.**

En la matriz se observan las acciones de mejoramientos para generar estrategias de mitigación del impacto ambiental del proyecto (Anexo E).

### 7.3 Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

**Tabla 39**

*Normativa internas*

| Jerarquía de la norma | Numero de fecha | Titulo  | Art.  | Aplicación específica  | Evidencia de cumplimiento   | Cumple |    | Verificación  | Plan de acción   |
|-----------------------|-----------------|---|-------|--|---|--------|----|---|--|
|                       |                 |   |       |  |   | SI     | NO |   |  |
| Reglamento interno    | 30/10/2021      | Por medio del cual se establece el plan de bioseguridad para la atención del COVID - 19.                | No. 1 | En el que se establece cuáles son las condiciones de bioseguridad a considerar para la prevención del COVID-19, cumpliendo con las normas mínimas establecidas por el Ministerio de Salud. | Implementación del protocolo de bioseguridad del COVID 19, análisis, indicadores, capacitaciones y registro de estas. | X      |    | Implementación de bioseguridad al ingreso, ejecución y salida de cada jornada. Verificación de la asistencia a capacitación. Índices de funcionalidad con la finalidad de calificar y cuantificar los aspectos positivos y negativos en el manejo y servicio del sistema. | Al ingreso realizar toma de temperatura, registro de datos, lavado de manos, desinfección general. Verificación de actualizaciones requeridas de acuerdo a las necesidades y elaboración de cronogramas de respuesta acorde a las mismas. Evaluación de los consumos para hacer una regresión lineal que evidencie los periodos de máximo consumo y posterior control. |
| Reglamento interno    | 30/10/2021      | Por medio del cual se establece la realización de mantenimientos preventivos al sistema de información. | No. 2 | Se establece el cronograma de mantenimiento preventivo el cual se aplicara evaluando los posibles errores que puedan suceder y evitarlos.  | Registro de mantenimientos preventivos y correctivos, ejecutados por el personal encargado.                           | X      |    |   |  |
| Reglamento interno    | 30/10/2021      | Control en el consumo de energía eléctrica.   | No. 3 | Se determina qué equipos dentro del espacio de desarrollo, demanda mayor energía para controlar su consumo en jornadas no activas.   | Consumo en pago de servicios públicos.  | X      |    | Equilibrio o baja en los consumos registrados en el pago de servicios públicos.   |  |

| Jerarquía de la norma | Numero de fecha | Titulo   | Art.  | Aplicación específica   | Evidencia de cumplimiento   | Cumple |    | Verificación  | Plan de acción  |
|-----------------------|-----------------|--|-------|---|---|--------|----|---|---|
|                       |                 |  |       |   |   | SI     | NO |   |   |
| Reglamento interno    | 30/10/2021      | Reciclaje según normativa con gestores de RAEE avalados para su disposición y manejo final   | No. 4 | Se establecen los gestores con licencia ambiental y autorizados   | Certificado por parte del gestor de RAEE                              | X      |    | Se cumplen los objetivos de la compañía con respecto a la disposición y reciclaje.                                  | Control y seguimiento a los agentes contaminantes a desechar, para verificar dónde y cómo será su proceso que avale cumplimiento con las normas ambientales. Establecer puntos ecológicos donde se separen los residuos por tipo, con canecas de colores y realizar inspección de seguimiento. Se establecen charlas periódicas para sensibilizar al personal sobre el beneficio ambiental y de salud del uso de medios ecológicos de transporte. |
| Reglamento interno    | 30/10/2021      | Emisión de políticas internas de reciclaje y separación por tipo de desecho                  | No. 5 | Se desarrollan normativas de reciclaje adecuado, según los requerimientos ambientales en los que se separen los diferentes tipos de desechos y se dispongan donde corresponde.                                    | Evidencia de los desechos en las canecas correspondientes por color   | X      |    | Se evidencia la separación de desechos en las canecas demarcadas con colores para los diferentes tipos de reciclaje |   |
| Reglamento interno    | 30/10/2021      | Por medio del cual se incentiva al personal a hacer uso de transporte amable con el ambiente | No. 6 | Se plantea al personal las cifras de contaminación registradas por uso de medios no amables con el ambiente, para concientizar al personal del uso de otras alternativas de transporte que favorezcan al entorno. | Registro de medio de transporte del personal a lo largo del proyecto. | X      |    | Control de llegada en el que se evalúa medio utilizado para transportarse.  |   |

Fuente: elaboración propia.

## 8 Plan de Gestión de la Integración del Proyecto

### 8.1 Acta de Constitución

El Acta de constitución se encuentra en el Anexo A.

### 8.2 Registro de Supuestos y Restricciones

**Tabla 40**

*Registro de supuestos y restricciones*

| Tipo S (Supuesto)<br>R (Restricción)   | A nivel de alcance | A nivel de cronograma | A nivel de costos | A nivel de equipo de proyecto | Otro |
|--|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------|------|
| (S) • El equipo del proyecto usará herramientas tecnológicas de mayor capacidad.                             | X                  |                       | X                 | X                             |      |
| (S) • El equipo contará con la cantidad del personal para llevar a cabo los objetivos del proyecto           | X                  |                       |                   | X                             |      |
| (S) • • El equipo del proyecto realizará capacitaciones al personal que hará uso del sistema de información. | X                  |                       |                   | X                             |      |
| (R) • Límite de tiempo para el montaje del software de 12 meses.   |                    | X                     | X                 |                               |      |
| (R) • Pruebas y ajustes del software en un tiempo máximo de 01 mes después de montaje.                       | X                  | X                     |                   |                               |      |

Fuente: elaboración propia.

### 8.3 Plan de gestión de beneficios

**Tabla 41**

*Plan de gestión de beneficios. Beneficio 1*

| <b>Beneficio 1:</b> |  |
|---------------------|--|
| Beneficios objetivo | Agilizar y facilitar el trámite de las cuentas de cobro para el pago de los contratistas de obras e interventorías de los proyectos de la vicepresidencia técnica de Findeter S.A. |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Alineación estratégica            | Aumentar la satisfacción de la comunidad, beneficiarios y/o clientes en donde se desarrollan los proyectos. |
| Plazo para obtener los beneficios | Después de finalizado el proyecto   |
| Dueño de los beneficios           | Contratistas de obras e interventorías- Cliente final – Findeter.   |
| Métricas                          | Cumplimiento en actividades de obra, debido al flujo de caja de los contratistas.                           |
| Supuestos                         | Giro oportuno de los recursos.  |
| Riesgos                           | Retraso en el giro de los recursos.   |

Fuente: elaboración propia.

## Tabla 42

### *Plan de gestión de beneficios. Beneficio 2*

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Beneficio 2:</b>               |   |
| Beneficios objetivo               | Satisfacción del cliente cumpliendo con sus requisitos, en especial los plazos estipulados para la obra y la calidad de los materiales, debido al flujo de caja de los contratistas de obras e interventorías; ampliando el vínculo con ellos y el prestigio de Findeter. |
| Alineación estratégica            | Garantizar la Satisfacción de nuestros clientes   |
| Plazo para obtener los beneficios | Después de finalizado el proyecto   |
| Dueño de los beneficios           | Contratistas de obras e interventorías- Cliente final – Findeter.   |
| Métricas                          | Entrega de obras dentro del plazo estipulado  |
| Supuestos                         | Ejecución de actividades según cronograma y tiempos, debido al giro oportuno de los recursos a los contratistas de obras e interventorías   |
| Riesgos                           | No entrega oportuna de obras a satisfacción, debido al retraso de los pagos de las cuentas de cobro de los contratistas de obras e interventorías.  |

Fuente: elaboración propia.

## Tabla 43

### *Plan de gestión de beneficios. Beneficio 3*

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Beneficio 3:</b> |  |
| Beneficios objetivo | Optimización del tiempo de revisión de las cuentas de cobro de los contratistas de obras e interventorías por parte del supervisor de Findeter |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Alineación estratégica            | Aumentar la satisfacción de la comunidad, beneficiarios y/o clientes en donde se desarrollan los proyectos.                                |
| Plazo para obtener los beneficios | Después de finalizado el proyecto  |
| Dueño de los beneficios           | Findeter   |
| Métricas                          | Cumplimiento con la radicación oportuna de las cuentas de cobro de los contratistas ante la Dirección de Negocios Fiduciarios de Findeter. |
| Supuestos                         | Radicación oportuna de las cuentas de cobro  |
| Riesgos                           | Retraso en la radicación de las cuentas de cobro   |

Fuente: elaboración propia.

#### Tabla 44

##### *Plan de gestión de beneficios. Beneficio 4*

| <b>Beneficio 4:</b>               |  |
|-----------------------------------|--|
| Beneficios objetivo               | Cuentas de cobro almacenadas en servidores de la empresa Microsoft, los cuales cuentan con redundancia en varios países como medidas de seguridad, además una vez cargadas las cuentas de cobro quedan almacenadas en directorios por proyectos que contienen metadatos asociados como tales como fecha de carga, creador del archivo, versionado de modificaciones. |
| Alineación estratégica            | Garantiza integridad y confiabilidad de respaldo de los datos cargados y/o almacenados.  |
| Plazo para obtener los beneficios | Después de finalizado el proyecto  |
| Dueño de los beneficios           | Contratistas de obras e interventorías- Cliente final – Findeter.  |
| Métricas                          | Flexibilidad y compatibilidad en la carga de documentos desde múltiples dispositivos con los diferentes sistemas operativos del mercado.   |
| Supuestos                         | Entrega a tiempo de la documentación requerida.  |
| Riesgos                           | - Inconvenientes con el proveedor de internet.<br>- Mala calidad en la digitalización de documentos.   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 45***Plan de gestión de beneficios. Beneficio 5*

| <b>Beneficio 5:</b>               |  |
|-----------------------------------|--|
| Beneficios objetivo               | Proceso automatizado de alertas y recordatorios, con el fin que se den las entregas a tiempo de la documentación por parte de los contratistas |
| Alineación estratégica            | Optimiza el tiempo de revisión de los funcionarios de Findeter, puesto que disminuye tareas automatizándolas                                   |
| Plazo para obtener los beneficios | Después de finalizado el proyecto  |
| Dueño de los beneficios           | Contratistas de obras e interventorías- Cliente final – funcionarios Findeter.   |
| Métricas                          | Gestión automatizada de recordatorios asociados a la entrega de documentación  |
| Supuestos                         | Entrega a tiempo de la documentación requerida.  |
| Riesgos                           | - Fallas asociadas los proveedores de tecnología<br>- Mantenimientos servidores de los proveedores   |

Fuente: elaboración propia.

#### **8.4 Plan de Gestión de Cambios**

El equipo IKAM, en su proyecto que tiene como objeto “Implementar un software web de gestión documental en la Banca de Desarrollo Territorial Findeter S.A.”, tiene como Plan de Gestión de Cambios, realizar la revisión de las solicitudes de cambio por parte de los interesados y/o involucrados, seguidamente verificar y posteriormente determinar si se aceptan o no las solicitudes de cambios.

Los involucrados y/o interesados del proyecto podrán realizar la solicitud de cambio mediante el diligenciamiento del formato de solicitud de cambios (ver Anexo B). Dichos cambios deben ser analizados con el fin de valorar cuales de estos cambios deben ser implementados en el

proyecto y cuales, rechazados, ya que algunos pueden ser inadecuados para el proyecto; por lo tanto, es muy importante realizar un análisis íntegro y evaluar la inclusión de cada cambio.

**Tabla 46**

*Plan de Gestión del Cambio*

|                                   |
|-----------------------------------|
| <b>PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO</b> |
|-----------------------------------|

**Título del proyecto:** Implementar un software web de gestión documental en la Banca de Desarrollo Territorial Findeter S.A

**Fecha de preparación:** 06 mayo 2022

**Enfoque de gestión del cambio:**

Se debe describir un breve resumen del objeto del cambio, que solicitará el involucrado o interesado del proyecto, para ser revisado y analizado por las personas que ocupen roles superiores, los cuales determinaran si es viable o no implementar el cambio en el proyecto

**Definiciones de cambio:**

**Cambio de tiempo:** Cambios que contengan la solicitud de adicionar tiempo, reprogramación, combinación o intercambio de tarea.

**Cambio de presupuesto:** Cambios que involucren una modificación de los costos establecidos, ya sea en la variación del software a implementar en el proyecto

**Cambio de alcance:** Cambios que soliciten modificar el alcance establecido del proyecto, ya sea por parte de la organización o cliente.

**Cambios en el documento del proyecto:** Cambios en formatos y documentos que se requieran para llevar a cabo el cambio en el proyecto.

**Tablero de control de cambios:**

| Nombre                    | Rol   | Responsabilidad   | Autoridad (1 Min – 5 Max) |
|---------------------------|---|---|---------------------------|
| <i>A quien se designe</i> | Quien genera el cambio<br>( <i>Varios</i> ) | Gestionar la solicitud, en la que se justifique el porqué del cambio y definir lo que se realizará en el mismo                | NA                        |
| <i>A quien se designe</i> | Contratista ( <i>Externo</i> )              | Generar la solicitud del cambio, justificando y definiendo lo que se realizará. Analizar afectación del cambio y comunicarlo. | 2                         |

|                           |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|
| <i>A quien se designe</i> | Supervisor ( <i>Interno</i> )                 | Generar solicitud, de ser requerida. Revisar la solicitud del cambio ya justificado y definido con claridad, lo que se realizará. Verificar criticidad del cambio. Emitir juicio de aceptación o no el cambio. Comunicar opinión del cambio con bases y justificaciones. Comunicar el cambio. | 3 |
| <i>A quien se designe</i> | Gestor ( <i>Interno</i> )                     | Generar solicitud, de ser requerida. Revisar la solicitud del cambio, ya justificado y definido con claridad, lo que se realizará. Aprobar afectación del cambio. Aceptar o no el cambio. Comunicar el cambio aceptado.   | 4 |
| <i>A quien se designe</i> | Gerente de Infraestructura ( <i>Interno</i> ) | Generar solicitud, de ser requerida. Revisar la solicitud del cambio y aprobar criticidad del cambio. Aceptar o no el cambio. Generar y comunicar el cambio.  | 5 |

#### **Proceso de control de cambios:**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Envío de solicitud de cambio          | Lo realiza aquella persona quien gestiona el cambio. Dicha persona, gestionará la solicitud, justificará el porqué del cambio y de forma detallada sus causas y consecuencias, en el formato designado   |
| Seguimiento de solicitudes de cambio  | El tramitador genera la solicitud del cambio en el formato designado, justificando y definiendo lo que realizara, indicando las causas y consecuencias contempladas para el cambio. Se pasa el siguiente nivel para la evaluación del cambio.  |
| Revisión de solicitud de cambio       | El revisor inicial, recibe la solicitud del cambio justificado y definido con claridad lo que se realizara. Evalúa la criticidad del cambio. Emite juicio de aceptación o no al cambio. En caso de aceptar el cambio comunica su opinión. Se pasa al siguiente nivel para la aprobación inicial. Además, Recibe la solicitud del cambio, justificado y definido con claridad lo que se realizara. Aprueba criticidad del cambio. Emite juicio de aceptación o no al cambio. En caso de aceptar el cambio, se comunica la decisión. Se pasa al siguiente nivel para la revisión y aprobación final. |
| Disposición de la solicitud de cambio | Recibe la solicitud del cambio, revisa la solicitud del cambio y aprueba la criticidad del cambio. Emite juicio de aceptación o no al cambio y da trámite al cambio solicitado. Finalmente archiva el cambio para retroalimentación del proceso y base de conocimientos.   |

Adjunte formularios relevantes utilizados en el proceso de control de cambios.

## 9 Plan de gestión de interesados

### 9.1 Registro de interesados

**Tabla 47**

*Registro de interesados*

| Área            | Involucrados  | Interés   | Problema   |
|-----------------|---|---|--|
| Área Técnica    | <b>Contratistas</b>                                   | Desarrollo del contrato dentro del tiempo, costo y alcance establecido  | Fluidez económica dentro de los tiempos de ejecución de los proyectos  |
|                 | <b>Supervisor</b>                                     | Ejecución de obra dentro de la programación y costo establecido en el contrato  | Organización de los distintos canales de comunicación para recibir, revisar y direccionar las actas de cobro y dar fluidez económica a los distintos proyectos para su ejecución |
|                 | <b>Apoyos Administrativos</b>                         | Ejecución de obra dentro de la programación y costo establecido en el contrato  | Organización de los distintos canales de comunicación para recibir, revisar y direccionar las actas de cobro   |
|                 | <b>Gerente de infraestructura</b>                     | Ejecución de obra dentro de la programación y costo establecido en el contrato, cumpliendo con las metas mensuales de la entidad                    | No cumplir con las metas mensuales de facturación de la entidad  |
| Área Financiera | <b>Revisor de facturación</b>                         | Revisión de los movimientos financieros de la entidad y garantizar la correcta tramitación de pagos a terceros                                      | Organización de actas de cobro, documentación faltante, valores errados.   |
|                 | <b>Director de planeación de negocios fiduciarios</b> | Revisión de movimientos financieros de la entidad y garantizar la tramitación de pagos a terceros, cumpliendo con las metas mensuales de la entidad | No cumplir con las metas mensuales de facturación de la entidad  |
| Externo         | <b>Cliente</b>  | Entrega de las obras ejecutadas por Findeter S.A  | No recibir las obras conforme a los plazos contractuales estipulados   |

---

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| <b>Comunidad.</b> | Recibo de obra en el tiempo,<br>costo y calidad | No recibir la obra según lo contratado |
|-------------------|---|--|

---

Fuente: elaboración propia.

### 9.1.1 Identificación, análisis y selección de involucrados.

**Tabla 48**

*Análisis de Involucrados*

| No. | Actor    | Entidad       | Posición   | Contribucion o gestión  | Intereses o expectativas   | Problemas  | Recursos  |
|-----|----------|---------------|------------|---|--|--|---|
| 1   | Nacional | Cliente - MEN | Cooperante | Realiza la priorización de sedes mediante convocatorias a nivel nacional, recaudando información para las intervenciones y provee los recursos de los mejoramientos previstos | Contar con todas las sedes mejoradas en lo máximo posible con los recursos asignados   | Desasosiego ante los atrasos en la ejecución de las sedes educativas, asociados a la solvencia económica del contratista por el no pago a tiempo de sus actividades ejecutadas | Contrato marco o convenio interadministrativo entre el Men y Findeter   |
| 2   |          | Fiduciaria    |            | Administrador del patrimonio autónomo creado por el MEN y Findeter.   | Su mayor interés va direccionado a que se cumpla la ejecución del proyecto vinculado al patrimonio autónomo con el fin de realizar los pagos autorizados por la supervisión y seguir realizando contratos mercantiles con la empresa y los clientes. | devolución de las actas de cobro parcial de los contratistas que contengan errores financieros   | Administrador y pagador de las actas de cobro parcial de los contratistas una vez se autorice y valide la ejecución por parte de la supervisión |

|   |                                 |   |  |  |  |
|---|---------------------------------|---|--|--|--|
| 3 | Supervisión                     | Monitorea y controla todas y cada una de las actividades propuestas por el contratista para las obras a ejecutar                                | Culminar de manera exitosa los mejoramientos, cumpliendo con los mejores estándares de calidad y estabilidad de obra                         | recepción tardía y mala revisión de las actas de cobro parcial de los contratistas   | Ordenador del gasto y encargado de verificar que lo que se esté pagando corresponda a lo ejecutado.  |
| 4 | Profesional de apoyo            | Encargado de realizar apoyo en gestión documental y revisión de datos efectuados por la supervisión en el monitoreo y control                   | Entregar la gestión documental, soportes y demás entregables por parte de la entidad contratante al cliente                                  | recepción tardía y mala revisión de las actas de cobro parcial de los contratistas   | Verificador de la gestión documental necesaria para tramitar las actas parciales de cobro  |
| 5 | Control de negocios Fiduciarios | Área encargada de la revisión financiera, pagos y movimientos contables para la ejecución de los proyectos de infraestructura                   | Realizar la gestión financiera de manera eficiente cumpliendo con los parámetros establecidos de pagos impartidos por el patrimonio autónomo | devolución de las actas de cobro parcial de los contratistas que contengan errores financieros y de forma  | Verificador de la gestión financiera y documental, necesario para tramitar las actas parciales de cobro, actúa como revisor fiscal de Findeter |
| 6 | Contratista de obra             | Realiza la ejecución de las obras, dentro de los plazos establecidos y según lo planeado, estipulado y concertado con la supervisión y cliente. | Adquirir experiencia y ganancias no solo tangibles sino de carácter organizacional.  | Entrega tardía de las actas parciales de obra, en desorden y con carencia de documentación necesaria para tramitar los pagos por ejecución de obra | Cumplimiento de sus obligaciones contractuales como contratista de obra bajo la supervisión de la interventoría                                |

Otro

|   |               |   |  |   |  |   |
|---|---------------|---|--|---|--|---|
| 7 | Interventoria | Realiza la supervisión al contratista de obra durante toda la etapa inicial, de ejecución y la liquidación. | Adquirir experiencia y ganancias no solo tangibles sino de carácter organizacional.  | Revisión y Entrega tardía de las actas parciales de obra e interventoría, en desorden y con carencia de documentación necesaria para tramitar los pagos por ejecución de obra e interventoría | Cumplimiento de sus obligaciones contractuales como contratista de Interventoria bajo la supervisión de la entidad contratante |   |
| 8 | Comunidad     | Beneficiario  | Participa en las diferentes fases o etapas del proyecto, basado en las necesidades manifiestas en las socializaciones conjuntas con la supervisión, contratista e interventoría. | Recibir entornos dignos y limpios que garanticen espacios sanos de aprendizaje para los estudiantes   | Recibir de manera tardía el mejoramiento a la infraestructura educativa  | Informar y dar a conocer las áreas de mayor influencia para la comunidad educativa mediante las socializaciones |

Fuente: elaboración propia.

## 9.2 Plan de Involucramiento de los interesados

### 9.2.1 Matriz de evaluación del involucramiento de interesados.

**Tabla 49**

*Matriz de evaluación del involucramiento de interesados*

| Identificación                                    |                         | Evaluación  |                   |                        | Clasificación        |                          |                     |                                    |            |
|---|-------------------------|-------------|-------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------------|------------|
| Interesado  | Información de contacto | Rol         | Poder/<br>interés | Influencia/<br>Impacto | Poder/<br>influencia | Fase de<br>mayor interés | Interno/<br>externo | Matriz de evaluación de resultados |            |
|   |                         |             |                   |                        |                      |                          |                     | Actual                             | Deseado    |
| Contratista                                       |                         | Stakeholder | Bajo /<br>Alto    | Alto / Alto            | Bajo /<br>Alto       | Todas las<br>fases       | Externo             | Desconocedor                       | Partidario |
| Supervisor  |                         | Stakeholder | Alto /<br>Alto    | Alto / Alto            | Alto /<br>Alto       | Todas las<br>fases       | Interno             | Partidario                         | Líder      |
| Apoyos administrativos                            |                         | Stakeholder | Bajo /<br>Alto    | Alto / Alto            | Bajo /<br>Alto       | Ejecución                | Interno             | Partidario                         | Partidario |
| Gerente de<br>infraestructura                     |                         | Stakeholder | Alto /<br>Alto    | Alto / Alto            | Alto /<br>Alto       | Todas las<br>fases       | Interno             | Líder                              | Líder      |
| Revisor de facturación                            |                         | Stakeholder | Bajo /<br>Alto    | Alto / Alto            | Bajo /<br>Alto       | Ejecución                | Interno             | Partidario                         | Partidario |
| Director de planeación<br>de negocios fiduciarios |                         | Stakeholder | Alto /<br>Alto    | Alto / Alto            | Bajo /<br>Bajo       | Ejecución                | Interno             | Partidario                         | Líder      |
| Cliente   |                         | Stakeholder | Alto /<br>Alto    | Alto / Alto            | Alto/Alto            | Cierre                   | Externo             | Desconocedor                       | Neutral    |
| Comunidad   |                         | Stakeholder | Bajo /<br>Alto    | Bajo /<br>Alto         | Bajo /<br>Bajo       | Cierre                   | Externo             | Desconocedor                       | Neutral    |

Fuente: elaboración propia.

### 9.2.2 Estrategias para involucrar a los interesados.

Una vez realizada la identificación y clasificación de los interesados, se establecen las estrategias particulares que se deben llevar a cabo para la gestión de los interesados.

**Tabla 50**

#### *Estrategias para involucrar a los interesados*

| <b>Interesados<br/>(Personas o Grupos)</b> | <b>Expectativas / Intereses Principales</b>  | <b>Problemas Percibidos</b>  | <b>Estrategia Potencial Para Ganar Soporte o Reducir Obstáculos</b>   | <b>Frecuencia de Comunicación</b>  |
|--|--|--|---|--|
| <b>Contratista</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitar los pagos dentro de los tiempos reales y necesarios mientras se esté ejecutando la obra.</li> <li>• Tener acceso al software para su implementación y correcta actualización.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación errónea de la lista de chequeo para actas de cobro</li> <li>• Incumplimientos de fechas para entregas de actas de cobro para su tramitación</li> <li>• Falta de conocimiento sobre el adecuado uso del software</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de reporte de avance del proyecto</li> <li>• Gestión oportuna y organizada con antelación a las fechas de tramitación</li> <li>• Crear un usuario en el software, para este rol</li> <li>• Recibir capacitación, sobre el manejo adecuado del software</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semanal</li> <li>• Quincenal</li> </ul> |
| <b>Supervisor</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el proyecto cumpliendo con la triple restricción de alcance, costo y tiempo.</li> <li>• Utilizar el software para beneficio de la empresa en condiciones operables</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de los presupuesto y actas parciales oportunamente.</li> <li>• Tramitación de las cuentas dentro del tiempo propuesto por la gerencia de infraestructura.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de reportes de avance del software</li> <li>• Control de presupuesto</li> <li>• Motivación del equipo de trabajo (contratistas) mediante el uso de estilos de liderazgo de forma acertada</li> <li>• Gestión oportuna de las aprobaciones de presupuesto y cambios requeridos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semanal</li> </ul>                      |

|                                   |   |   |  |   |
|-----------------------------------|---|---|--|---|
|                                   |   |   | en el alcance del proyecto   |   |
|                                   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un usuario en el software, para este rol</li> <li>• Recibir capacitación, sobre el manejo adecuado del software</li> </ul>  |   |
| <b>Apoyos Administrativos</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con el listado de chequeo para la tramitación de actas de cobro dispuesto por la empresa.</li> <li>• Conocer el objeto, naturaleza y forma de pago del contrato.</li> <li>• Rapidez en el despacho de las cuentas a las demás áreas para su gestión.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de los presupuesto y actas parciales oportunamente.</li> <li>• Tramitación de las cuentas dentro del tiempo propuesto por la gerencia de infraestructura.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita técnico-comerciales con proveedores locales, regionales y nacionales. Análisis de precio con la competencia</li> <li>• Capacitación sobre las ventajas del software</li> <li>• Solicitar al supervisor la información necesaria para completar el proceso de revisión con anterioridad</li> <li>• Crear un usuario en el software, para este rol</li> <li>• Recibir capacitación, sobre el manejo adecuado del software</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diaria</li> <li>• Semanal</li> </ul> |
| <b>Gerente de infraestructura</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener reconocimiento por el trabajo realizado.</li> <li>• Obtener equilibrio financiero de la gerencia mediante la organización y buena gestión de todos los involucrados.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de personal idóneo, para cumplir con los requerimientos contractuales del proyecto.</li> <li>• Autorización oportuna de las actas de cobro de los contratistas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizada la base de datos de los proyectos y sus avances</li> <li>• Disponer de una persona, que sea la encargada para gestionar la validación de las aprobaciones de los distintos profesionales en su revisión, en tiempo real.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario</li> </ul>                    |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| <b>Revisor de facturación</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el software tenga una interfaz gráfica manejable en aspectos de financieros</li> <li>• Que el software disponga de la base de datos de los contratistas.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de computadores, para acceder al software</li> <li>• Desconocimiento de alguno de sus empleados, de técnicas básicas de informática.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un usuario en el software, para este rol</li> <li>• Recibir capacitación, sobre el manejo adecuado del software</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quincena</li> <li>• Mensual</li> </ul> |
| <b>Director de planeación de negocios fiduciarios</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener reconocimiento por el trabajo realizado.</li> <li>• Obtener el equilibrio financiero de la entidad mediante la organización y buena gestión de todos los involucrados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de personal idóneo, para cumplir con los requerimientos contractuales de los distintos convenios de la entidad con sus clientes.</li> <li>• Autorización oportuna de las actas de cobro de los contratistas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizada la base de datos de los proyectos y sus avances</li> <li>• Disponer de una persona, que sea la encargada para gestionar la validación de las aprobaciones de los distintos profesionales en su revisión, en tiempo real.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario</li> </ul>                      |
| <b>Cliente</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que sea un software de fácil acceso</li> <li>• Que cuente con un buen nivel de seguridad, para la información que se dispone</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala interpretación de la información cargada.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un listado en tiempo real, de los contratos que financieramente están al día en pagos.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semanal</li> </ul>                     |
| <b>Comunidad</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se cumpla con un correcto alcance acorde al objeto contractual</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conocimiento del alcance contractual y su valor contractual</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar socializaciones con los profesionales asignados al proyecto (Contratistas y Findeter)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensual</li> </ul>                     |

Fuente: elaboración propia.

## 10 Gestión del Alcance del Proyecto

### 10.1 Plan de Gestión del Alcance

En primer lugar, se determinó el objetivo del proyecto, el cual fue producto de la identificación de la necesidad de ejecutar el proyecto. Seguidamente, se identificó las expectativas del cliente, los interesados e involucrados, el presupuesto, los entregables, el alcance del proyecto y el plazo establecido para el ejecutar el proyecto.

El siguiente paso es la socialización del plan de Gestión del Alcance con las partes interesadas e involucradas del proyecto, y una vez se cuente con el visto bueno de todas las partes se desarrolla la ejecución del plan de gestión del alcance.

Posteriormente, se da cierre a la ejecución del plan de gestión del alcance, y si durante la ejecución del plan se presentan dificultades, se elabora las lecciones aprendidas.

### 10.2 Plan y Matriz de Trazabilidad de Requisitos

**Tabla 51**

*Matriz de Trazabilidad de Requisitos*

| Código     | Descripción de Requisito   | Objetivos del Proyecto   | Prioridad | Nivel de riesgo | Entregables de la EDT/WBS | Criterio de verificación   | Prueba de verificación |
|------------|--|--|-----------|-----------------|---------------------------|--|------------------------|
| <b>RG1</b> | Reuniones permanentes con el equipo de trabajo para analizar los avances de cada entregable y que estos están alineados con el alcance general | Adecuar sistema web moderno que permita acceso a través de la internet desde cualquier | Alta      | Alto            | Gestión de alcance        | Acta con acuerdos y conclusiones, esta acta con el mismo efecto física o electrónica | Entrega sistema web    |

|            |  |   |       |       |  |  |  |
|------------|--|---|-------|-------|--|--|--|
|            |  | er dispositivo que ejecute un navegador web.  |       |       |  |  |  |
| <b>RG2</b> | Configuración de entorno web con herramientas electrónicas y de gestión que permitan la carga de documentos digitales de forma intuitiva y fácil | Adecuar plantilla a web estándar que permita la carga de documentos digitales.                            | Alta  | Medio | Implementación App Web Fincuentas      | Acceso vía web y pruebas de carga de documentos digitalizados                        | Enlace web de acceso a la plataforma Fincuentas  |
| <b>RG3</b> | Documentación de pruebas por parte de contratistas o usuarios finales y funcionarios de la entidad Findeter S.A.                                 | Garantizar la implementación de un sistema de gestión documental sin errores en su entorno web productivo | Medio | Medio | Pruebas caja negra                     | Documento check-list con resultados de las pruebas                                   | Cumplimiento del portal Fincuentas con las pruebas básicas de carga y trazabilidad documental de documentos electrónicos |
| <b>RG4</b> | Configuración de plantilla web única que permita clonarse y la parametrización de proyectos en ejecución y próximos a ejecutarse                 | Aplicar plantilla a web estándar en la página principal del sistema de gestión documental.                | Medio | Medio | Parametrización de plantilla Web única | Documentación o instructivo que permita replicar satisfactoriamente el requerimiento | Acceso a la plataforma Fincuentas por parte de un funcionario que ejecute lo consignado en la documentación              |
| <b>RG5</b> | Creación de video tutoriales con ejemplos prácticos mostrando el   | Documentar proceso de carga de  | Medio | Medio | Creación de contenidos multimedia      | Documento con check-list evaluando el objetivo de cada video                         | Enlace público de videos accesible desde cualquier dispositivo.  |

|            |  |  |       |       |                        |   |   |
|------------|--|--|-------|-------|------------------------|---|---|
|            | paso a paso de la carga de documentos previamente digitalizados a Fincuentas   | archivos en el sistema de gestión documental.  |       |       |                        |   |   |
| <b>RG6</b> | Realizar reuniones de orientación a contratistas con la finalidad de sensibilizar el nuevo sistema web Fincuentas  | Estándarizar proceso de carga de documentos digitales en el sistema de gestión documental.   | Medio | Medio | Charlas de Orientación | Acta de reunión con lista de participantes, física o electrónica.                     | Grabación de la reunión como evidencia.   |
| <b>RG7</b> | Realizar publicaciones en medios de comunicación masivos oficiales de la entidad Findeter S.A. utilizando piezas digitales educativas que promuevan con la pedagogía adecuada a utilizar el nuevo sistema Fincuentas | Comunicar a los interesados a través de los medios de comunicación masivos oficiales de la entidad Findeter S.A. el lanzamiento y uso obligatorio de la nueva plataforma Fincuentas. | Alta  | Medio | Marketing              | Evaluación de las piezas digitales en base a los objetivos de la campaña de marketing | Enlaces, muestra de correos y demás insumos que garanticen la ejecución de la campaña |

Fuente: elaboración propia.

### **10.3 Enunciado del Alcance**

#### **10.3.1 Descripción del alcance del entregable principal.**

La ejecución completa del proyecto entregara como resultado la implementación de sistema de gestión documental en la entidad Findeter S.A. este garantizara la recepción de documentos electrónicos que posterior a su supervisión permitirán el pago a proveedores.

#### **10.3.2 Alcance.**

- A nivel de producto:
  - Garantizar recepción de documentos en las fechas establecidas.
  - Proporcionar un sistema web moderno de recepción de documentos digitales.
  - Garantizar la integridad de la información documental recepcionada.
  - Brindar un sistema web con características de seguridad modernas.
- Lo que no está incluido
  - Soporte de primer y segundo nivel a supervisores y contratistas.
  - Software o hardware digitalizador de documentos de los contratistas.
  - Costos asociados a suscripciones web prestadoras de servicio.
- Supuesto
  - La digitalización de los documentos entregados por parte de los contratistas deberá contar con alta calidad.
  - La carga de documentos digitalizados por parte del proveedor se realizará en los tiempos estimados.
  - Disponibilidad del servicio de Internet con banda ancha por parte de los contratistas al momento de la carga de documentos.

- Restricciones
  - Aplicativo Web Fincuentas con capacidad para adaptarse a múltiples dispositivos.
  - Disponibilidad de acceso 24/7 al Aplicativo Web Fincuentas.
  - Espacio en disco duro de almacenamiento mínimo 100 Gb.
- Criterios de aceptación

El aplicativo web Fincuentas deberá permitir la recepción y almacenamiento de documentos digitales en alta calidad entregando una interfaz de usuario intuitiva muy fácil de manejar para personas con un nivel básico en sistemas y previamente capacitados, además esta plataforma web debe contar con una alta disponibilidad, garantizando así su completo funcionamiento las 24 horas al día y los 7 días a la semana, siendo un sistema web debe permitir ser accedido desde cualquier dispositivo.

- Entregables principales
  - Gerencia de proyectos
  - Desarrollo y/o Configuración App Web Fincuentas
  - Implementación Fincuenta
  - Documentación del Funcionamiento
  - Capacitación usuario final
  - Lanzamiento Fincuentas
- Fecha inicio y fecha finalización
  - Fecha de inicio: 08 de noviembre del 2021.
  - Fecha de finalización: 04 de agosto del 2022.
- Hitos del proyecto

**Tabla 52***Cronograma de hitos*

| <b>No.</b> | <b>Hitos</b>  | <b>Fechas</b>        |
|------------|---|----------------------|
| <b>1</b>   | <b>Inicio</b>   | 08/11/21             |
| <b>2</b>   | Gestión Desarrollo / Configuración App Web Fincuentas | 8/11/21 – 31/12/21   |
| <b>3</b>   | Implementación Fincuentas                             | 8/11/21 – 4/8/21     |
| <b>4</b>   | Capacitación Usuario Final                            | 29/11/21 – 4/08/2022 |
| <b>5</b>   | Lanzamiento Fincuentas                                | 29/11/21 – 04/08/21  |
| <b>8</b>   | <b>Fin</b>  | 04/08/21             |

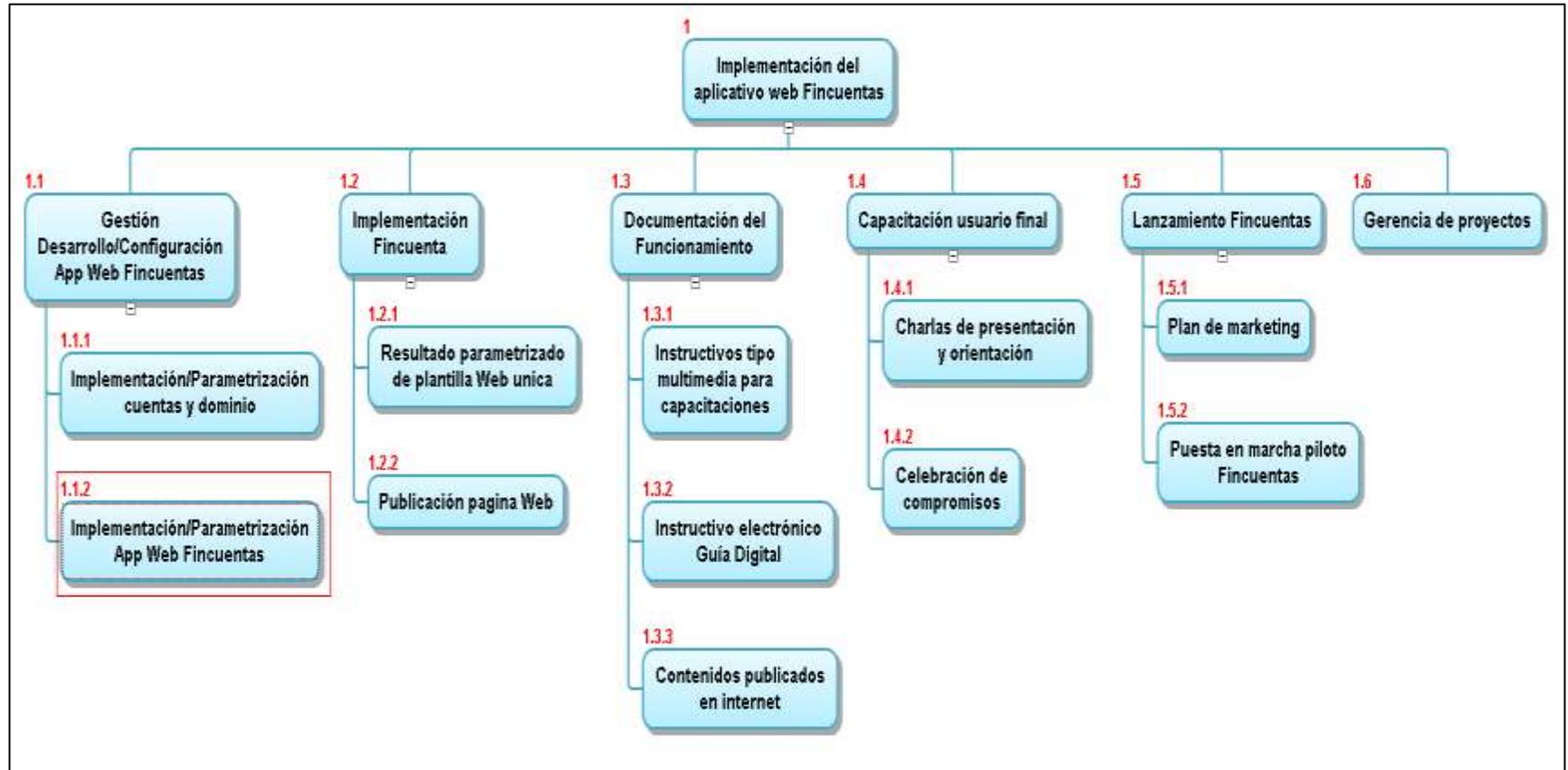
Fuente: elaboración propia.

El número de días total para la ejecución del proyecto será de 194 días.

## 10.4 Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)

**Figura 14**

*Estructura desglosada del trabajo (WBS) hasta segundo nivel de desagregación*



Fuente: elaboración propia.

## 10.5 Diccionario de la EDT

**Tabla 53**

*Diccionario de la EDT - Entregable Implementación/Parametrización cuentas y dominio*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>   | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|--|----------------------|-----------------------------------|
| 1.1.1.             | 001  | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Gestión Desarrollo/Configuración App Web Fincuentas  |                      |                                   |
| Descripción        | La configuración del portal Web Fincuentas requiere crear o asociar cuentas o buzones de correo electrónicos nuevos o existentes al dominio Fincuentas que permitirá la correcta comunicación entre los interesados, de este modo los funcionarios contarán con completo acceso a los recursos y herramientas web asociados a Fincuentas, esto les permitirá utilizar todas las herramientas disponibles como chats para comunicarse con contratistas, disco duro en línea para cargar o gestionar documentos electrónicos, creación de micro-sitios web personalizables para los diferentes proyectos, entre otros. |                      |                                   |
| Entregable         | Implementación/Parametrización cuentas y dominio   |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano (Ingeniero de sistemas, funcionario perteneciente a talento humano Findeter S.A.)   |                      |                                   |
| Costo              | 7 salarios mínimos mensuales legales vigentes  |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 54**

*Diccionario de la EDT - Entregable Implementación/Parametrización App Web Fincuentas*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>  | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1.1.2.             | 001   | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Gestión Desarrollo/Configuración App Web Fincuentas   |                      |                                   |
| Descripción        | En el dominio asociado a Fincuentas se debe realizar configuraciones iniciales asociadas a configuración de almacenamiento, creación de directorios de almacenamiento compartido, también configuraciones de seguridad general asociado el nivel de permisos acordes con la edición, creación o diseño a usuarios o grupo de usuarios todo esto acorde con el nivel de necesidades de cada funcionario. |                      |                                   |
| Entregable         | Implementación/Parametrización App Web Fincuentas   |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano (Ingeniero de sistemas, funcionario perteneciente a talento humano Findeter S.A.)  |                      |                                   |
| Costo              | 7 salarios mínimos mensuales  |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 55***Diccionario de la EDT - Entregable Resultado parametrizado de plantilla Web única*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>   | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|--|----------------------|-----------------------------------|
| 1.2.1.             | 001  | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Implementación Fincuenta   |                      |                                   |
| Descripción        | Corresponde a la generación o parametrización de un sitio web único asociando las herramientas necesarias que permitan el seguimiento y la carga fácil de documentos digitales, además que cuente con un chat integrado que permita la fácil comunicación, esta plantilla web se clonara para reutilizarse con los diferentes proyectos de la entidad asociando a esta los contratitas los diferentes proyectos y los funcionarios de la entidad Findeter S.A. |                      |                                   |
| Entregable         | Resultado parametrizado de plantilla Web única   |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano (Ingeniero de sistemas, funcionario perteneciente a talento humano Findeter S.A.)   |                      |                                   |
| Costo              | 7 salarios mínimos mensuales   |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 56***Diccionario de la EDT - Publicación página Web*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>   | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|--|----------------------|-----------------------------------|
| 1.2.2.             | 001  | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Implementación Fincuenta   |                      |                                   |
| Descripción        | La publicación de la plantilla o sitio web para cada asociado a cada proyecto requiere contar con datos generales de inicio y terminación del proyecto como también de fechas de entrega de documentación, además de datos de los interesados ya que requerido asociarlos a la pagina web creada y así generarles una invitación personalizada al portal web a través de un correo electrónico, una vez se cuente con la colección de datos mencionados es necesario realizar la configuración aplicando esta información en la plataforma web y luego lanzar o publicar el sitio. |                      |                                   |
| Entregable         | Publicación página Web   |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano (Ingeniero de sistemas, funcionario perteneciente a talento humano Findeter S.A.)   |                      |                                   |
| Costo              | 7 salarios mínimos mensuales   |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 57***Diccionario de la EDT - Instructivos tipo multimedia para capacitaciones*

| <b>ID EDT</b> | <b>Cuenta de control</b> | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1.3.1.        | 001                      | 01                   | Gerente de proyecto               |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Paquete de trabajo | Documentación del Funcionamiento  |
| Descripción        | Contenido audiovisual con pasa a paso detallado de cada uno de los procesos asociados a la plataforma Web Fincuentas, esta documentación permitirá a cualquier usuario con un nivel básico en sistemas realizar la carga de archivos digitalizados, utilizar el chat empresarial para comunicarse con los funcionarios de Findeter entre otras funcionalidades que provee la plataforma web Fincuentas, tambien se contará con ejemplos platicos grabados desde dispositivos móviles. |
| Entregable         | Instructivos tipo multimedia para capacitaciones  |
| Recursos asignados | Ingeniero de sistemas, Diseñador  |
| Costo              | 5 salarios mínimos mensuales  |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 58**

*Diccionario de la EDT - Instructivo electrónico Guía Digital*

| ID EDT             | Cuenta de control   | Actualización | Responsable cuenta control |
|--------------------|---|---------------|----------------------------|
| 1.4.2.             | 001   | 01            | Gerente de proyecto        |
| Paquete de trabajo | Documentación del Funcionamiento  |               |                            |
| Descripción        | Instructivo electrónico o guía que contendrá paso a paso con el uso completo sobre la plataforma Fincuentas, este insumo digital es de fácil transporte, puede imprimirse y consultado o descargado desde el portal principal de Fincuentas |               |                            |
| Entregable         | Instructivo electrónico Guía Digital  |               |                            |
| Recursos asignados | Ingeniero de sistemas, Diseñador  |               |                            |
| Costo              | 5 salarios mínimos mensuales  |               |                            |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 59**

*Diccionario de la EDT - Contenidos publicados en internet*

| ID EDT             | Cuenta de control   | Actualización | Responsable cuenta control |
|--------------------|---|---------------|----------------------------|
| 1.3.3.             | 001   | 01            | Gerente de proyecto        |
| Paquete de trabajo | Implementación Fincuenta  |               |                            |
| Descripción        | Garantizando que la documentación de la plataforma Web Fincuentas sea accesible desde cualquier lugar de Colombia y fuera del país, se cargan los instructivos audiovisuales a plataformas de Streaming de video en cuentas oficiales y asociadas a la entidad, permitiendo de este modo que el contenido sea accesible de forma rápida y masiva con la mejor calidad de video posible. |               |                            |
| Entregable         | Contenidos publicados en internet   |               |                            |
| Recursos asignados | Ingeniero de sistemas, Community manager  |               |                            |
| Costo              | 5 salarios mínimos mensuales  |               |                            |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 60***Diccionario de la EDT - Charlas de presentación y orientación*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>  | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1.4.1.             | 001   | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Capacitación usuario final  |                      |                                   |
| Descripción        | Para cada inicio de un proyecto se realizará una charla introductoria en donde se presentará la plataforma Fincuentas y con ellas las herramientas más importantes como también la ruta de aprendizaje sobre su adecuado. |                      |                                   |
| Entregable         | Charlas de presentación y orientación   |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano Entidad Findeter   |                      |                                   |
| Costo              | 4 salarios mínimos mensuales  |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 61***Diccionario de la EDT - Celebración de compromisos*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>   | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|--|----------------------|-----------------------------------|
| 1.4.2.             | 001  | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Capacitación usuario final   |                      |                                   |
| Descripción        | Diligenciamiento de formato Findeter donde se asocian los compromisos de entrega y obligaciones y responsabilidades asociadas al uso de la plataforma Fincuentas |                      |                                   |
| Entregable         | Celebración de compromisos   |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano Entidad Findeter  |                      |                                   |
| Costo              | 4 salarios mínimos mensuales   |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 62***Diccionario de la EDT - Plan de marketing*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>   | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|--|----------------------|-----------------------------------|
| 1.5.1.             | 001  | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Lanzamiento Fincuentas   |                      |                                   |
| Descripción        | Ejecución de plan de Marketing que permita dar a conocer el portal Fincuentas de forma masiva a todos los interesados generando interés sobre la plataforma e informando los beneficios y ventajas que trae consigo el uso de las herramientas que no proveerá |                      |                                   |
| Entregable         | Plan de marketing  |                      |                                   |
| Recursos asignados | Community manager, Ingeniero de sistemas   |                      |                                   |
| Costo              | 5 salarios mínimos mensuales   |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 63***Diccionario de la EDT Puesta en marcha piloto Fincuentas*

| <b>ID EDT</b>      | <b>Cuenta de control</b>  | <b>Actualización</b> | <b>Responsable cuenta control</b> |
|--------------------|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1.5.2.             | 001   | 01                   | Gerente de proyecto               |
| Paquete de trabajo | Lanzamiento Fincuentas  |                      |                                   |
| Descripción        | Seleccionando un grupo de contratistas asociados a los proyectos de infraestructura de la entidad Findeter con los cuales se llevará a cabo el piloto de la plataforma web Fincuentas, los resultados de este piloto permitirán realizar los ajustes necesarios para la ejecución principal del proyecto. |                      |                                   |
| Entregable         | Puesta en marcha piloto Fincuentas  |                      |                                   |
| Recursos asignados | Talento humano Entidad Findeter, Ingeniero de sistemas  |                      |                                   |
| Costo              | 5 salarios mínimos mensuales  |                      |                                   |

Fuente: elaboración propia.

## **11 Plan de gestión del cronograma**

### **11.1 Plan de Gestión del Cronograma**

Es vital conocer a detalle qué busca el proyecto para saber cómo desarrollarlo y cuáles son las necesidades para cubrir, esto a través de una Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) estipulada, una duración traducida en esfuerzo para cada tarea y unos recursos que evidencien su disponibilidad.

Inicialmente, se establecerá según los lineamientos de FINDETER S.A., cómo obrar en el proyecto en cuanto a las reglas de conducta, instrucciones de trabajo, documentación a aplicar y políticas que lo rigen para definir las actividades que se ejecutarán. Es necesario, además, que sea secuenciada cada actividad; evaluando qué la precede y qué es indispensable desarrollar para ejecutar a satisfacción las demás actividades. A su vez, se requiere determinar la duración para poder realizar control a cada ítem o tarea y verificar los cumplimientos que garanticen la culminación del proyecto de manera exitosa.

Posterior a la identificación y definición de lo antes mencionado, se desarrollará el cronograma dispuesto y en el transcurso del mismo el control de las actividades en cuanto a fechas. De requerirse, se llevará un cronograma paralelo de contingencia para garantizar el cumplimiento de las actividades en los tiempos estipulados, implementando lo que sea requerido (personal, computadores) que asegure su entrega en las fechas establecidas.

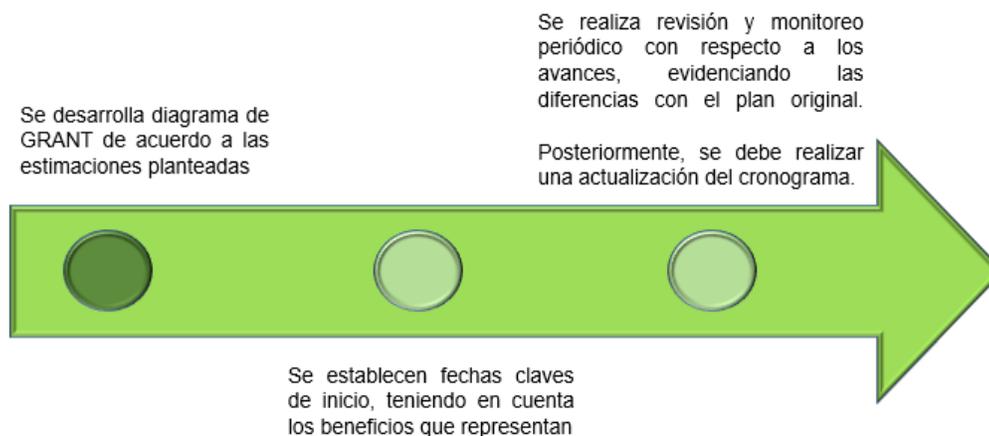
El cronograma será establecido mediante la estimación considerada por el equipo que se encargará de ejecutar dichas tareas. Esto con la finalidad de brindarle la mayor precisión posible a las fechas, duraciones y demás estimaciones que se establezcan para el cronograma. El cumplimiento de dicho cronograma irá sujeto a la buena estimación de los esfuerzos requeridos como a la asignación de los recursos necesarios para su ejecución.

Posterior a ser establecido el cronograma, se reflejará la ardua tarea del gerente del proyecto en el monitoreo del progreso presentado.

- Listado de actividades con duraciones estimadas: Se realiza el listado de las actividades contempladas a ejecutar y se establecen duraciones estimadas.
- Línea base del cronograma: Corresponde a una medición base con respecto a tiempo de todos los indicadores contemplados en el proyecto.
- Diagrama de Red: Corresponde a gráficos interconectados que evidencia las distintas tareas, como se relacionan y la ruta que se debe seguir. (Barriga et al., 2020, p. 84)

### Figura 15

#### *Gestión del cronograma*



*Nota.* Tomado de Implementación de sistema para la gestión de compras en la empresa proyteco S.A.S., por C. Barriga et al., 2020,

[http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10445/\[Orquideorama\]%20Tesis%20de%20Grado%20Final.pdf?sequence=5](http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10445/[Orquideorama]%20Tesis%20de%20Grado%20Final.pdf?sequence=5)

## **11.2 Listado de Actividades con Análisis PERT**

“En este enunciado se relaciona el listado de actividades a partir de la descomposición del último nivel de la EDT teniendo en cuenta las necesidades del proyecto, donde se estiman las duraciones esperadas” (Barriga et al., 2020, p. 85).

**Tabla 64***Listado de actividades del proyecto*

| Último Nivel EDT   | Cód. | Nombre de la Actividad  | Duración Óptima | Duración Esperada | Duración Pesimista | PERT  | Pred*  |
|--|------|---|-----------------|-------------------|--------------------|-------|--------|
| Paquete de Trabajo 1.1.1.<br>Implementación/parametrización cuentas y dominio          | A    | crear o asociar cuentas o buzones de correo electrónicos nuevos o existentes al dominio Fincuentas  | 5               | 10                | 20                 | 10,83 | Inicio |
|  | B    | utilizar todas las herramientas disponibles como chats para comunicarse con contratistas, disco duro en línea para cargar o gestionar documentos electrónicos   | 25              | 30                | 40                 | 30,83 | A      |
|  | C    | creación de micrositiros web personalizables para los diferentes proyectos, entre otros   | 10              | 15                | 20                 | 15,00 | A      |
| Paquete de Trabajo 1.1.2 -<br>Implementación/Parametrización<br>App44DO Web Fincuentas | D    | Crear directorios de almacenamiento compartido  | 10              | 15                | 20                 | 15,00 | A      |
|  | E    | Crear o diseño a usuarios o grupo de usuarios todo esto acorde con el nivel de necesidades de cada funcionario.   | 25              | 30                | 35                 | 30,00 | A      |
| Paquete de Trabajo 1.2.1 - Resultado parametrizado de planilla a Web única             | F    | Parametrizar un sitio web único asociando las herramientas necesarias que permitan el seguimiento y la carga fácil de documentos digitales  | 3               | 10                | 15                 | 9,67  | A      |
|  | G    | Crear chat integrado que permita la fácil comunicación  | 3               | 5                 | 8                  | 5,17  | A      |
|  | H    | Crear plantilla web se clonara para reutilizarse con los diferentes proyectos de la entidad asociando a esta los contratistas los diferentes proyectos y los funcionarios de la entidad Findeter S. A | 2               | 3                 | 5                  | 3,17  | E, F   |
| Paquete de Trabajo 1.2.2. - Publicación página web                                     | I    | Contar con datos generales de inicio y terminación del proyecto como también de fechas de entrega de documentación  | 10              | 11                | 15                 | 11,50 | F, H   |

| Último Nivel EDT  | Cód. | Nombre de la Actividad  | Duración Óptima | Duración Esperada | Duración Pesimista | PERT  | Pred* |
|---|------|---|-----------------|-------------------|--------------------|-------|-------|
| Paquete de Trabajo 1.3.1. - Instructivo tipo multimedia para capacitaciones | J    | Organizar datos de los interesados ya que requerido asociarlos a la página web creada   | 40              | 45                | 57                 | 46,17 | I     |
|   | K    | Generar una invitación personalizada al portal web a través de un correo electrónico,   | 30              | 35                | 47                 | 36.17 | J, M  |
|   | L    | Crear contenido audiovisual con paso a paso detallado de cada uno de los procesos asociados a la plataforma web fincuentas                                  | 1               | 3                 | 5                  | 3,00  | F,G   |
|   | M    | Utilizar el chat empresarial para comunicarse con los funcionarios de findeter entre otras funcionalidades  | 60              | 65                | 70                 | 65,00 | L     |
| Paquete de Trabajo 1.3.2. - instructivo electrónico digital                 | N    | Crear paso a paso con el uso completo sobre la plataforma fincuentas  | 15              | 20                | 25                 | 20,00 | F     |
|   | O    | Brindar capacitaciones del paso a paso para el uso de fincuentas  | 3               | 5                 | 2510               | 5.5   | N     |
| Paquete de Trabajo 1.3.3. - Contenido publicados en internet                | P    | Crear contenido audiovisual   | 20              | 25                | 40                 | 30    | N     |
|   | Q    | Cargar los instructivos audiovisuales a plataformas de streaming de video en cuentas oficiales y asociadas a la entidad                                     | 7               | 10                | 13                 | 10,00 | N     |
| Paquete de Trabajo 1.4.1. - Charlas de presentación y orientación           | R    | Realizar una charla introductoria en donde se presentará la plataforma fincuentas   | 20              | 23                | 25                 | 22,83 | Q     |
|   | S    | Realizar una evaluación de conocimientos a los funcionarios que se les dicte la charla de capacitación  | 1               | 3                 | 5                  | 3     | R     |
|   | T    | Crear formato para el compromiso, obligaciones y responsabilidades  | 1               | 3                 | 5                  | 3,00  | R     |
| Paquete de Trabajo 1.4.2. - Celebración de compromisos                      | U    | Diligenciar de formato findeter donde se asocian los compromisos de entrega y obligaciones y responsabilidades asociadas al uso de la plataforma fincuentas | 1               | 3                 | 5                  | 3,00  | T     |
|   | V    | Elaborar plan de marketing  | 35              | 40                | 45                 | 40    | R     |
| Paquete de Trabajo 1.5.1. - Plan de marketing                               | W    | Ejecutar de plan de marketing que permita dar a conocer el portal fincuentas de forma masiva a todos los interesados  | 1               | 3                 | 5                  | 3,00  | V,R   |

| Último Nivel EDT   | Cód. | Nombre de la Actividad   | Duración Óptima | Duración Esperada | Duración Pesimista | PERT  | Pred* |
|--|------|--|-----------------|-------------------|--------------------|-------|-------|
| Paquete de Trabajo 1.5.2. - Puesta en marcha piloto Fincuentas | X    | Seleccionar un grupo de contratistas asociados a los proyectos de infraestructura de la entidad findeter | 45              | 60                | 70                 | 59,17 | G     |
|  | Y    | Llevar a cabo el piloto de la plataforma web fincuentas  | 25              | 30                | 36                 | 30,17 | K,W   |
|  | Z    | Realizar los ajustes necesarios para la ejecución principal del proyecto.                                | 25              | 30                | 36                 | 30,17 | Y     |

Fuente: elaboración propia.

Se puede evidenciar la estructuración y asignación de duración el cual está en días calendarios ajustándose a la fecha final de ejecución del sistema de información, en los que se incluyen días festivos, sábados y domingos que corresponderán a días no laborales en la formación del proyecto.

Se desarrollaron las asignaciones de las duraciones estimadas para cada caso, según las técnicas y/o herramientas estudiadas, correspondientes a juicios de expertos, análisis de datos y alternativas, reuniones, recopilación de datos y tormenta de ideas.

**Tabla 65**

*Análisis probabilístico*

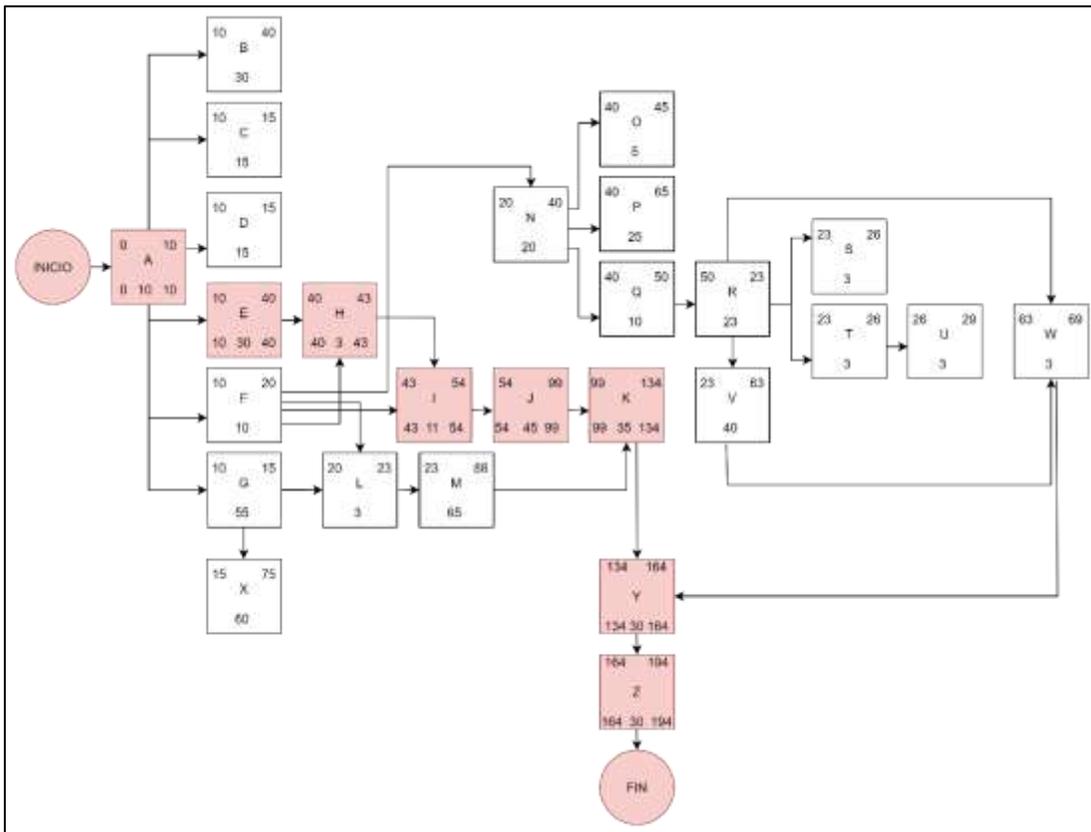
|                              |            |
|------------------------------|------------|
| <b>Duración del proyecto</b> | <b>194</b> |
| Varianza del proyecto        | 33         |
| Rango de duración 84%        | 194+ -33   |
| Rango de duración 84%        | 161; 227   |

Fuente: elaboración propia.

**11.3 Diagrama de Red del Proyecto**

**Figura 16**

*Diagrama de red*



Fuente: elaboración propia.

El diagrama de red representa las tareas que se deben adelantar en el proyecto, y las dependencias que hay entre estas junto con la ruta que se debe seguir para la ejecución del proyecto.

Con este diagrama se tiene una idea general y a medida que se va avanzando en la ejecución del proyecto, se van cumpliendo los plazos, este diagrama da la permite visualizar la tarea siguiente a la que se está ejecutando en un momento determinado.

En el diagrama de la Figura 14 se evidencia las actividades a desarrollar organizadas secuencialmente. A continuación, desarrollamos un análisis de las actividades rellenas en color verde en la imagen del diagrama de red correspondiente a la ruta crítica, en el que evidenciamos que actividades de la ruta más larga tienen cero (0) holgura, como resultado de la resta entre el final tardío y el final temprano:

**Tabla 66**

*Ruta crítica con duraciones*

| ID           | Duración Optimista | Duración Esperada | Duración Pesimista | PERT | O <sup>2</sup> |
|--------------|--------------------|-------------------|--------------------|------|----------------|
| A            | 5                  | 10                | 20                 | 11   | 6              |
| E            | 25                 | 30                | 35                 | 30   | 3              |
| H            | 2                  | 3                 | 5                  | 3    | 0              |
| I            | 10                 | 11                | 15                 | 12   | 1              |
| J            | 40                 | 45                | 57                 | 46   | 8              |
| K            | 30                 | 35                | 47                 | 36   | 8              |
| Y            | 25                 | 30                | 36                 | 30   | 3              |
| Z            | 25                 | 30                | 36                 | 30   | 3              |
| <b>Total</b> |                    |                   |                    | 198  | 33             |

Fuente: elaboración propia.

Sobre la información brindada por el anterior análisis podemos realizar un seguimiento detallado a la ejecución de las actividades generar una mejor planeación frente a las prioridades y

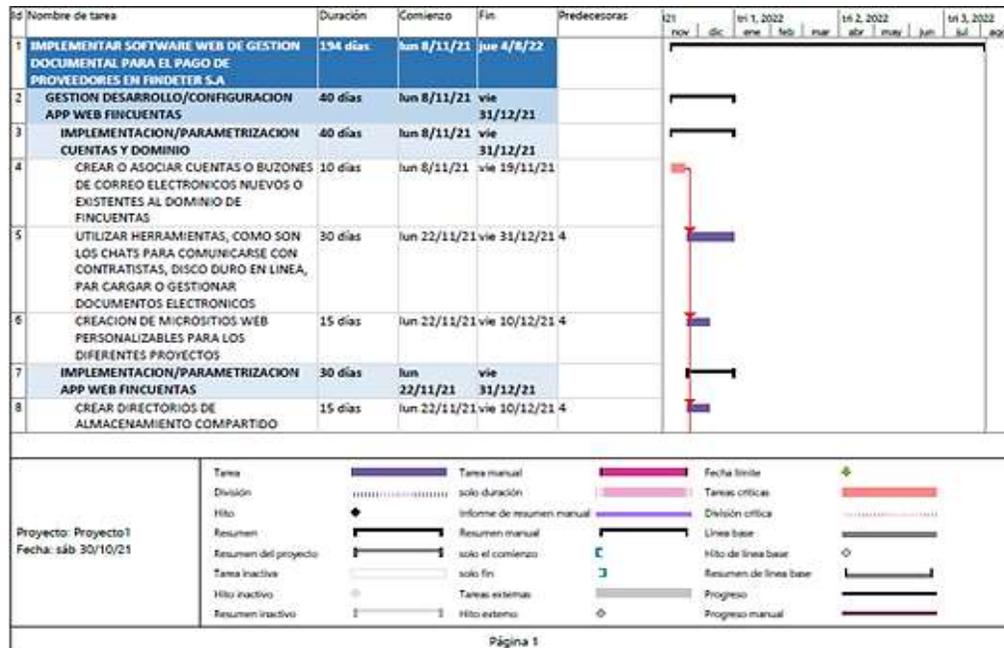
necesidades requeridas en el transcurso de la ejecución del proyecto. Podemos hacer una mejor gestión del recurso físico y humano y tener mayor control en el avance e implementación del proyecto.

#### 11.4 Línea base del cronograma

Es indispensable trazar y definir la ruta más adecuada para ejecutar un proyecto. Esta nos indica en medio de la ejecución del proyecto, si se va acorde a lo programado o si se presenta alguna desviación, pues de igual forma se evidencia si se pueden cumplir o no las metas establecidas. Por medio de Microsoft Project, software de administración de proyectos, se programa el proyecto y se ha presentado en las siguientes figuras:

**Figura 17**

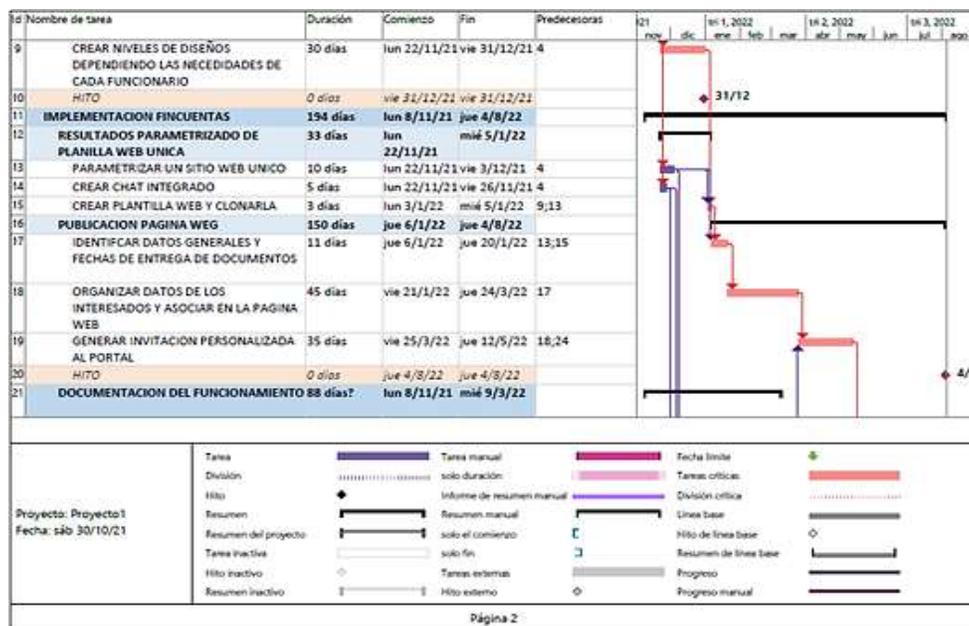
*Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica*



Fuente: elaboración propia.

Figura 18

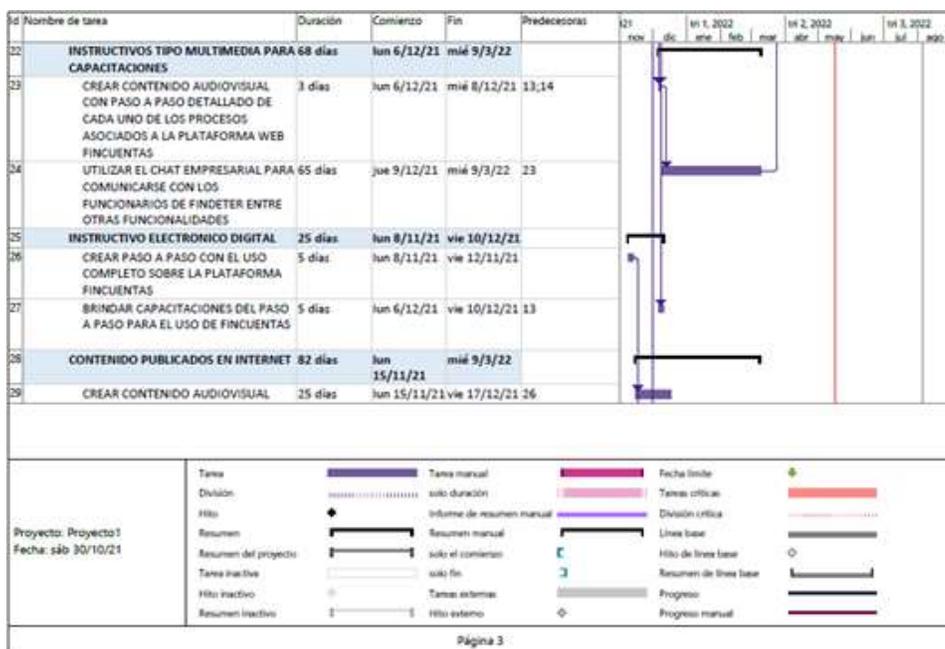
Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica



Fuente: elaboración propia.

Figura 19

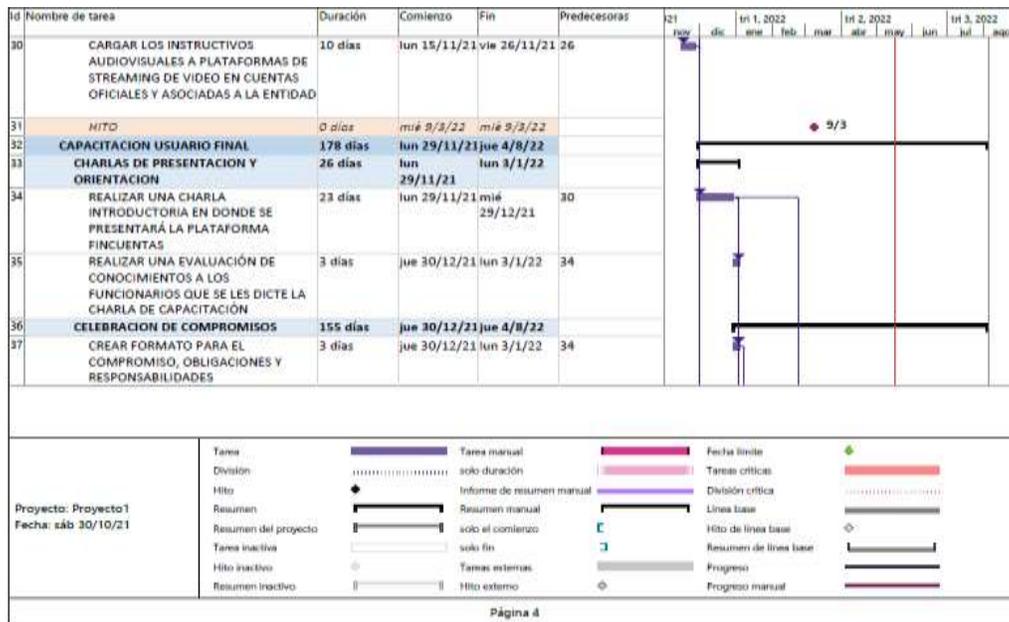
Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica



Fuente: elaboración propia.

**Figura 20**

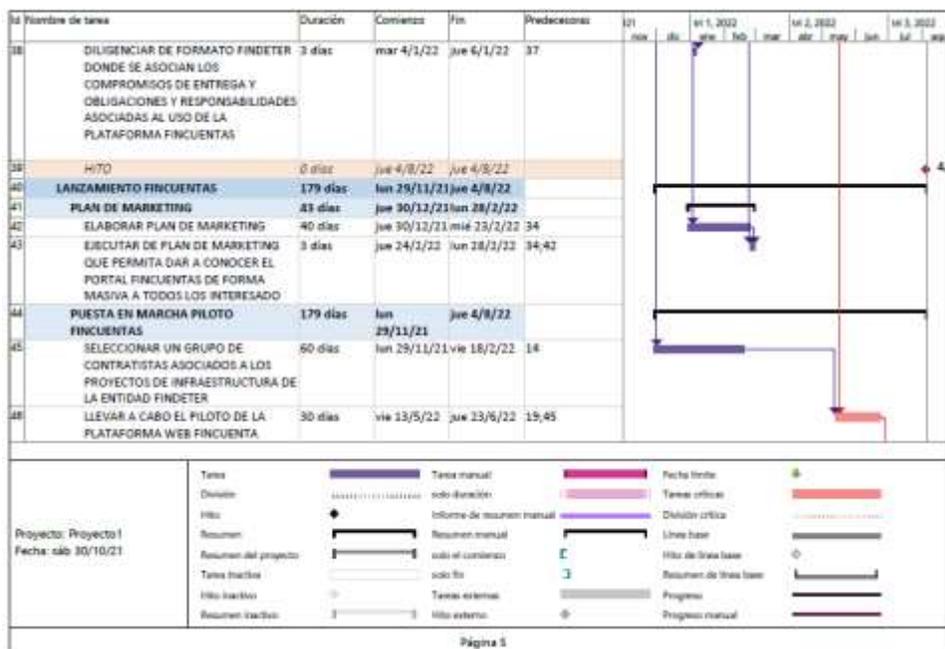
*Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica*



Fuente: elaboración propia.

**Figura 21**

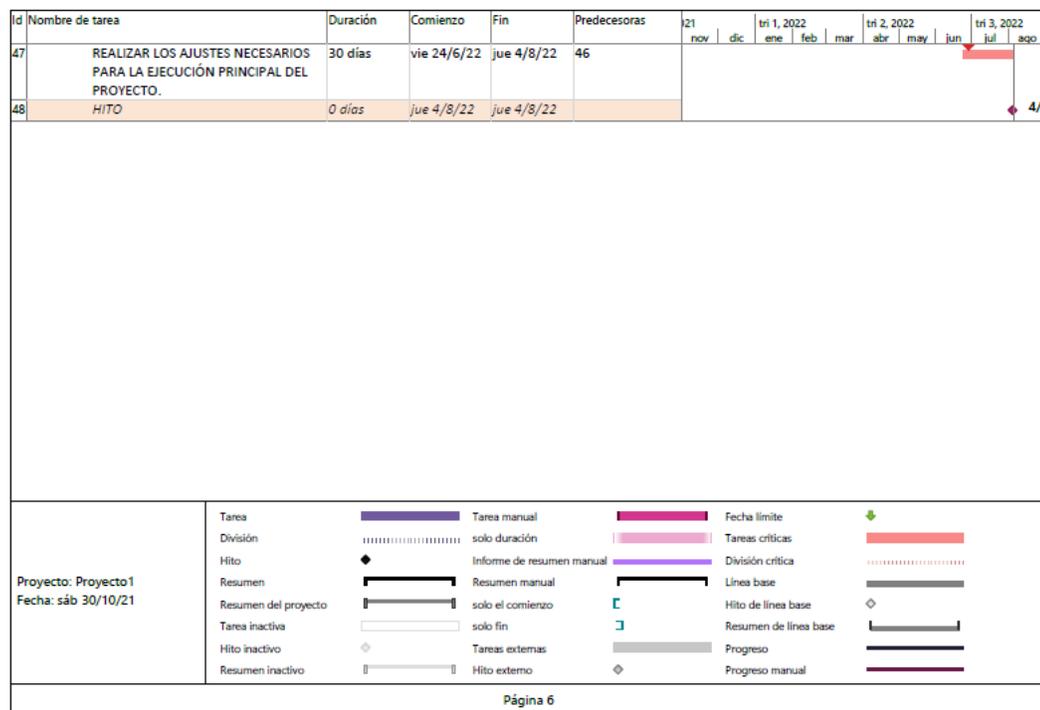
*Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica*



Fuente: elaboración propia.

## Figura 22

*Cronograma, diagrama de Gantt y Ruta crítica*



Fuente: elaboración propia.

### 11.5 Técnicas de Desarrollar el Cronograma Aplicadas

Para el desarrollo del cronograma, se aplica la técnica de nivelación de los recursos, con el fin de evaluar en el desarrollo del cronograma qué recursos están siendo sobre asignados para de esta forma encontrar un equilibrio entre la carga de trabajo y los compromisos de los entregables. Para la nivelación de recursos, se identificaron los cargos que presentaban sobreasignaciones. (Ver figura 22).

Se evidenció que el cargo de Ingeniero Programador presentaba sobreasignación para la ejecución de dos actividades que se ejecutaban de forma paralela.

Se procedió a evaluar una solución que no generara incremento en el presupuesto, por lo que se evidenció los porcentajes reales de dedicación que se requiere para cada una de las actividades.

En la opción recursos, se realizó la redistribución del mismo. Posteriormente se verificó que en el diagrama de recursos, no se traslapaban y/o sobre asignaban ninguno de los recursos considerados

### Figura 23

#### Asignación de recursos

| Nombre del                    | Tipo     | Etiqueta de | Iniciales | Grupo | Capacidad | Tasa estándar     | Tasa horas extra | Costo por | Acumu     | Calendario |
|-------------------------------|----------|-------------|-----------|-------|-----------|-------------------|------------------|-----------|-----------|------------|
| PAPELERIA                     | Material |             | P         |       |           | \$ 200,000.00     |                  | \$ 0.00   | Prorrateo |            |
| IMPRESORA                     | Material |             | I         |       |           | \$ 500,000.00     |                  | \$ 0.00   | Prorrateo |            |
| COMPUTADOR 1                  | Material |             | C1        |       |           | \$ 3,500,000.00   |                  | \$ 0.00   | Prorrateo |            |
| COMPUTADOR 2                  | Material |             | C3        |       |           | \$ 2,000,000.00   |                  | \$ 0.00   | Prorrateo |            |
| GERENTE DE PROYECTO           | Trabajo  |             | PM        |       | 100%      | \$ 30,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| AUXILIAR DE GERENCIA          | Trabajo  |             | AUXG      |       | 100%      | \$ 10,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| COORDINADOR DE DESARROLLO WEB | Trabajo  |             | CDW       |       | 100%      | \$ 25,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SOFTWARE SENIOR 1   | Trabajo  |             | IS1       |       | 100%      | \$ 20,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR 1 | Trabajo  |             | AUX1      |       | 100%      | \$ 8,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SOFTWARE SENIOR 2   | Trabajo  |             | IS2       |       | 100%      | \$ 20,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SOFTWARE 2          | Trabajo  |             | IS3       |       | 100%      | \$ 20,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR 2 | Trabajo  |             | AUX2      |       | 100%      | \$ 8,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR 3 | Trabajo  |             | AUX3      |       | 100%      | \$ 8,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR 4 | Trabajo  |             | AUX4      |       | 100%      | \$ 8,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR 5 | Trabajo  |             | AUX5      |       | 100%      | \$ 8,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR 6 | Trabajo  |             | AUX6      |       | 100%      | \$ 8,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| COORDINADOR PUBLICIDAD        | Trabajo  |             | CP        |       | 100%      | \$ 23,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |
| INGENIERO SISTEMAS 1          | Trabajo  |             | INGS1     |       | 100%      | \$ 18,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar   |

| Nombre del                    | Tipo    | Etiqueta de | Iniciales | Grupo | Capacidad | Tasa estándar     | Tasa horas extra | Costo por | Acumulado | Calendarización |
|-------------------------------|---------|-------------|-----------|-------|-----------|-------------------|------------------|-----------|-----------|-----------------|
| INGENIERO SISTEMAS 2          | Trabajo |             | INGS2     |       | 100%      | \$ 18,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| INGENIERO SISTEMAS 3          | Trabajo |             | ING3      |       | 100%      | \$ 18,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| INGENIERO SISTEMAS AUXILIAR I | Trabajo |             | AUXI      |       | 100%      | \$ 6,500.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| COORDINADOR MARKETING         | Trabajo |             | CM        |       | 100%      | \$ 23,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| PROFESIONAL EN MARKETING 1    | Trabajo |             | MK1       |       | 100%      | \$ 20,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| PROFESIONAL EN MARKETING 2    | Trabajo |             | MK2       |       | 100%      | \$ 20,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| AUXILIAR                      | Trabajo |             | AUX       |       | 100%      | \$ 6,000.00/hora  | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| INGENIERO SISTEMAS JUNIOR     | Trabajo |             | INGS2     |       | 100%      | \$ 12,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |
| PROFESIONAL RECURSOS HUMANOS  | Trabajo |             | RH        |       | 100%      | \$ 20,000.00/hora | \$ 0.00/hora     | \$ 0.00   | Prorrateo | Estándar        |

| Nombre del   | Tipo  | Etiqueta de | Iniciales | Grupo | Capacidad | Tasa estándar | Tasa horas extra | Costo por | Acumulado | Calendarización |
|--------------|-------|-------------|-----------|-------|-----------|---------------|------------------|-----------|-----------|-----------------|
| COMISIONES   | Costo |             | RV        |       |           |               |                  |           |           | Prorrateo       |
| CONTIGENCIAS | Costo |             | RC        |       |           |               |                  |           |           | Prorrateo       |
| GESTION      | Costo |             | RG        |       |           |               |                  |           |           | Prorrateo       |

Fuente: elaboración propia.

## 12 Gestión de Costos del Proyecto

### 12.1 Plan de Gestión de Recursos

La gestión de costos para la creación del sistema incluye los procesos de planificar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar los costos, de tal forma que el proyecto se realice dentro del presupuesto aprobado.

#### *12.1.1 Planificación de la gestión de costos.*

Para la planificación de los costos de la creación del sistema FINCUENTAS, se establecerá y documentará los lineamientos requeridos para estimar, presupuestar, gestionar y controlar los costos durante el ciclo de vida del proyecto. Se estimarán los costos de los profesionales, auxiliares, los equipos e implementos que se utilizarán para la creación del sistema de información.

La creación de sistema de información contará con costos de tipo: variables como son los honorarios de consultores externos el cual demudara en función de la cantidad de horas que contraten.

Costos fijos el cual se ve reflejado en el sueldo mensual de los trabajadores o colaboradores.

Costo directo, los cuales están representados en los traslados a la adquisición de herramientas necesarias para la ejecución del proyecto.

Costos indirectos, donde se benefician varios proyectos y los gastos de la infraestructura.

Costos de oportunidad los cuales se ven reflejados en el costo de las actividades para la creación del sistema de información.

### ***12.1.2 Estimar los costos.***

La herramienta utilizada para la estimación de costos del proyecto de sistema de información es la estimación ascendente la cual consiste en descomponer los entregables en actividades para estimar de esta forma los costos de cada una de estas y estimar con más precisión los costos. También se utilizó la herramienta de análisis de reserva, por medio de la cual se agrega una reserva de costos adicionales para contingencias en aquellos acontecimientos que son inciertos y que tiene riesgo residual.

### ***12.1.3 Determinar el presupuesto.***

Para determinar el presupuesto se agrega el costo de las actividades, con el fin de establecer la línea base del costo del presupuesto.

Como herramienta para determinar el presupuesto se tiene:

- Reserva de contingencia la cual forma parte de la línea base de costos y es agregada a cada una de las actividades del proyecto.
- Reserva de gestión la cual forma parte del presupuesto y que para ser usada debe ser previamente aprobada.

### ***12.1.4 Controlar los costos.***

Para el proceso de controlar los costos del proyecto, se usa la herramienta de gestión del valor ganado, comparando la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del cronograma y del costo, analizando las tendencias para la toma de decisiones.

### 12.1.5 Estimación de Costos con MS Project.

Se presenta la estimación y presupuesto contemplado dentro de los montos aprobados, presentando los paquetes de trabajo y el costo de cada uno (ver figura 23).

#### Figura 24

#### Estimación de costos con MS Project

|  | EDT   | Modo de tarea | Nombre de tarea  | Duració  | Comienzo     | Fin          | Predec | Costo             |
|--|-------|---------------|--|----------|--------------|--------------|--------|-------------------|
|  | 1     |               | IMPLEMENTAR SOFTWARE WEB DE GESTION DOCUMENTAL PARA EL PAGO DE PROVEEDORES EN FINDETER S.A | 194 días | lun 8/11/21  | jue 4/08/22  |        | \$ 184.753.120,00 |
|  | 1.1   |               | GESTION DESARROLLO/CONFIGURACION APP WEB FINCUENTAS  | 40 días  | lun 8/11/21  | vie 31/12/21 |        | \$ 47.671.600,00  |
|  | 1.1.1 |               | IMPLEMENTACION/PARAMETRIZACION CUENTAS Y DOMINIO   | 40 días  | lun 8/11/21  | vie 31/12/21 |        | \$ 26.135.600,00  |
|  | 1.1.2 |               | IMPLEMENTACION/PARAMETRIZACION APP WEB FINCUENTAS  | 30 días  | lun 22/11/21 | vie 31/12/21 |        | \$ 21.536.000,00  |
|  | 1.2   |               | IMPLEMENTACION FINCUENTAS  | 183 días | lun 22/11/21 | jue 4/08/22  |        | \$ 61.483.200,00  |
|  | 1.2.1 |               | RESULTADOS PARAMETRIZADO DE PLANILLA WEB UNICA   | 33 días  | lun 22/11/21 | mié 5/01/22  |        | \$ 46.958.400,00  |
|  | 1.2.2 |               | PUBLICACION PAGINA WEG   | 150 días | jue 6/01/22  | jue 4/08/22  |        | \$ 14.524.800,00  |
|  | 1.3   |               | DOCUMENTACION DEL FUNCIONAMIENTO   | 88 días  | lun 8/11/21  | mié 9/03/22  |        | \$ 29.949.120,00  |
|  | 1.3.1 |               | INSTRUCTIVOS TIPO MULTIMEDIA PARA CAPACITACIONES   | 68 días  | lun 6/12/21  | mié 9/03/22  |        | \$ 22.420.320,00  |
|  | 1.3.2 |               | INSTRUCTIVO ELECTRONICO DIGITAL  | 25 días  | lun 8/11/21  | vie 10/12/21 |        | \$ 1.962.400,00   |
|  | 1.3.3 |               | CONTENIDO PUBLICADOS EN INTERNET   | 77 días  | lun 15/11/21 | mié 2/03/22  |        | \$ 5.566.400,00   |
|  | 1.4   |               | CAPACITACION USUARIO FINAL   | 178 días | lun 29/11/21 | jue 4/08/22  |        | \$ 9.745.280,00   |
|  | 1.4.1 |               | CHARLAS DE PRESENTACION Y ORIENTACION  | 26 días  | lun 29/11/21 | lun 3/01/22  |        | \$ 8.491.040,00   |
|  | 1.4.2 |               | CELEBRACION DE COMPROMISOS   | 155 días | jue 30/12/21 | jue 4/08/22  |        | \$ 1.254.240,00   |
|  | 1.5   |               | LANZAMIENTO FINCUENTAS   | 179 días | lun 29/11/21 | jue 4/08/22  |        | \$ 35.903.920,00  |
|  | 1.5.1 |               | PLAN DE MARKETING  | 43 días  | jue 30/12/21 | lun 28/02/22 |        | \$ 9.611.120,00   |
|  | 1.5.2 |               | PUESTA EN MARCHA PILOTO FINCUENTAS   | 179 días | lun 29/11/21 | jue 4/08/22  |        | \$ 26.292.800,00  |

Fuente: elaboración propia.

### 12.1.6 Estimación Ascendente y Determinación del Presupuesto.

Se presenta la evaluación cuantitativa de los costos probables de los recursos que se requieren para ejecutar a satisfacción, de acuerdo con las necesidades evaluadas en la identificación de las actividades a realizar (ver Anexo F). La estimación ascendente se obtiene de descomponer cada paquete de trabajo para estimar con mayor precisión cada una de las partes inferiores de la EDT y luego sumar los costos de abajo hacia arriba.

## **13 Gestión de recursos del proyecto**

### **13.1 Plan de Gestión de Recursos**

#### ***13.1.1 Generalidades del Plan de Gestión de los Recursos.***

Para el desarrollo exitoso de un proyecto es fundamental reconocer los recursos que serán necesarios para la ejecución, identificando el nivel participación de los involucrados del proyecto y asimismo su responsabilidad.

La finalidad del presente proyecto es la creación de un sistema documental web llamado “FINCUENTAS”, el cual tiene como objetivo decepcionar de manera practica y oportuna las cuentas de cobro de los contratistas de los proyectos de la vicepresidencia técnica de Findeter, se contará con el personal encargado de programar en el lenguaje adecuado para el desarrollo y los ajustes que se requieran, al igual las pruebas de este.

##### **13.1.1.1 Visión.**

Implementar los recursos humanos y físicos que se requieran para la ejecución optima del proyecto, por medio del desarrollo, organización y la puesta en marcha del plan de gestión de los recursos. Se desea establecer a nivel de la Vicepresidencia Técnica de Findeter, con la finalidad de ser reconocida y aceptada por su calidad, tiempo y costos.

##### **13.1.1.2 Requerimientos.**

Como bien se sabe, cada persona, sociedad o entidad que desea llevar a acabo un proyecto, es indispensable identificar las necesidades, y posteriormente crear un plan de acción. Para desarrollar un proyecto se debe contar con los siguientes recursos:

- Infraestructura e instalaciones adecuadas.
- Equipos e insumos:
  - Sistema de computación con tecnología de capacidad para el desarrollo de las actividades propuestas.
  - Red de telecomunicaciones y almacenamiento.
- Personal encargado de realizar el desarrollo web y cada una de las variables a considerar y/o tener en cuenta para su óptimo funcionamiento.

Corolario a lo anterior, es indispensable el desarrollo de un plan donde se organice, jerarquice y asigne labores, roles y necesidades para la ejecución adecuada del proyecto y el resultado sea de satisfacción.

#### Beneficios Esperados

- Determinación de actividades a ejecutar según las necesidades.
- Priorización de actividades según roles y programación de las mismas.
- Identificación de recursos, para llevar a cabo el proyecto a satisfacción

#### **13.1.1.3 Estrategia.**

Para desarrollar exitosamente el plan de gestión de los recursos, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Para el plan de dirección del proyecto, se utilizará información del ciclo de vida del proyecto y sus fases, plan de gestión de cambios, así como de las necesidades de la comunicación.
- Para los recursos de cada actividad, el cual en el proceso se obtendrán los requisitos del mismo, se estimarán los recursos para las actividades.

- En los factores ambientales de la empresa, se considerará la cultura, estructura de la organización y los recursos humanos existentes.
- En cuanto a los activos de los procesos de la organización, podrán influir en este proceso, entre otros, los procesos y políticas estándar de la organización, las plantillas para organigramas y descripciones de cargos o la información histórica.

### ***13.1.2 Objetivos del Plan de Gestión de los Recursos.***

Garantizar que los beneficios de la gestión de recursos humanos y físicos sean competitivos a mediano plazo, con el fin de cumplir los objetivos del proyecto.

### ***13.1.3 Alcance del Plan de Gestión de los Recursos.***

Contar con un plan de gestión de recursos es fundamental para optimizar la eficacia del personal, los equipos y el presupuesto. La previsión de recursos permite predecir las futuras necesidades de los mismos antes de iniciar el proyecto. Se requiere la implementación de una fuente de información, rápida y eficaz, identificando y resolviendo los problemas del día a día, y dotando también a los empleados de las pautas, obligaciones y necesidades de la organización para, de esta forma, actuar en consecuencia.

Entregas:

1. Implementación / Configuración sistema web gestión documental basado en la tecnología de la empresa Microsoft 365.
2. Documentación guía tipo instructivo adaptada para uso del usuario final como guía de seguimiento para realizar un manejo adecuado de la plataforma.
3. Capacitación al usuario final presentando herramienta y realizando ejercicios prácticos de manejo sistema web de gestión documental.

4. Lanzamiento de la herramienta web a través de los medios de comunicación oficiales de la entidad Findeter.

Medidas:

1. Se implementará un sistema web de gestión documental basado en la web moderna garantizando mayor agilidad en la entrega de documentos y cuentas de cobro.
2. La gestión de documentos a través del sistema web gestión documental implementado aumentara el rendimiento a los supervisores de Findeter esto asociado a las múltiples ventajas que genera la implementación.

Exclusiones:

1. Recursos asociados a mantenimiento de la plataforma web en futuros periodos.
2. Desarrollos e integraciones con plataformas externas a Microsoft 365.
3. Capacitaciones de ofimática básica a contratistas.
4. Servidor NAS con respaldo de documentos en las instalaciones de Findeter.

Restricciones:

1. Recursos humanos y financieros asociado al soporte o contact center permanente resolviendo incidentes relacionados con el sistema de gestión documental web.
2. Hardware digitalizador de documentos que permita una carga al sistema web de gestión documental con la mayor calidad.

Supuestos:

1. Recursos financieros y humanos que permitan la implementación y configuración del sistema de gestión documental en la entidad Findeter.
2. Contratistas previamente capacitados sobre el funcionamiento adecuado de la plataforma web de gestión documental.

Factores criticos de éxito:

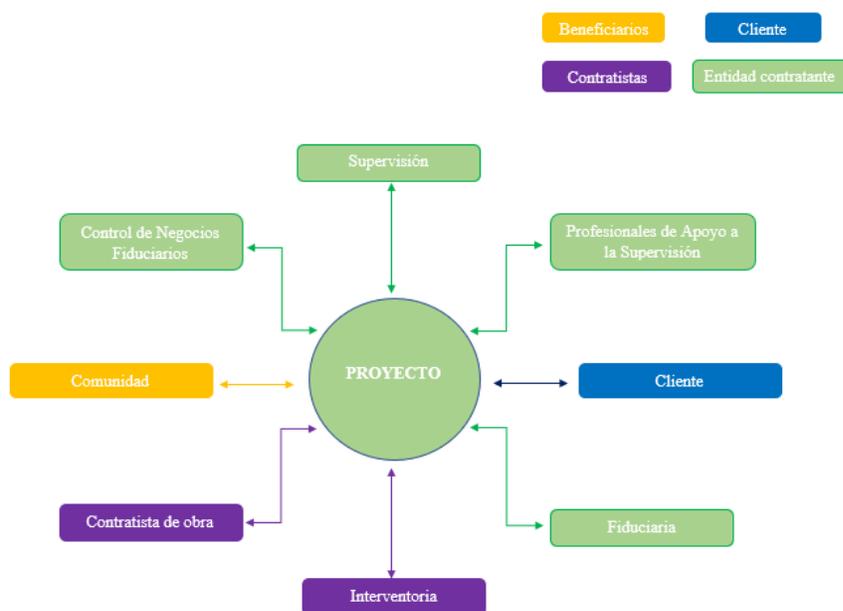
1. Se han definido los siguientes elementos como factores críticos de éxito:
2. Compra y asignación de licencias Microsoft 365 a supervisores Findeter.
3. Acompañamiento introductorio asociado a la plataforma web de gestión documental.
4. Alta calidad en la carga de documentos en la plataforma web de gestión documental.

Clasificación de los Involucrados:

El plan de gestión de los Recursos tiene el siguiente inventario de involucrados, a diferentes niveles:

### Figura 25

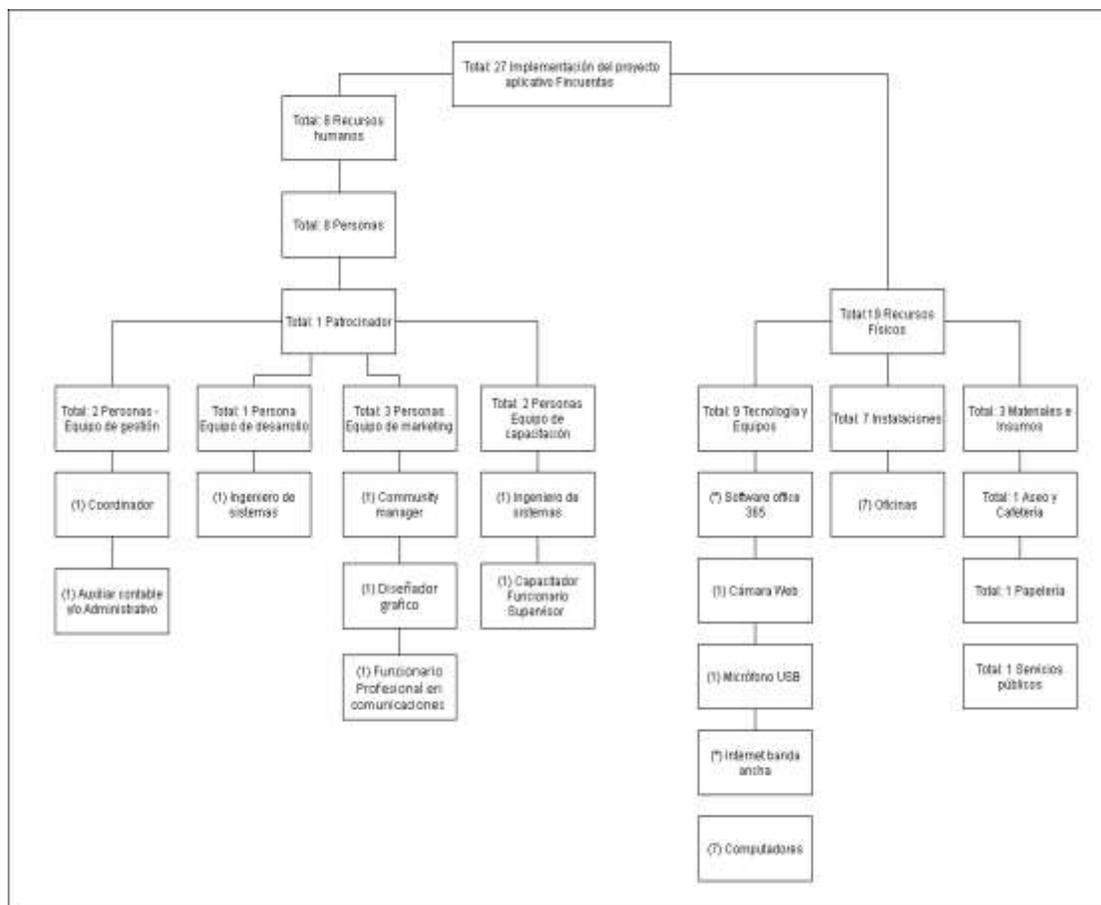
*Clasificación de involucrados*



Fuente: elaboración propia.

#### 13.1.4 Organigrama.

El organigrama que se presenta a continuación describe la organización básica del plan de gestión de los recursos:

**Figura 26***Organigrama*

Fuente: elaboración propia.

**13.1.5 Roles y Responsabilidades.****Tabla 67***Descripción del patrocinador del proyecto***1. Identificación del cargo**

Nombre del cargo:

Patrocinador del proyecto

Dependencia jerárquica:

Proyecto: Implementación de Fincuentas

Cargos Subordinados:

Director de proyectos

**2. Finalidad del cargo**

Individuo que proporciona recursos financieros para llevar a cabo la ejecución del proyecto

---

### 3. Funcione, actividades y resultados del cargo

**Funciones**

Control de las actividades ejecutadas con los recursos

### 4. Responsabilidad

|   |   |
|---|---|
| Personas a cargo:                                   | 1   |
| Materiales / Equipos asignados:                     | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil |
| Manejo de información / documentación confidencial: | Si  |
| Calidad:  | Si  |
| Presupuesto:  | 130.000 USD                               |

### 5. Contexto

|   |    |
|---|----|
| Relaciones internas:                                | Si |
| Relaciones externas:                                | Si |
| Manejo de información / documentación confidencial: | Si |
| Participación en comités:                           | Si |
| Toma de decisiones:                                 | Si |

### 6. Requisitos del cargo

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Nivel educativo:                      | Profesional      |
| Formación:                            | Área empresarial |
| Competencias organizaciones:          | Si               |
| Competencias específicas:             | Si               |
| Idiomas:                              | Ingles           |
| Nivel de idiomas:                     | Básico           |
| Experiencia laboral:                  | 8 años           |
| Requiere viajar:                      | Si               |
| Requiere establecerse en otra ciudad: | n/a              |

### 7. Factores de riesgo del cargo

No lleve a cabo una correcta revisión del seguimiento de los recursos invertidos para ejecución del proyecto

---

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 68***Descripción del director del proyecto*


---

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Identificación del cargo |   |
| Nombre del cargo:           | Director del proyecto   |
| Dependencia jerárquica:     | Proyecto: Implementación de Fincuentas  |
| Áreas Subordinadas:         | Área de costos, área de implementación/desarrollo, área de marketing, área de capacitación y socialización, área comunicaciones |

---

---

## 2. Finalidad del cargo

El Director de Proyecto es responsable de administrar el proyecto para cumplir con los objetivos del mismo, entregando un valor y generando beneficios a la organización.

## 3. Funcione, actividades y resultados del cargo

### **Funciones**

Control de las actividades ejecutadas con los recursos

Se asigna al proyecto antes del inicio del proyecto.

Puede participar en el desarrollo del acta de constitución del proyecto

No tiene que ser un experto técnico.

Identifica y analiza restricciones, suposiciones y riesgos.

Dirige los esfuerzos de planificación del proyecto.

Selecciona los procesos apropiados para el proyecto.

Identifica dependencias entre actividades.

Desarrolla el cronograma del proyecto, centrándose en las reservas de tiempo y costos para el proyecto.

Tiene la autoridad y la responsabilidad de gestionar el proyecto.

Es responsable de la integración del proyecto en un todo para satisfacer las necesidades del cliente.

Es responsable de realizar el plan de gestión del proyecto.

Influye en el equipo del proyecto promoviendo la buena comunicación, mejorando los aspectos positivos de las diferencias culturales, comprende cómo las diferencias culturales impactan al proyecto y resuelve los problemas del equipo.

Comprende y hace cumplir la responsabilidad profesional y ética.

Asiste al equipo y a otras partes interesadas durante la ejecución del proyecto.

La mayor parte del tiempo está comunicando

Desarrolla el talento del equipo y un plan de recompensas y reconocimiento.

Identifica y vela por entregar los niveles de calidad requeridos

Identifica a las partes interesadas, involucra a los interesados del proyecto y gestiona las expectativas de los interesados durante todo el proyecto.

Administra el conocimiento del proyecto, y reconoce el valor de las lecciones aprendidas

Resuelve imprevistos, su enfoque es proactivo, debe anticiparse a los problemas que se puedan presentar.

Toma decisiones

Administra y controla los recursos dependiendo de la estructura organizativa.

Garantiza que se cumplan las expectativas, por lo que supervisa el riesgo, las comunicaciones y la participación de las partes interesadas.

Determina la necesidad de solicitudes de cambio, incluidas las acciones correctivas y preventivas recomendadas y la reparación de defectos

Aprueba o rechaza los cambios

Utiliza métricas para identificar variaciones y tendencias en el trabajo del proyecto, y es responsable de analizar el impacto de estas variaciones y tendencias.

Trabaja con los miembros del equipo para resolver las variaciones del plan de gestión del proyecto.

Mantiene a los miembros del equipo enfocados en la gestión de riesgos y las posibles respuestas a los riesgos.

Realiza el cierre del proyecto al final de cada fase y para el proyecto en su conjunto.

Es responsable del éxito o fracaso del proyecto.

---

---

|  |  |
|--|--|
| 4. Responsabilidad   |  |
| Personas a cargo:  | 7  |
| Materiales / Equipos asignados:                                      | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil    |
| Manejo de información / documentación confidencial:                  | Si   |
| Calidad:   | Si   |
| Presupuesto:   | 130.000 USD                                  |
| 5. Contexto  |  |
| Relaciones internas:   | Si   |
| Relaciones externas:   | Si   |
| Manejo de información / documentación confidencial:                  | Si   |
| Participación en comités:  | Si   |
| Toma de decisiones:  | Si   |
| 6. Requisitos del cargo  |  |
| Nivel educativo:   | Profesional con posgrado                     |
| Formación:   | Área empresarial o Administrativa/Ingenieril |
| Competencias organizaciones:   | Si   |
| Competencias específicas:  | Si   |
| Idiomas:   | Ingles                                       |
| Nivel de idiomas:  | Avanzado                                     |
| Experiencia laboral:   | 10 años                                      |
| Requiere viajar:   | Si   |
| Requiere establecerse en otra ciudad:                                | n/a  |
| 7. Factores de riesgo del cargo                                      |  |
| Dirección insuficiente de las áreas para el desarrollo del proyecto. |  |

---

Fuente: elaboración propia.

## Tabla 69

### *Descripción del Revisor Fiscal*

---

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Identificación del cargo |   |
| Nombre del cargo:           | Revisor fiscal  |
| Dependencia jerárquica:     | Proyecto: Área de costos<br>Auxiliar Contable Y/O<br>Administrativo |
| Cargos Subordinados:        |   |
| 2. Finalidad del cargo      |   |

---

---

El profesional revisor fiscal se encuentra incluido con el fin de que se ejerza un control y fiscalización de la operación del proyecto. Dicha figura solo puede ser ejercida por un contador público y algunas de las normas en las Ley 43 de 1990, Ley 222 de 1995, Ley 145 de 1960. Las normas técnicas contables y de aseguramiento expuestas en los anexos y modificatorios del DUR 2420 de 2015, el Código de Ética de la IFAC, así como otras que atañen a sus responsabilidades.

### 3. Funciones, actividades y resultados del cargo

#### **Funciones**

Control de cuentas y recursos, entrega de informes contables al director del proyecto,

Justificación de gastos, balance de cuentas

### 4. Responsabilidad

Personas a cargo:

|   |  |
|---|--|
| Materiales / Equipos asignados:                     | Computador, Mobiliario,<br>Dispositivo móvil |
| Manejo de información / documentación confidencial: | Si   |
| Calidad:  | Si   |
| Presupuesto:  | 130.000 USD                                  |

### 5. Contexto

|   |    |
|---|----|
| Relaciones internas:                                | Si |
| Relaciones externas:                                | Si |
| Manejo de información / documentación confidencial: | Si |
| Participación en comités:                           | Si |
| Toma de decisiones:                                 | Si |

### 6. Requisitos del cargo

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nivel educativo:                      | Profesional                                    |
| Formación:                            | Área empresarial,<br>Administrativa y Contable |
| Competencias organizaciones:          | Si   |
| Competencias específicas:             | Si   |
| Idiomas:                              | Ingles   |
| Nivel de idiomas:                     | Básico   |
| Experiencia laboral:                  | 8 años   |
| Requiere viajar:                      | Si   |
| Requiere establecerse en otra ciudad: | n/a  |

### 7. Factores de riesgo del cargo

No lleve a cabo una correcta revisión de las cuentas y un seguimiento contable adecuado además que desconozca o pase por alto leyes y artículos de la ley colombiana

---

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 70***Auxiliar Contable Y/CI Administrativo*


---

|  |   |
|--|---|
| 1. Identificación del cargo  |   |
| Nombre del cargo:  | Auxiliar Contable Y/O Administrativo        |
| Dependencia jerárquica:  | Proyecto: Área de costos                    |
| Cargos Subordinados:   | No Aplica                                   |
| 2. Finalidad del cargo   |   |
| Realizar actividades administrativas de archivo, control.  |   |
| 3. Funcione, actividades y resultados del cargo  |   |
| <b>Funciones</b>   |   |
| - Recibir la correspondencia, radicarla y entregarla, tanto interna como externa   |   |
| - Atender todas aquellas personas que necesiten información.   |   |
| - Mantener actualizados los documentos legales del proyecto y entregar al personal que lo requiera - Elaborar informes contables   |   |
| - Revisión de la contabilización de los documentos   |   |
| - Clasificar adecuadamente de acuerdo con los centros de costos existentes los documentos contables - Participar en la identificación de los riesgos de su área de trabajo y en la generación de acciones de mejora para su preven |   |
| - Administrar la papelería y elementos de uso de la compañía llevando registros en las planillas indicadas.  |   |
| - Colaboración continua en otras labores asignadas por su jefe inmediato.  |   |
| 4. Responsabilidad   |   |
| Personas a cargo:  |   |
| Materiales / Equipos asignados:  | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil   |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si  |
| Calidad:   | Si  |
| Presupuesto:   | 130.000 USD                                 |
| 5. Contexto  |   |
| Relaciones internas:   | Si  |
| Relaciones externas:   | No  |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si  |
| Participación en comités:  | Si  |
| Toma de decisiones:  | Si  |
| 6. Requisitos del cargo  |   |
| Nivel educativo:   | Tecnólogo                                   |
| Formación:   | Área empresarial, Administrativa y Contable |
| Competencias organizaciones:   | Si  |
| Competencias específicas:  | Si  |
| Idiomas:   | N/A   |

---

|  |        |
|--|--------|
| Nivel de idiomas:  | Básico |
| Experiencia laboral:   | 5 años |
| Requiere viajar:   | No     |
| Requiere establecerse en otra ciudad:  | n/a    |
| 7. Factores de riesgo del cargo  |        |
| No lleve a cabo una correcta administración y control de actividades contables y administrativas |        |

Fuente: elaboración propia.

## Tabla 71

### *Ingeniero de sistemas*

|  |  |
|--|--|
| 1. Identificación del cargo  |  |
| Nombre del cargo:  | Ingeniero de sistemas  |
| Dependencia jerárquica:  | Proyecto: Área de implementación/desarrollo                                |
| Cargos Subordinados:   | No Aplica  |
| 2. Finalidad del cargo   |  |
| Profesional encargado de apoyar múltiples tareas en el proyecto, tales como implementar el sistema de gestión documental, capacitar personal usuarios finales y apoyar actividades relacionadas con sistemas e informática |  |
| 3. Funciones, actividades y resultados del cargo   |  |
| <b>Funciones</b>   |  |
| -  | Diseñar, implementar, programar, aplicar y mantener sistemas informáticos. |
| -  | Administrar redes y sistemas de información.                               |
| -  | Optimizar los datos que maneja una empresa.                                |
| -  | Investigar para crear software y hardware en una empresa u organización.   |
| -  | Diseñar y mantener los sitios web  |
| 4. Responsabilidad   |  |
| Personas a cargo:  | 1  |
| Materiales / Equipos asignados:  | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil                                  |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si   |
| Calidad:   | Si   |
| Presupuesto:   | 130.000 USD  |
| 5. Contexto  |  |
| Relaciones internas:   | Si   |
| Relaciones externas:   | Si   |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si   |
| Participación en comités:  | Si   |
| Toma de decisiones:  | Si   |

---

|  |                        |
|--|------------------------|
| 6. Requisitos del cargo  |                        |
| Nivel educativo:   | Profesional            |
| Formación:   | Sistemas e informática |
| Competencias organizaciones:   | Si                     |
| Competencias específicas:  | Si                     |
| Idiomas:   | N/A                    |
| Nivel de idiomas:  | Básico                 |
| Experiencia laboral:   | 5 años                 |
| Requiere viajar:   | No                     |
| Requiere establecerse en otra ciudad:  | n/a                    |
| 7. Factores de riesgo del cargo  |                        |
| No llevar a cabo una correcta implementación y programación de sistema de gestión documental, no desarrollar capacitaciones que permitan un correcto aprendizaje por parte de externos |                        |

---

Fuente: elaboración propia.

## Tabla 72

### *Community manager*

---

|  |   |
|--|---|
| 1. Identificación del cargo  |   |
| Nombre del cargo:  | Community manager                         |
| Dependencia jerárquica:  | Proyecto: Area de marketing               |
| Cargos Subordinados:   | No Aplica                                 |
| 2. Finalidad del cargo   |   |
| Profesional de marketing digital que se encarga de la gestión y desarrollo de plan de comunicaciones a ejecutarlo y hacerlo una realidad |   |
| 3. Funcione, actividades y resultados del cargo  |   |
| <b>Funciones</b>   |   |
| Cumplir con los objetivos de marketing digital.  |   |
| -  | Gestionar la marca online.                |
| -  | Conocer al público objetivo.              |
| -  | Incrementar la comunidad online.          |
| -  | Crear estrategias.                        |
| 4. Responsabilidad   |   |
| Personas a cargo:  | 1   |
| Materiales / Equipos asignados:  | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si  |
| Calidad:   | Si  |
| Presupuesto:   | 130.000 USD                               |
| 5. Contexto  |   |

---

|  |                    |
|--|--------------------|
| Relaciones internas:   | Si                 |
| Relaciones externas:   | Si                 |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si                 |
| Participación en comités:  | Si                 |
| Toma de decisiones:  | Si                 |
| 6. Requisitos del cargo  |                    |
| Nivel educativo:   | Técnico /Tecnólogo |
| Formación:   | Marketing          |
| Competencias organizaciones:   | Si                 |
| Competencias específicas:  | Si                 |
| Idiomas:   | N/A                |
| Nivel de idiomas:  | Básico             |
| Experiencia laboral:   | 5 años             |
| Requiere viajar:   | No                 |
| Requiere establecerse en otra ciudad:  | n/a                |
| 7. Factores de riesgo del cargo  |                    |
| No llevar a cabo una correcta ejecución del plan de marketing, no lograr ejecutar actividades relacionadas con divulgación de información asociada al proyecto |                    |

Fuente: elaboración propia.

### Tabla 73

#### *Profesional en comunicaciones*

|  |   |
|--|---|
| 1. Identificación del cargo  |   |
| Nombre del cargo:  | Profesional en comunicaciones   |
| Dependencia jerárquica:  | Proyecto: Área comunicaciones   |
| Cargos Subordinados:   | No Aplica   |
| 2. Finalidad del cargo   |   |
| Profesional encargado de dirigir toda la etapa de despliegue del producto, así como coordinar todo lo relacionado con el plan de marketing |   |
| 3. Funciones, actividades y resultados del cargo   |   |
| <b>Funciones</b>   |   |
| -  | Supervisar el área de marketing   |
| -  | Desarrollar estrategias de comunicación que permitan el correcto despliegue y conocimiento del producto |
| -  | Entregar informes a los directivos sobre las actividades relacionadas                                   |
| 4. Responsabilidad   |   |
| Personas a cargo:  | 1   |
| Materiales / Equipos asignados:  | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil   |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si  |
| Calidad:   | Si  |
| Presupuesto:   | 130.000 USD   |

---

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 5. Contexto   |                                  |
| Relaciones internas:  | Si                               |
| Relaciones externas:  | Si                               |
| Manejo de información / documentación confidencial:   | Si                               |
| Participación en comités:   | Si                               |
| Toma de decisiones:   | Si                               |
| 6. Requisitos del cargo   |                                  |
| Nivel educativo:  | Profesional                      |
| Formación:  | Comunicación Social y periodismo |
| Competencias organizaciones:  | Si                               |
| Competencias específicas:   | Si                               |
| Idiomas:  | N/A                              |
| Nivel de idiomas:   | Básico                           |
| Experiencia laboral:  | 5 años                           |
| Requiere viajar:  | No                               |
| Requiere establecerse en otra ciudad:   | n/a                              |
| 7. Factores de riesgo del cargo   |                                  |
| No llevar a cabo una correcta supervisión del plan de marketing, no lograr coordinar las actividades relacionadas con divulgación de información asociada al proyecto |                                  |

---

Fuente: elaboración propia.

## Tabla 74

### *Profesional supervisor*

---

|   |   |
|---|---|
| 1. Identificación del cargo   |   |
| Nombre del cargo:   | Supervisor  |
| Dependencia jerárquica:   | Proyecto: Área de capacitación y socialización                      |
| Cargos Subordinados:  | No Aplica   |
| 2. Finalidad del cargo  |   |
| Profesional encargado de supervisar la ejecución correcta de las actividades del proyecto |   |
| 3. Funciones, actividades y resultados del cargo  |   |
| <b>Funciones</b>  |   |
| -   | Supervisar la ejecución de actividades del proyecto                 |
| -   | Realizar reuniones de control en base a la ejecución de actividades |
| -   | Entregar informes de avance de actividades                          |
| 4. Responsabilidad  |   |
| Personas a cargo:   | 1   |
| Materiales / Equipos asignados:   | Computador, Mobiliario, Dispositivo móvil                           |
| Manejo de información / documentación confidencial:                                       | Si  |

---

---

|  |                  |
|--|------------------|
| Calidad:   | Si               |
| Presupuesto:   | 130.000 USD      |
| 5. Contexto  |                  |
| Relaciones internas:   | Si               |
| Relaciones externas:   | Si               |
| Manejo de información / documentación confidencial:  | Si               |
| Participación en comités:  | Si               |
| Toma de decisiones:  | Si               |
| 6. Requisitos del cargo  |                  |
| Nivel educativo:   | Profesional      |
| Formación:   | Ingeniería civil |
| Competencias organizaciones:   | Si               |
| Competencias específicas:  | Si               |
| Idiomas:   | N/A              |
| Nivel de idiomas:  | Básico           |
| Experiencia laboral:   | 5 años           |
| Requiere viajar:   | No               |
| Requiere establecerse en otra ciudad:  | n/a              |
| 7. Factores de riesgo del cargo  |                  |
| No llevar a cabo una correcta supervisión de las actividades ejecutadas en el proyecto, no presentar informes sobre los avances relacionadas con los entregables |                  |

---

Fuente: elaboración propia.

### 13.2 Plan de capacitación y desarrollo de equipo

En el plan de capacitación para la implementación de un sistema de documentación web para el trámite de pago para los contratistas de la vicepresidencia técnica de Findeter S.A, se realizarán diferentes capacitaciones por medio de la asesoría del gerente de proyecto, la asesoría de los encargados de la coordinación de ingeniería de software y de los coordinadores de áreas de la empresa, con el fin de mejorar las competencias del equipo de trabajo y complementar el proyecto con el área de calidad y de recurso humano.

El gerente de proyecto se encargará de la capacitación en la que se socializara el proyecto con los involucrados exponiendo porque se presentó la necesidad de realizar la implementación de un s sistema de documentación web para el trámite de pago para los

contratista, con el cual se beneficiará la empresa para que se agilice el proceso del pago para los contratistas, optimizando el tiempo en la revisión en las cuentas de cobro de los proveedores; concienciando a los involucrados sobre la importancia y los objetivos que va a cumplir. Se realizará una capacitación para exponer y explicar el manual sobre la implementación del proyecto, la introducción al proyecto, la gestión de cambios y la organización que se debe tener para cumplir con los retos y trabajo a realizar.

En la capacitación que se realizara la coordinación de ingeniería de software a los involucrados se tendrán en cuenta el funcionamiento y metodologías del sistema que son claves para el buen manejo y el trabajo eficiente del equipo involucrado directamente de Findeter S.A; explicando a cada área los conocimientos específicos de las tareas que va a desempeñar con el software, los documentos y formatos del proyecto y cómo será la forma de manejo del sistema o herramienta que se implementara.

El departamento de calidad hace un aporte en las capacitaciones en cuanto al manejo de los formatos y las asesorías para las auditorias explicando y revisando el perfecto diligenciamiento de los formatos.

El departamento de recurso humano realizara capacitaciones que contribuyen a mejorar las competencias del equipo de trabajo en la parte de cultura organizacional, relaciones humanas, trabajo en equipo, liderazgo, comunicación asertiva entre otras; que mejoran el clima laboral y fortalecen los conocimientos y habilidades de cada persona con el fin de que alcance los objetivos que se proponga. Las capacitaciones que se desarrollaran se encuentran detalladas en la siguiente tabla.

### ***13.2.1 Desarrollo del equipo.***

#### **13.2.1.1 Recompensas.**

Con el fin de definir las reglas para obtener las recompensas para el equipo de trabajo y que estos realicen con complacencia e interés sus roles, funciones y responsabilidades dentro del proyecto, se crea un plan de recompensas para que el equipo tenga una motivación y mejore continuamente su desempeño y rendimiento respecto a sus responsabilidades y de manera anticipada. Este plan se debe formalizar por parte del Gerente del proyecto ante el equipo de trabajo, con el fin de que los colaboradores queden informados de las recompensas que obtendrán.

De presentarse la necesidad de realizar algún cambio al plan de recompensas este será a través de un acta de reunión. El plan de recompensas tiene como objetivo obtener el máximo rendimiento de los colaboradores y del equipo de trabajo con el fin de mejorar el funcionamiento de la organización, retención de empleados, crecimiento, satisfacción, fidelización, mejora de la calidad del servicio que se ofrece y elevar el posicionamiento de la organización.

**Tabla 75***Reconocimientos y recompensas*

| NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN  | RESPONSABLE CONFERENCISTA  | DIRIGIDO A        | CRONOGRAMA DE VIGENCIA                 |  |  |                           |        |   |   |   | RECURSOS                | COSTOS     |               |
|--|--|-------------------|--|--|--|---------------------------|--------|---|---|---|-------------------------|------------|---------------|
|  |  |                   | feb-22                                 |  |  |                           | mar-22 |   |   |   |                         | Refrigerio | \$            |
|  |  |                   | 1                                      | 2                                      | 3  | 4                         | 1      | 2 | 3 | 4 |                         |            |               |
| Conferencia sobre Planeamiento Estratégico y divulgación del Proyecto  | Sponcer / GERENTE DE PROYECTO (Marcella Perez Mendoza)           | Equipo de trabajo | Martes 1 de febrero 8:00 am - 12:00 am |  |  |                           |        |   |   |   | Televisor<br>Computador | Refrigerio | \$ 100.000,00 |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   |                         | Papelería  | \$ 20.000,00  |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   | Video Beam<br>Cafetera  | Varios     | \$ 30.000,00  |
| Capacitación sobre el Manual de implementación de un sistema de documentación web para el trámite de pago para los contratistas de la vicepresidencia técnica s para FINDETER S.A. | Katy Lorena Gómez / GERENTE DE PROYECTO (Marcella Pérez Mendoza) | Equipo de trabajo |  | Martes 8 de febrero 8:00 am - 10:00 am | Martes 15 de febrero 8:00 am - 10:00 am    |                           |        |   |   |   | Televisor<br>Computador | Refrigerio | \$ 60.000,00  |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   |                         | Papelería  | \$ 20.000,00  |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   | Video Beam<br>Cafetera  | Papelería  | \$ 20.000,00  |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   |                         | Varios     | \$ 20.000,00  |
| Capacitación del Funcionamiento del Software   | Coordinador de Ingeniería de Software / Diseñador de Sistemas    | Equipo de trabajo |  |  | Miércoles 16 de febrero 8:00 am - 12:00 am |                           |        |   |   |   | Televisor<br>Computador | Refrigerio | \$ 100.000,00 |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   |                         | Papelería  | \$ 20.000,00  |
|  |  |                   |  |  |  |                           |        |   |   |   | Video Beam<br>Cafetera  | Varios     | \$ 30.000,00  |
| Capacitación de  | Coordinador de   |                   |  |  |  | Martes 22 de febrero 8:00 |        |   |   |   | Televisor               | Refrigerio | \$ 100.000,00 |

|   |   |                                |  |                      |                     |                        |
|---|---|--------------------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| Metodología y Diligenciamiento de requisiciones , facturas y formatos | Ingeniería de Software / Diseñador de Sistemas                        | Equipo de trabajo              | am - 12:00 am Sala de Juntas                         | Computador           | Papelería           | \$ 20.000,00           |
|   |   |                                |  |                      | Video Beam Cafetera | Varios                 |
| Curso de Gestión de cambios y divulgación de Cambios en los procesos  | Katy Lorena Gomez / GERENTE DE PROYECTO (Marcella Pérez Mendoza)      | Socios de la empresa - Sponcer | Martes 1 de marzo 8:00 am - 10:00 am Sala de Juntas  | Televisor Computador | Refrigerio          | \$ 30.000,00           |
|   |   |                                |  |                      | Video Beam Cafetera | Papelería              |
| Capacitación de Administración y Organización                         | Amilcar de Jesús Gomez / GERENTE DE PROYECTO (Marcella Pérez Mendoza) | Equipo de trabajo              | Martes 8 de marzo 8:00 am - 10:00 am Sala de Juntas  | Video Beam Cafetera  | Papelería           | \$ 20.000,00           |
|   |   |                                |  |                      | Varios              | \$ 20.000,00           |
| Seminario de Auditoria y Normas                                       | Dpto. de Calidad / Coordinador de Calidad                             | Equipo de trabajo              | Martes 15 de marzo 8:00 am - 12:00 am Sala de Juntas | Televisor Computador | Refrigerio          | \$ 100.000,00          |
|   |   |                                |  |                      | Video Beam Cafetera | Papelería              |
| Conferencia de Cultura Organizacional y Relaciones humanas            | Dpto. de Recursos Humanos / Coordinador de Recursos Humanos           | Equipo de trabajo              | Martes 22 de marzo 8:00 am - 12:00 am Sala de Juntas | Video Beam Cafetera  | Varios              | \$ 20.000,00           |
|   |   |                                |  |                      | Varios              | \$ 20.000,00           |
| <b>TOTAL GASTOS DE LAS CAPACITACIONES</b>                             |   |                                |  |                      |                     | <b>\$ 1.030.000,00</b> |

Fuente: elaboración propia.

### 13.2.1.2 Actividades.

**Tabla 76**

*Actividades*

| <b>Rol</b>        | <b>Tipo de plan</b>  | <b>Nombre recompensa beneficio</b>   | <b>Valor recompensa /beneficio</b> | <b>Descripcion del reconocimiento o recompensa</b>   |
|-------------------|----------------------|--|------------------------------------|--|
| Equipo de trabajo | Incentivo individual | Celebración de cumpleaños  | Día libre                          | Día libre el día del cumpleaños o al día siguiente hábil y laboral para el colaborador que cumpleaños                                      |
| Equipo de trabajo | Incentivo individual | Bono sodexo pass   | \$ 100.000                         | Bono otorgado por la entrega de una semana antes de la fecha establecida de un informe, documento o diagnostico específico.                |
| Equipo de trabajo | Incentivo individual | Entradas dobles a cine Colombia incluye comestibles  | \$ 100.000                         | Bono otorgado por la entrega de una semana antes de la fecha establecida de un informe, documento o diagnostico específico.                |
| Equipo de trabajo | Incentivo grupo      | Bono para el equipo de trabajo en Restaurante crepes and waffles centro comercial Centro Mayor | Valor de lo consumido              | Bono otorgado por la entrega de una semana antes de la fecha establecida de un trabajo en equipo determinado por la gerencia del proyecto. |
| Equipo de trabajo | Incentivo grupo      | Medicina prepagada   | \$ 350.000                         | Pago mensual de medicina prepagada para su núcleo familiar, como beneficio por pertenecer a la organización                                |
| Equipo de trabajo | Incentivo grupo      | Bono almacenes éxito   | \$ 200,000                         | Bono otorgado como reconocimiento al pertenecer a la organización con antigüedad menor o igual a 6 meses                                   |
| Equipo de trabajo | Incentivo grupo      | Home office  | Un día a la semana                 | Trabajo desde casa una vez a la semana, cumpliendo la jornada laboral establecida  |

---

|                   |                  |                       |  |   |
|-------------------|------------------|-----------------------|--|---|
| Equipo de trabajo | Incentivo grupo  | Fiesta de fin de año  | \$ 5.000.000   | Como agradecimiento a la labor adelantada durante el año, se realiza fiesta de integración en sitio establecido por la gerencia general de la organización, incluye grupo que ameniza, alimentos, bebidas no alcohólicas, actividades de recreación e integración, obsequios para todos los colaboradores, transporte ida y regreso desde punto establecido por la gerencia de la organización. |
| Equipo de trabajo | Incentivo grupal | Pago extra al salario | 0,5 % sobre la ganancia adicional esperada por la organización | Pago en efectivo 0,5 % sobre la ganancia adicional esperada por la organización, una vez liquidado el contrato  |

---

Fuente: elaboración propia.

### 13.2.1.3 Evaluación de desempeño del equipo de trabajo.

Es necesario evaluar el rendimiento del equipo laboral, con transparencia y objetividad evitando ambigüedades que puedan afectar al departamento de recursos humanos. Para esto, será necesario establecer metas y objetivos a cada uno de los trabajadores que componen el equipo, motivando de esta forma que la finalidad por la que trabajan sea identificada y alcanzada de manera enfocada. Dichas metas y objetivos deberán ser medibles, a corto y largo plazo, con métodos claros. La productividad y calidad también será un factor importante para evaluar el desempeño de los trabajadores.

A su vez, como se planteó anteriormente, se realizarán capacitaciones donde se refuercen conocimientos que permitan desarrollar de mejor manera las actividades planteadas y requeridas para llevar a cabo de manera óptima el proyecto.

Posterior a cada capacitación, seminario y/o conferencia dictada, se realizará calificarán los conocimientos adquiridos por medio de una evaluación como la que se muestra a continuación:

Se registran los diferentes indicadores para el Proyecto, en el que se califican y calculan los diferentes escenarios, para poder evaluar los avances y el progreso de las actividades a desarrollar en el mismo.

**Tabla 77**

*Evaluación de desempeño del equipo de trabajo*

| <b>METODOLOGIA</b> | <b>TIPO EVALUACIÓN</b>   | <b>CALIFICACIÓN</b>  | <b>PERIODICIDAD</b> |
|--------------------|--|--|---------------------|
| <b>VIRTUAL</b>     | Conocimiento del beneficio del aplicativo FINDATA                      | Superior= 10 puntos<br>Aceptable = mayor o igual a 7puntos | <b>Mensual</b>      |
|                    |  | Bajo= menor o igual a 6 puntos                             |                     |
| <b>VIRTUAL</b>     | Conocimiento del uso del aplicativo de FINDATA                         | Superior= 10 puntos<br>Aceptable = mayor o igual a 7puntos | <b>Quincenal</b>    |
|                    |  | Bajo= menor o igual a 6 punto                              |                     |
| <b>VIRTUAL</b>     | Evaluación de uso del aplicativo de FINDATA a los contratistas de obra | Superior= 10 puntos<br>Aceptable = mayor o igual a 7puntos | <b>Mensual</b>      |
|                    |  | <b>Bajo= menor o igual a 6 punto</b>                       |                     |

Fuente: elaboración propia.

#### **13.2.1.4 Control y gestión de recursos.**

Se han desarrollado cronogramas y presupuestos que permitirán la ejecución sincronizada de las actividades asociando con ellas costos en cada etapa y de este modo el ejecutar esos costos bajo las fechas estimadas permitirán una total sincronía en los gastos y de este modo se garantizará, tanto las fechas de ejecución programadas como un correcto despliegue de recursos tanto humano como físico.

## 14 Gestión de las comunicaciones

### 14.1 Plan de gestión de comunicaciones

#### *14.1.1 Sistema de información de comunicaciones.*

En la actualidad Findeter hace la recepción toda su información relacionada con las cuentas de cobro a través de correos electrónicos oficiales de la entidad, una vez verificados estos son almacenados en repositorios organizados por los números de contratos asociados a los proyectos, esta nube con repositorios se encuentra administrada por Microsoft SharePoint

¿Qué es MICROSOFT SharePoint?

Microsoft SharePoint, es una herramienta software, accesible a través de navegador, que permite gestionar todo el contenido y documentación existente en cualquier empresa.

Se dice en muchos casos que es una herramienta software de gestión de contenidos y documental.

Esta herramienta, también denominada SharePoint Online, desde que está disponible bajo la plataforma Office365 de Microsoft, permite centralizar y compartir toda la información gestionada por cualquier empresa, de una manera ágil y sencilla.

Algunos de los casos de uso más habituales de esta herramienta son:

- Reemplazar el uso de carpetas compartidas, solamente accesibles a través de PC, e inaccesibles desde otros dispositivos como smartphone o Tablet, o desde otras aplicaciones como el correo electrónico.
- Intranet o portal del empleado, para realizar comunicaciones internas.
- Acceso para clientes/proveedores, permitiendo controlar y centralizar todo el contenido que compartimos hacia el exterior.

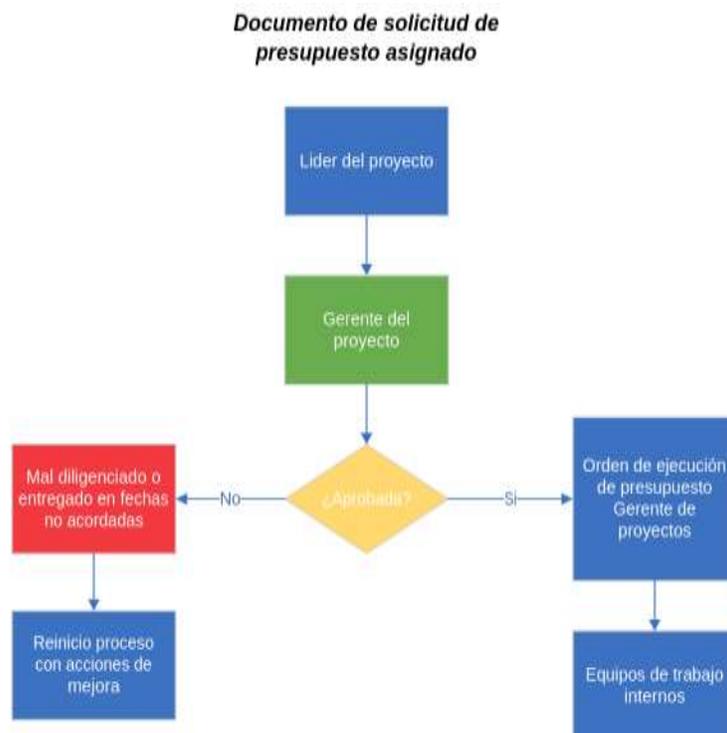
- Gestión documental, con firma electrónica y flujos de trabajo (workflow) que permitirán controlar el ciclo de vida de un documento, aprobaciones, firmas etc.
- Diagramas de flujo de la información, incluyendo la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc.

(Caltico, s.f., párr. 1-5)

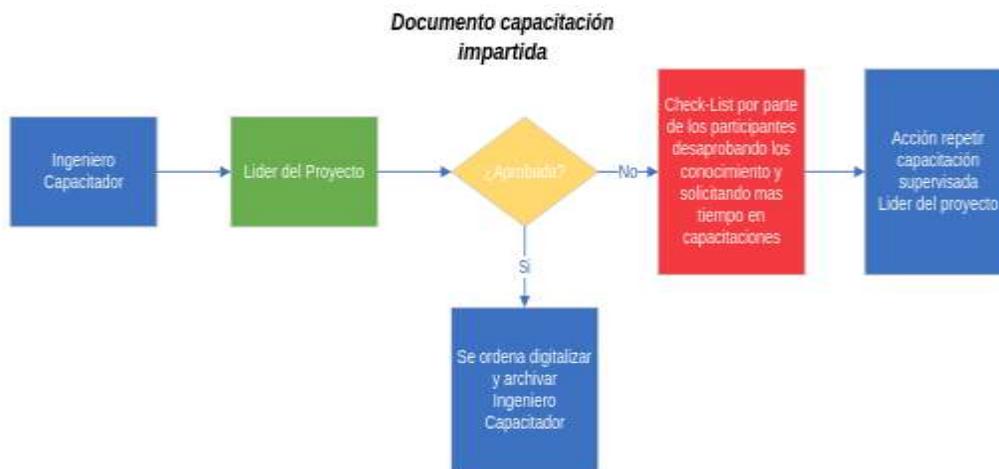
**14.1.2 Diagramas de flujo de la información, incluyendo la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc.**

**Figura 27**

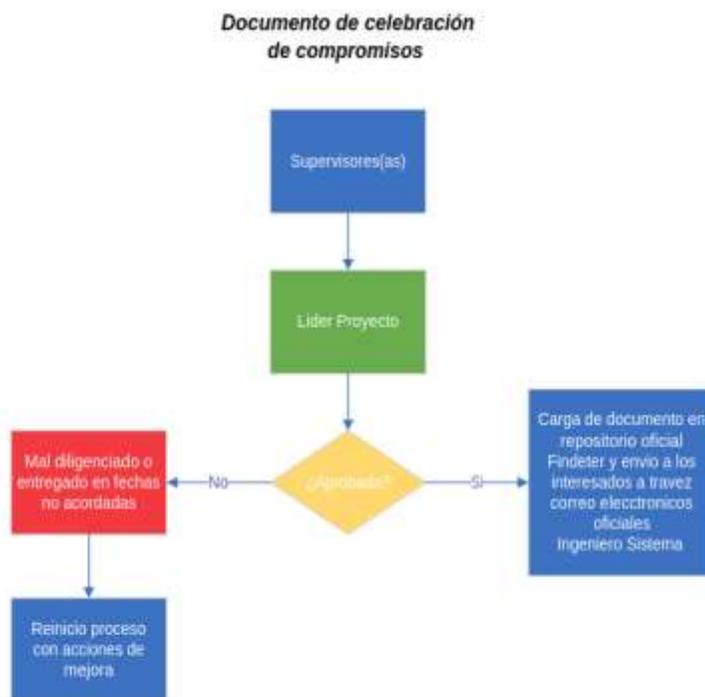
*Documento de solicitud de presupuesto asignado*



Fuente: elaboración propia.

**Figura 28***Documento capacitación impartida*

Fuente: elaboración propia.

**Figura 29***Documento de celebración de compromisos*

Fuente: elaboración propia.

**Figura 30**

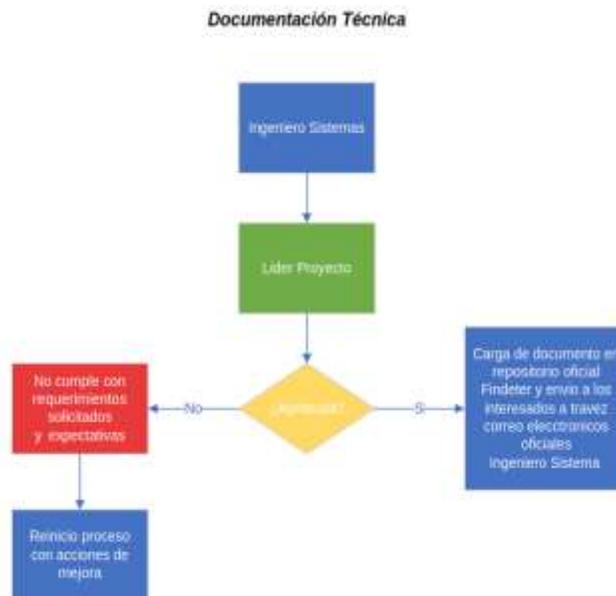
*Documento de avance - comités ejecutivos*



Fuente: elaboración propia.

**Figura 31**

*Documentación Técnica*



Fuente: elaboración propia.

### 14.1.3 Matriz de comunicaciones

Figura 32

Matriz 6

| Matriz Comunicación  |  |         |                  |                          |   |                          |  |                               |
|---|--|---------|------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|-------------------------------|
| Información   | Contenido                                      | Formato | Nivel de Detalle | Responsable de Comunicar | Grupo Receptor                            | Metodología o Tecnología | Canal  | Frecuencia de Comunicación    |
| Inicio - Desarrollo e implementación de Sistema Documental  | Documento de solicitud de presupuesto asignado | Word    | Bajo             | Líder de proyectos       | Todos los interesados                     | Plantilla                | Carga en repositorio oficial y envío a través de Email | Según el porcentaje de avance |
| Avance proyecto   | Documentación Técnica                          | Word    | Alto             | Ingeniero Sistemas       | Líder de proyectos - Gerente de Proyectos | Documento Técnico        | Carga en repositorio oficial y envío a través de Email | Una sola vez                  |
| Avance proyecto   | Documento capacitación impartida               | Word    | Bajo             | Ingeniero Capacitador    | Líder de proyectos                        | Plantilla                | Carga en repositorio oficial y envío a través de Email | Una sola vez                  |
| Avance proyecto   | Documento de celebración de compromisos        | Word    | Bajo             | Supervisores(as)         | Líder de proyectos - Gerente de Proyectos | Plantilla                | Carga en repositorio oficial y envío a través de Email | Una sola vez                  |
| Avance Cambios  | Documento de avance - comités ejecutivos       | Word    | Alto             | Líder de proyectos       | Todos los interesados                     | Plantilla                | Reunión presencia/virtual                              | Quincenal/Mensual             |

Fuente: elaboración propia.

## **15 Gestión de la calidad del proyecto**

### **15.1 Plan de la gestión de calidad**

Se presenta el desarrollo de plan de gestión de la calidad ajustado a los requisitos y desafíos propios asociados a la implementación del sistema de gestión documental en la compañía colombiana Findeter S.A. garantizando así altos estándares en la ejecución del proyecto y amplio seguimiento en cada fase del mismo en esta etapa contemplaremos la planificación de la calidad.

#### ***15.1.1 Normatividad Aplicable Al Proyecto.***

##### **15.1.1.1 Planificación de la Calidad - Política de calidad del proyecto.**

Nuestras políticas de calidad se basan en explorar una la mejora continua de los procesos técnicos, administrativos y de control del proyecto “Implementar un software web de gestión documental en la Banca de Desarrollo Territorial Findeter S.A” para garantizarlo usaremos la planificación, el seguimiento y el control de los estándares seleccionados como también de cada uno de los entregables propuesto y del proyecto en general, los cuales a su vez se desarrollaran de la mano de los stakeholders y de este modo garantizando el total cumplimiento de las siguientes políticas:

- Acciones de mejora en los procesos administrativos, técnico y de control asociados estándares de calidad seleccionados y políticas propias de Findeter S.A
- Garantizar el total cumplimiento de los stakeholders dando uso a herramientas comunicación modernas y a su vez entregando informes periódicos precisos y confiables.

### ***15.1.2 Objetivos de calidad del proyecto.***

- Conocer y garantizar el 100% de satisfacción de los stakeholders además el cumplimiento del alcance del proyecto.
- Garantizar los procesos de mejora continua asociados los procesos de técnicos, administrativos y de control del proyecto
- Garantizar el total cumplimiento de los estándares de calidad seleccionados como a su vez de las políticas de cumplimiento propuestas por Findeter S.A.
- Ejecutar por completo el Plan de Planificación de la calidad, en los plazos establecidos en el cronograma.
- Planificar canales de comunicación modernos tanto con clientes internos como externos que permitan una comunicación efectiva dentro del proyecto sin ninguna falla, garantizando cumplir las necesidades de los stakeholders.

### ***15.1.3 Especificaciones técnicas del proyecto y los entregables (estándares de calidad).***

#### **15.1.3.1 Normatividad y reglamentación aplicable al proyecto y a sus entregables y requisitos técnicos.**

Para garantizar una correcta implementación se utilizará un estándar internacional que permita la correcta evaluación del producto de software a utilizar para ello aplicaremos el estándar ISO/IEC 14598 es actualmente usado como base metodológica para la evaluación del producto software.

Políticas y normatividad interna de Findeter, código de ejecución interno, ISO 9001.

**15.1.3.2 Requisitos de calidad por paquete de trabajo (EDT) / entregable, incluyendo los requisitos técnicos.**

**Tabla 78**

*Requisitos de calidad por paquete*

| <b>Paquete de trabajo</b>                                     | <b>Requisito de Calidad</b>   | <b>Requisitos Técnicos</b>  |
|---|---|---|
| 1.1 Gestión<br>Desarrollo/Configuración APP Web<br>Fincuentas | Implementación por parte de profesionales capacitados.  | Dentro de la planificación de la calidad del entregable se utilizará el siguiente requisito técnico: Juicio de expertos, planificación de pruebas e inspección a fin de dar cumplimiento al desarrollo y configuración del software a implementar |
|   | Generación de informe de implantación.  |   |
|   | Documentación de pruebas, unitarias como de QA de las herramientas desarrolladas y configuradas.            |   |
|   | Uso adecuado de herramientas web, con seguimiento de la documentación que provee el distribuidor autorizado |   |
| 1.2. Implementación Fincuentas                                | Evaluación de la herramienta web implementada bajo los estándares técnico ISO/IEC 14598                     | Dentro de la planificación de la calidad del entregable se utilizará el siguiente requisito técnico: Juicio de expertos, planificación de pruebas e inspección a fin de dar cumplimiento al desarrollo y configuración del software a implementar |
|   | Informes documentados de pruebas de funcionamiento del sistema web implementado                             |   |
| 1.3. Documentación del funcionamiento                         | Documentos con formato técnico aprobados por estándar SO/IEC 14598  | Dentro de la planificación de la calidad del entregable se utilizará el siguiente requisito técnico: representación de datos, análisis de datos a fin de dar cumplimiento a la documentación presentada   |
|   | Videos instructivos editados y publicados en la nube segura con alta calidad                                |   |
|   | Documentos cargados en la nube privada  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| 1.4. Capacitación usuario final | Documentación de compromisos con firmas digitales o físicas por parte de usuarios capacitados                      | Dentro de la planificación de la calidad del entregable se utilizará el siguiente requisito técnico: reuniones seguimiento a fin de dar cumplimiento al seguimiento de capacitaciones  |
| 1.5. Lanzamiento Fincuentas     | Métricas de marketing generadas en las campañas de divulgación pública<br><br>Informe de seguimiento prueba piloto | Dentro de la planificación de la calidad del entregable se utilizará el siguiente requisito técnico: reuniones seguimiento, análisis de datos, representación de datos a fin de dar cumplimiento al lanzamiento del aplicativo web |
| 1.6. Gerencia de proyectos      | Cumplimiento del reglamento interno en Findeter S.A. como de las normas PMI  | Seguimiento y control de documentos y software de gestión de proyectos como también firma del acta de constitución del proyecto y definición de recursos, alcance y plazo de ejecución.  |

Fuente: elaboración propia.

#### ***15.1.4 Roles y responsabilidades de calidad.***

### **Tabla 79**

#### ***Roles y responsabilidades de calidad***

Roles para la gestión de la calidad: especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad para cada rol

Especificar: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades y experiencia para desempeñar el rol.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ROL No.1: Director del proyecto | Objetivos del rol: Ejecutar las actividades proyectadas cumpliendo los objetivos de forma que se garantice durante los procesos el cumplimiento de los tiempos estimados en el cronograma sin que ellos afecten la calidad de cada entregable |
|---------------------------------|---|

---

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ROL No.2 : Líder de calidad         | <p>Funciones del rol: Garantizar el cumplimiento de los requerimientos del proyecto con alta calidad, en los plazos acordados y cumpliendo con las características definidas y esperadas por los stakeholders</p> <p>Niveles de autoridad: Muy alta, Planificación de recursos asignados, decisiones sobre el cronograma y la planeación, control y seguimiento del cronograma del proyecto</p> <p>Reportar: Sponsor, stakeholders o Junta directiva</p> <p>Supervisa: Coordinador del proyecto y al Equipo de trabajo</p> <p>Requisitos de conocimientos: Ingeniero civil, industrial, sistemas o afines con posgrado en el área de Gerencia de proyectos</p> <p>Requisitos de habilidades: Altas Habilidades comunicativas, Habilidades de liderazgo de equipos de trabajo, Habilidades motivacionales, Habilidades sobre trabajo en equipo, Altas Habilidades de negociación</p> <p>Requisitos de experiencia: 3 años de experiencia general y experiencia específica en al menos 5 proyectos en el área de implementación de sistemas web como director del proyecto.</p> <p>Objetivos del rol: Garantizar el cumplimiento total de los requisitos asociados a los términos de calidad, cumpliendo así con el alcance en la entrega de cada uno de los paquetes de trabajo y los entregables del proyecto</p> <p>Funciones del rol: Auditar el proceso y entrega final de los productos contractuales garantizando que estos cumplan con los requerimientos de calidad propuestos</p> <p>Niveles de autoridad: Medio Alto</p> <p>Reporta: Sponsor, stakeholders Junta directiva</p> <p>Supervisa: director del proyecto</p> <p>Requisitos de conocimientos: Ingeniero industrial o de sistemas con posgrado</p> <p>Requisitos de habilidades: Liderazgo, Proactividad</p> <p>Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia general y experiencia específica en proyectos asociados a implementaciones de sistemas de tipo web</p> <p>Objetivos del rol: Garantizar la ejecución total de los entregables cumpliendo el cronograma y la calidad, como a su vez alinear las expectativas de Findeter S.A. y sus requisitos en base a cada entregable</p> <p>Funciones del rol: Seguimiento y control del cronograma del proyecto, facilitador entre el equipo de trabajo y el director del proyecto, coordinador de la ejecución de los entregables, garantizar que los entregables cumplan con los principios de normatividad legal de la empresa Findeter S.A. como a su vez con las expectativas de los stakeholders</p> |
| ROL No. 3: Coordinador del proyecto | <p>Niveles de autoridad: Medio</p> <p>Reporta: director del proyecto – Líder de calidad</p> <p>Supervisa: Equipo de trabajo</p> <p>Requisitos de conocimientos: Ingeniero civil, sistemas, industrial o afines, Administrador de empresas</p> <p>Requisitos de habilidades: Liderazgo, Proactividad</p> <p>Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia general y experiencia específica coordinando proyectos relacionados con desarrollo e implementación de software tipo web</p>   |

---

---

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ROL No. 4:<br>Ingeniero de sistemas | <p>Objetivos del rol: Desarrollar e Implementar los requerimientos relacionados con el proyecto</p> <p>Funciones del rol: Desarrollar el lenguaje de programación modernos los requerimientos necesarios para cumplir con los entregables, implementar las herramientas adquiridas por los proveedores cumpliendo a cabalidad con los manuales operativos normatividad vigente y requisitos solicitados, Documentar software web y procesos asociados a los entregables, capacitar y documentar en base a conocimiento adquirido y cumpliendo con los requisitos del proyecto y de los entregables</p> <p>Niveles de autoridad: Bajo</p> <p>Reporta: Coordinador – Líder de calidad</p> <p>Requisitos de conocimientos: Ingeniero de sistemas</p> <p>Requisitos de habilidades: Proactividad, Compromiso</p> <p>Requisitos de experiencia: 3 años de experiencia general y experiencia en labores relacionadas con desarrollo web e implementación de sistemas web</p> |
|-------------------------------------|--|

---

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ROL No.5:<br>Equipo del proyecto | <p>Objetivos del rol: Garantizar la total ejecución de los lineamientos establecidos dentro del alcance, tiempo y recursos propuestos para desarrollar el plan de gestión de calidad, de acuerdo a sus cargos.</p> <p>Funciones del rol: Desarrollar e implementar cada entregable de acuerdo con el plan de calidad y la aceptación de los stakeholders</p> <p>Niveles de autoridad: Medio bajo</p> <p>Reporta: Coordinador proyecto</p> <p>Requisitos de conocimientos: De acuerdo al área de especialidad</p> <p>Requisitos de habilidades: De acuerdo al área de especialidad, pero mínimo deben tener, habilidades comunicativas y escritas, empatía, liderazgo y recursividad</p> <p>Requisitos de experiencia: De acuerdo al área de especialidad</p> |
|----------------------------------|--|

Reporta: Coordinador proyecto

Requisitos de conocimientos: De acuerdo al área de especialidad

Requisitos de habilidades: De acuerdo al área de especialidad, pero mínimo deben tener, habilidades comunicativas y escritas, empatía, liderazgo y recursividad

Requisitos de experiencia: De acuerdo al área de especialidad

---

Fuente: elaboración propia.

#### ***15.1.5 Herramientas y técnicas de planificación.***

Se planean utilizar las siguientes herramientas:

- Juicio de expertos, esto debido a que muchos de los entregables deben ir acompañados con reglamentación legal de las leyes colombianas lo cual es de vital importancia acudir a expertos.
- Análisis de datos, en muchos entregables asociados a desarrollo e implementación se requiere el análisis de datos para evaluar su costo beneficio como a su vez alternativas de implementación.

- Toma de decisiones, se acudirá a la herramienta toma de decisiones para el análisis de cronogramas y ejecución del proyecto
- Reuniones, se utilizará la herramienta reuniones para kick off, reuniones de alineación o entregas que permitan sincronizar la ejecución del proyecto y cumplimiento del cronograma planteado como de la calidad
- Planificación de pruebas e inspección, se programarán diferentes pruebas y auditorías que permitan garantizar la calidad de los entregables como el funcionamiento adecuado de los entregables .

### ***15.1.6 Gestión y Control de la Calidad.***

#### **15.1.6.1 Matriz de actividades de gestión y control por entregables y procesos sujetos a revisión de calidad.**

**Tabla 80**

*Matriz de actividades de gestión y control por entregables*

| <b>Entregable</b>  | <b>Actividades de gestión</b>   | <b>Actividades de control</b>   | <b>Herramientas, técnicas, estándares de calidad gestión y control</b>                    |
|--|---|---|---|
| 1.1.1 Implementación y la Configuración cuentas y dominios | Configuración inicial en el sistema a de gestión documental a implementar, dominios y cuentas de usuario como pre-requisito para el funcionamiento      | Revisión y aprobación por parte auditor de sistemas además del coordinador y líder del proyecto adicional pruebas de QA   | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección |
| 1.1.2 Implementación y la Configuración App WEB Fincuentas | Parametrización y estandarización de políticas de funcionamiento configurando entorno core del mismo como a su vez políticas de seguridad y seguimiento | Validación por parte de auditor de sistemas contratado y equipo de sistemas de Findeter S.A. como su aprobación por parte del coordinador y líder del proyecto añadiendo pruebas QA | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 1.2.1 Resultado de configuración de la plantilla web   | Configuración Front End entorno que utilizara el usuario Final en el aplicativo Fincuentas UX y arquitectura de la información | Verificación y auditoria de la configuración más adecuada del entorno web auditoria desarrollador UX y visto bueno equipo sistemas Findeter S.A. añadiendo paquete de prueba QA | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección                    |
| 1.2.2 Publicación de la página web                     | Salida a producción de la aplicación Fincuentas  | Auditoria de rendimiento sobre el portal con pruebas QA documentadas  | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección |
| 1.3.1 Instructivos tipo multimedia para capacitaciones | Generación de instructivos electrónicos tipo multimedia asociados al funcionamiento del aplicativo web Fincuentas              | Aprobación por del coordinador y líder del proyecto del Check-List que permita verificar y validar la calidad y ejecución correcta de los instructivos                          | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección                    |
| 1.3.2 Instructivo electrónico guía digital             | Instructivo tipo WEB como guía ordenada AZ de funcionamiento del aplicativo web Fincuentas                                     | Verificación y auditoria de la configuración más adecuada del entorno web auditoria desarrollador UX y visto bueno equipo sistemas Findeter S.A. añadiendo paquete de prueba QA | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección |
| 1.3.3 Contenidos publicados en internet                | Salida a producción de los instructivos publicando los en Linea-Internet   | Auditoria de rendimiento sobre el portal con pruebas QA documentadas  | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección |
| 1.4.1 Charlas de presentación y orientación            | Capacitación al usuario final sobre los recursos disponibles y el funcionamiento del aplicativo web                            | Verificación de la ejecución de cada jornada de capacitación por parte participantes a través de Evaluación y por parte del Líder del proyecto                                  | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección |
| 1.4.2 Celebración de compromisos                       | Firma de documento con los compromisos claros y estableciendo fechas, reglas del juego   | Supervisión de formatos debidamente firmados por el gerente del proyecto y supervisor del proyecto además de ser supervisada por funcionarios de Findeter S.A.                  | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección |
| 1.5.1 Plan de marketing                                | Lanzamiento público del aplicativo Fincuentas a través de medios de comunicación oficiales                                     | Informe de estadísticas de la campaña de marketing ejecutada  | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación                         |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| 1.5.2 | Arranque del piloto con una o varias obras de ejecución | Revisión y aprobación de todos los procesos ejecutados durante el plan piloto por parte del gerente del proyecto supervisor y representantes de Findeter S.A. | de pruebas e inspección<br>Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección |
|-------|---|---|---|

Fuente: elaboración propia.

### 15.1.6.2 Herramientas y técnicas gestión y control

Se planean utilizar las siguientes herramientas:

- Juicio de expertos, esto debido a que muchos de los entregables deben ir acompañados con reglamentación legal de las leyes colombianas lo cual es de vital importancia acudir a expertos.
- Análisis de datos, en muchos entregables asociados a desarrollo e implementación se requiere el análisis de datos para evaluar su costo beneficio como a su vez alternativas de implementación.
- Toma de decisiones, se acudirá a la herramienta toma de decisiones para el análisis de cronogramas y ejecución del proyecto
- Reuniones, se utilizará la herramienta reuniones para kick off, reuniones de alineación o entregas que permitan sincronizar la ejecución del proyecto y cumplimiento del cronograma planteado como de la calidad
- Planificación de pruebas e inspección, se programarán diferentes pruebas y auditorias que permitan garantizar la calidad de los entregables como el funcionamiento adecuado de los entregables.

### 15.1.6.3 Plan de Auditorias de calidad.

La auditoría de calidad consta de una revisión estructurada e independiente para determinar si las actividades programadas en el cronograma cumplen a cabalidad con las políticas, los procesos y procedimientos planteados a lo largo del proyecto y de la organización Findeter S.A.

EL plan de auditora está orientado al desarrollo y despliegue de una herramienta web de gestión documental y este se enfoca desde su inicio con configuraciones acordes con los requisitos y objetivos del proyecto como a su vez con las políticas asociadas que exige Findeter S.A. además teniendo en cuenta el despliegue del producto web como también u plan de capacitación y seguimiento, este plan de auditoría de calidad aplicara a los entregables de la EDT asociado a el correcto uso de las herramientas ofrecidas por diferentes tecnologías integradas de Microsoft.

**Tabla 81**

*Plan de Auditorias de calidad*

| <b>Entregable</b>  | <b>Métrica</b>  | <b>Norma De Control</b>                                    | <b>Periodicidad</b> |
|--|---|--|---------------------|
| 1.1.1 Implementación y la Configuración cuentas y dominios | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A , ISO 21500 | Única vez           |
| 1.1.2 Implementación y la Configuración App WEB Fincuentas | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A , ISO 21500 | Única vez           |
| 1.2.1 Resultado de configuración de la plantilla web       | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección | EstándaresWCAG 2.1, ISO 9241 y W#C                         | Única vez           |

|  |  |   |                      |
|--|--|---|----------------------|
| 1.2.2 Publicación de la página web                     | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Estándares class="EOP SCXW111174945 BCX0" data-ccp-props="{ "201341983":0,"335551550":1," 335551620":1,"335559738":0,"335559740":276}"> |                      |
| 1.3.1 Instructivos tipo multimedia para capacitaciones | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones y Planificación de pruebas e inspección                    | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A , ISO 21500  | Única vez            |
| 1.3.2 Instructivo electrónico guía digital             | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Estándares WCAG 2.1, ISO 9241 y W#C   | Única vez            |
| 1.3.3 Contenidos publicados en internet                | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Estándares class="EOP SCXW111174945 BCX0" data-ccp-props="{ "201341983":0,"335551550":1," 335551620":1,"335559738":0,"335559740":276}"> | Única vez            |
| 1.4.1 Charlas de presentación y orientación            | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A  | Por obra - Semestral |
| 1.4.2 Celebración de compromisos                       | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A  | Por obra - Semestral |
| 1.5.1 Plan de marketing                                | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A  | Por obra - Semestral |
| 1.5.2 Supervisión piloto Fincuentas                    | Juicio de expertos, Toma de decisiones, Reuniones, Análisis de datos y Planificación de pruebas e inspección | Políticas Internas y de seguridad Findeter S.A  | Única vez            |

Fuente: elaboración propia.

#### 15.1.6.4 Plan de no conformidades.

El plan de acción de trámite de una No Conformidad será tratado bajo los siguientes pasos o criterios así:

- 1ro Identificación o recepción de la no conformidad
- 2do Reunión inicial ágil y rápida con el equipo de trabajo doliente, si se puede tratar
- 3ra Si la no conformidad es delicada se realiza una reunión urgente citando a líderes del proyecto, Gente y si es necesario sponsor
- 4ta Acciones a tomar, se definen las acciones a tomar entregando el trámite de la no conformidad al líder y coordinador del proyecto para gestionarla.

Siguiendo este protocolo para las no conformidades se garantiza un trámite correcto y se asegura que si la no conformidad es de alto riesgo y puede causar una ruptura en la ruta crítica se puede gestionar y tratar de forma correcta, garantizando una rápida solución y evitando que se repita.

### ***15.1.7 Mejoramiento***

#### **15.1.7.1 Plan de acción (Correctiva, preventiva y de mejora)**

Aclaremos las definiciones del plan de acción, con las siguientes acciones:

- Acción correctiva: acción que se toma para eliminar las causas de un defecto o una no conformidad.
- Acción preventiva: acción que se usa para prevenir que ocurra una no conformidad.
- Acción de mejora: acción realizada para mejorar la eficacia, eficiencia o efectividad de los procesos.

Teniendo en cuenta las acciones se evaluarán las no conformidades y se hará seguimiento en tres fases y son: Fase 1 – Identificación: en esta fase se focalizan además se clasifican las no conformidades de la siguiente forma:

**Tabla 82***Descripción de la no conformidad*

| <b>Descripción de la no conformidad</b> |               |                  |                   |                                     |  |
|---|---------------|------------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| #Consecutivo<br>Único                   | Tipo<br>C-P-M | DescripciónCorta | DescripciónAmplia | Definir al entregable<br>asociado # | Bloqueante, justifique<br>detalladamente |

Fuente: elaboración propia.

C: Acción Correctiva / P: Acción Preventiva / M: Acción de Mejora

Fase 2 – Plan de acción: en esta fase determinamos las acciones a realizar para entregar el manejo adecuado de la no conformidad teniendo en cuenta el nivel de criticidad de esta.

**Tabla 83***Plan de Acción*

| <b>Plan de Acción</b> |          |                           |                                |   |                               |
|-----------------------|----------|---------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------|
| Causa<br>Raíz         | Acciones | Observaciones adicionales | Fecha de inicio –<br>Fecha Fin | Requerimientos como<br>Recursos humanos o de<br>otro tipo | Asignación de<br>responsables |

Fuente: elaboración propia.

Fase 3 – Control y seguimiento de la no conformidad: en esta última fase se da un seguimiento detallado a la no conformidad para que se resuelva y no se vuelva a repetir además con ello también queda un seguimiento que aporta a la base de datos de conocimientos.

**Tabla 84***Control y seguimiento*

| <b>Control y seguimiento</b> |                                |   |   |
|------------------------------|--------------------------------|---|---|
| #<br>Consecutivo             | Descripción del<br>seguimiento | Estado de la no conformidad (Resuelto,<br>En Seguimiento) | Fecha de Seguimiento o Fecha de<br>resolución |

Fuente: elaboración propia.

## 15.2 Métricas de calidad

Ver Anexo G.

## 15.3 Documentos de prueba y evaluación

Contamos con herramientas web que permitirán realizar el proceso QA y documentos de seguimiento electrónico

Link:

```
class="EOP SCXW111174945 BCX0" data-ccp-
props="{\"201341983\":0,\"335551550\":1,\"335551620\":1,\"335559738\":0,\"335559739\":160,\"3355
59740\":259}">
```

```
class="EOP SCXW111174945 BCX0" data-ccp-
props="{\"201341983\":0,\"335551550\":1,\"335551620\":1,\"335559738\":0,\"335559739\":160,\"3355
59740\":259}">
```

```
class="EOP SCXW111174945 BCX0" data-ccp-
props="{\"201341983\":0,\"335551550\":1,\"335551620\":1,\"335559738\":0,\"335559739\":160,\"3355
59740\":259}">
```

## 15.4 Entregables Verificados

### Tabla 85

#### *Entregables Verificados*

| <b>Nombre</b>       | <b>Descripción</b>  | <b>Origen</b>        |
|---------------------|---|----------------------|
|                     | Documento tipo lista el cual debe evaluar:  |                      |
| 1. Lista de chequeo | - Lista de requerimientos solicitados del entregable<br>- Calidad del entregable<br>- Fecha<br>- Acciones de mejora del documento | Gestión del proyecto |

---

|                               |   |   |                      |
|-------------------------------|---|---|----------------------|
|                               |   | Registro de reunión donde se acuerdan las reglas del juego es decir se establecen fechas y tipos de entrega de documentos asociados a las obras a ejecutar          |                      |
| 2. Celebración de compromisos | - | Fecha y lugar   | Gestión del proyecto |
|                               | - | Asistentes  |                      |
|                               | - | Lista de entregables con fechas   |                      |
|                               | - | Medios de entrega   |                      |
|                               | - | Firmas digitales o físicas de todos los asistentes  |                      |
|                               |   | Documento de seguimiento sobre las características que debe contar las todas las reuniones  |                      |
| 3. Actas de Reunión           | - | Fecha y lugar   | Gestión del proyecto |
|                               | - | Asistentes  |                      |
|                               | - | Firmas Físicas o Digitales  |                      |
|                               | - | Motivo  |                      |
|                               | - | Propósitos  |                      |
|                               | - | Acuerdos  |                      |
|                               | - | Referencia a reuniones previas  |                      |
|                               |   | Formato tipo documento físico o digital que permitirá la evaluación de conocimientos adquiridos durante las capacitaciones deberá contar con estas características: |                      |
| 4. Formato de evaluación      | - | Fecha y lugar   | Gestión del proyecto |
|                               | - | Asistentes  |                      |
|                               | - | Firmas Físicas o Digitales  |                      |
|                               | - | Preguntas asociadas a la capacitación, tipo selección múltiple, falso o verdadero   |                      |

---

Fuente: elaboración propia.

## **16 Gestión de riesgos del proyecto.**

### **16.1 Plan de gestión del riesgo**

#### ***16.1.1 Metodología.***

Para lograr de forma efectiva la creación del plan de gestión de riesgos daremos uso de las buenas prácticas de la gestión de riesgos consignadas en la guía PMBOK se levantará un único plan de gestión de riesgos para el proyecto en cuestión que permitirá garantizar al máximo la ejecución y finalización exitosa del proyecto.

Durante este proceso de creación del plan de gestión de riesgos, en primer lugar, se identifican los posibles riesgos que pueden impactar negativa y positivamente el proyecto, es importante resaltar que durante la creación del plan de gestión de riesgos se requiere el involucramiento del director del proyecto, el equipo de dirección del proyecto y el personal técnico del proyecto o equipo del proyecto.

Para llevar a cabo una efectiva identificación de las amenazas y oportunidades en el plan de gestión de riesgos se tendrá en cuenta los componentes de la a la EDT; en dicho proceso de identificación se evaluará el tipo de impacto y este puede ser positivo o negativo, la categoría de riesgo teniendo como base la RBS que presenta la guía del PMBOK 6 edición, el disipador del riesgo donde se determina el evento que indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta y finalmente la etapa del proyecto en la cual se puede presentar el riesgo.

#### ***16.1.2 Tolerancia Al Riesgo De Los Interesados.***

**Tabla 86***Tolerancia al Riesgo de los Interesados*

| <b>Interesados</b>               | <b>Perfil de tolerancia</b> | <b>Tolerancia</b>  |
|----------------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Cliente – MEN</b>             | Adversos                    | No están dispuestos a asumir riesgos en cuanto a la mala calidad del producto.   |
| <b>Fiduciaria</b>                | Buscador                    | Esta dispuesto a aceptar cambios sobre las implementaciones del software de gestión documental si estas no afectan tanto el alcance del proyecto como el cronograma de trabajo es decir el tiempo y a su vez mejore la calidad prevista. |
| <b>Supervisores de contratos</b> | Ignorantes                  | No tienen claro hasta donde se toleran riesgos de atrasos en cronograma o calidad  |
| <b>Profesional de apoyo</b>      | Adversos                    | No están dispuestos a asumir riesgos en cuanto a la mala calidad del producto.   |
| <b>Contratistas de obra</b>      | Adversos                    | No están dispuestos a asumir riesgos en cuanto a la mala calidad del producto.   |
| <b>Interventoría</b>             | Adversos                    | No están dispuestos a asumir riesgos en cuanto a la mala calidad del producto.   |
| <b>Comunidad</b>                 | Adversos                    | No están dispuestos a asumir riesgos que pongan en peligro los ecosistemas de la zona.   |

Fuente: elaboración propia.

**16.1.3 Roles y Responsabilidades en la Gestión de Riesgos.**

**Tabla 87***Roles y Responsabilidades en la Gestión de Riesgos*

| <b>Proceso</b>                       | <b>Rol</b>  | <b>Responsabilidad</b>  |
|--------------------------------------|---|---|
| Planificar la gestión de los riesgos | <u>Gerente del proyecto:</u> Proveer los recursos necesarios para poder implementar las acciones dentro del proceso de gestión de riesgos del proyecto.<br><u>Profesionales de ingeniería de software:</u> Aportar los conocimientos para identificación y evaluación de riesgos. | Verificar y aprobar el plan de gestión de riesgos realizado por el equipo del proyecto. Realizar el plan de gestión de riesgos de proyecto.<br>Participar en la creación del plan de gestión de riesgos del proyecto.         |
| Identificar los riesgos.             | <u>Gerente del proyecto:</u> Proveer los recursos necesarios para poder implementar las acciones dentro del proceso de gestión de riesgos del proyecto.<br><u>Profesionales de ingeniería de software:</u> Aportar los conocimientos para identificación y evaluación de riesgos. | Verificar los riesgos identificados por el equipo.<br>Identificar los riesgos previsibles para incluir en el plan de gestión de riesgos.<br>Identificar los riesgos previsibles para incluir en el plan de gestión de riesgos |
| Análisis cualitativo                 | <u>Profesionales de ingeniería de software:</u> Aportar los conocimientos para la evaluación de riesgos.  | Verificar y aprobar el análisis cualitativo de los riesgos.<br>Participar en la revisión del análisis cualitativo de los riesgos.   |
| Análisis cuantitativo                | <u>Profesionales de ingeniería de software:</u> Aportar los conocimientos para la evaluación de riesgos.  | Verificar y aprobar el análisis cuantitativo de los riesgos.<br>Participar en la revisión del análisis cuantitativo de los riesgos.<br>Realizar el análisis cuantitativo de riesgos   |
| Planificación de respuesta           | <u>Gerente del proyecto:</u> definir y proveer los recursos necesarios para implementar las acciones a tomar frente al riesgo.  | Verificar y aprobar la respuesta a los riesgos.<br>Participar en la revisión de la respuesta a los riesgos.<br>Realizar el documento con el plan de planeación de la respuesta de riesgos.                                    |
| Monitoreo y control                  | <u>Gerente del proyecto:</u> controlar, evaluar y reportar la evolución de las acciones y el riesgo a lo largo del proyecto.  | Monitorear, realizar seguimiento y control de los riesgos.<br>Participar en el seguimiento y control de los riesgos.<br>Documentar el seguimiento y control de los riesgos.   |

Fuente: elaboración propia.

### 16.1.4 Monto y Gestión de Reservas

El presupuesto asignado para el plan de gestión de riesgos se encuentra diseñado en base a los costos asociados a las amenazas contempladas durante el proceso de análisis del plan gestión de riesgos.

El monto de la reserva de contingencia se definió inicialmente por el 10% del valor total estimado de todos los entregables y corresponde (\$-344.687.858), este valor se encuentra asociado al análisis cuantitativo de los riesgos, esta reserva será administrada por el director del proyecto, no se asignó presupuesto para imprevistos.

### 16.1.5 Definición de Probabilidad

**Tabla 88**

#### *Definición de Probabilidad*

| <b>Magnitud de Impacto</b> | <b>Escala</b> | <b>Estimados a nivel cualitativo</b> | <b>Descripción</b>   |
|----------------------------|---------------|--------------------------------------|--|
| 1                          | Menor         | $0 < I \leq 0,02$                    | Menor: ahorros o reducción de plazos muy pequeños. Impacto menor al 2% en el tiempo y/o costo del proyecto                       |
| 5                          | Bajo Moderado | $0,02 < I \leq 0,04$                 | Bajo Moderado: Ahorros o reducción de plazos no significativos. Impacto entre el 2,1 y el 4% en el tiempo y/o costo del proyecto |
| 20                         | Moderado      | $0,04 < I \leq 0,10$                 | Moderado: Ahorros o reducción de plazos mediano. Impacto entre el 4,1 y el 10% en el tiempo y/o costo del proyecto.              |
| 50                         | Mayor         | $0,10 < I \leq 0,30$                 | Mayor: Ahorros o reducción de plazos importante. Impacto entre el 11 y el 30% en el tiempo y/o costo del proyecto                |
| 100                        | Máximo        | $I > 0,30$                           | Máximo: Ahorros o reducción de plazos significativos para el patrocinador. Impulsa el apoyo al proyecto                          |

Fuente: elaboración propia.

## 16.2 Matrices de probabilidad – impacto (inicial y Residual)

La matriz de probabilidad e impacto de los riesgos es una herramienta que permite establecer las prioridades de los posibles riesgos del proyecto en función de la probabilidad de que este ocurra y que los mismos tengan efectos negativos o positivos sobre el proyecto.

Para el proyecto sistema de información se establece la matriz de la Tabla 93.

**Tabla 89**

*Matriz de probabilidad e impacto - Amenazas*

|              |          |   | IMPACTO       |           |             |            |                 |
|--------------|----------|---|---------------|-----------|-------------|------------|-----------------|
|              |          |   | Muy bajo (-1) | Bajo (-5) | Medio (-20) | Alto (-50) | Muy Alto (-100) |
| PROBABILIDAD | MUY ALTA | 5 | 5             | 25        | 100         | 250        | 500             |
|              | ALTA     | 4 | 4             | 20        | 80          | 200        | 400             |
|              | MEDIA    | 3 | 3             | 15        | 60          | 150        | 300             |
|              | BAJA     | 2 | 2             | 10        | 40          | 100        | 200             |
|              | MUY BAJA | 1 | 1             | 5         | 20          | 50         | 100             |
| AMENAZAS     |          |   |               |           |             |            |                 |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 90**

*Acciones para las amenazas*

|          | Grado   | Rango               | Respuesta Propuesta  |
|----------|---------|---------------------|--|
| Amenazas | Severo  | Mayor o igual a 300 | Requiere acciones de prevención y plan de contingencia.                                    |
|          | Crítico | Entre 200 y 299     |  |
|          | Medio   | Entre 26 y 199      | Requiere acciones de prevención  |
|          | Leve    | Menor o igual a 25  | Requiere monitoreo periódico por cambios, inicialmente no requiere acciones de prevención. |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 91***Matriz de probabilidad e impacto – Oportunidades*

|               |          |   | IMPACTO        |           |            |         |              |
|---------------|----------|---|----------------|-----------|------------|---------|--------------|
|               |          |   | Muy Alto (100) | Alto (50) | Medio (20) | Bajo(5) | Muy bajo (1) |
| PROBABILIDAD  | MUY ALTA | 5 | 500            | 250       | 100        | 25      | 5            |
|               | ALTA     | 4 | 400            | 200       | 80         | 20      | 4            |
|               | MEDIA    | 3 | 300            | 150       | 60         | 15      | 3            |
|               | BAJA     | 2 | 200            | 100       | 40         | 10      | 2            |
|               | MUY BAJA |   | 100            | 50        | 20         | 5       | 1            |
| OPORTUNIDADES |          |   |                |           |            |         |              |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 92***Acciones para las oportunidades*

|               | Grado     | Rango               | Respuesta Propuesta   |
|---------------|-----------|---------------------|---|
| Oportunidades | Máximo    | Mayor o igual a 300 | Planear acciones para concretar, compartir oportunidad y tomar ventaja de la oportunidad                        |
|               | Muy Bueno | Entre 200 y 299     |   |
|               | Medio     | Entre 26 y 199      | Planear acciones para impulsar o potenciar condiciones que disparan la probabilidad o impacto de la oportunidad |
|               | Menor     | Menor o igual a 25  | Monitorear periódicamente para decidir si se aprovecha oportunidad  |

Fuente: elaboración propia.

## 16.2.1 Monitoreo De Riesgos

**Tabla 93***Monitoreo De Riesgos*

| Seguimiento y acciones   | Participantes  |
|--|--|
| Reuniones semanales donde se dará seguimiento al plan de gestión de riesgos evaluando las amenazas y oportunidades acordes con la EDT y el cronograma del proyecto | Gerente del proyecto<br>Líder del proyecto<br>Líder de calidad |

---

|   |                    |
|---|--------------------|
| Informes mensuales asociados con el monitoreo de las amenazas y oportunidades gestionadas durante el periodo evidenciando la acción de respuesta aplicada | Líder del proyecto |
|---|--------------------|

---

Fuente: elaboración propia.

## 17 Gestión de las adquisiciones del proyecto

### 17.1 Plan de gestión de las adquisiciones

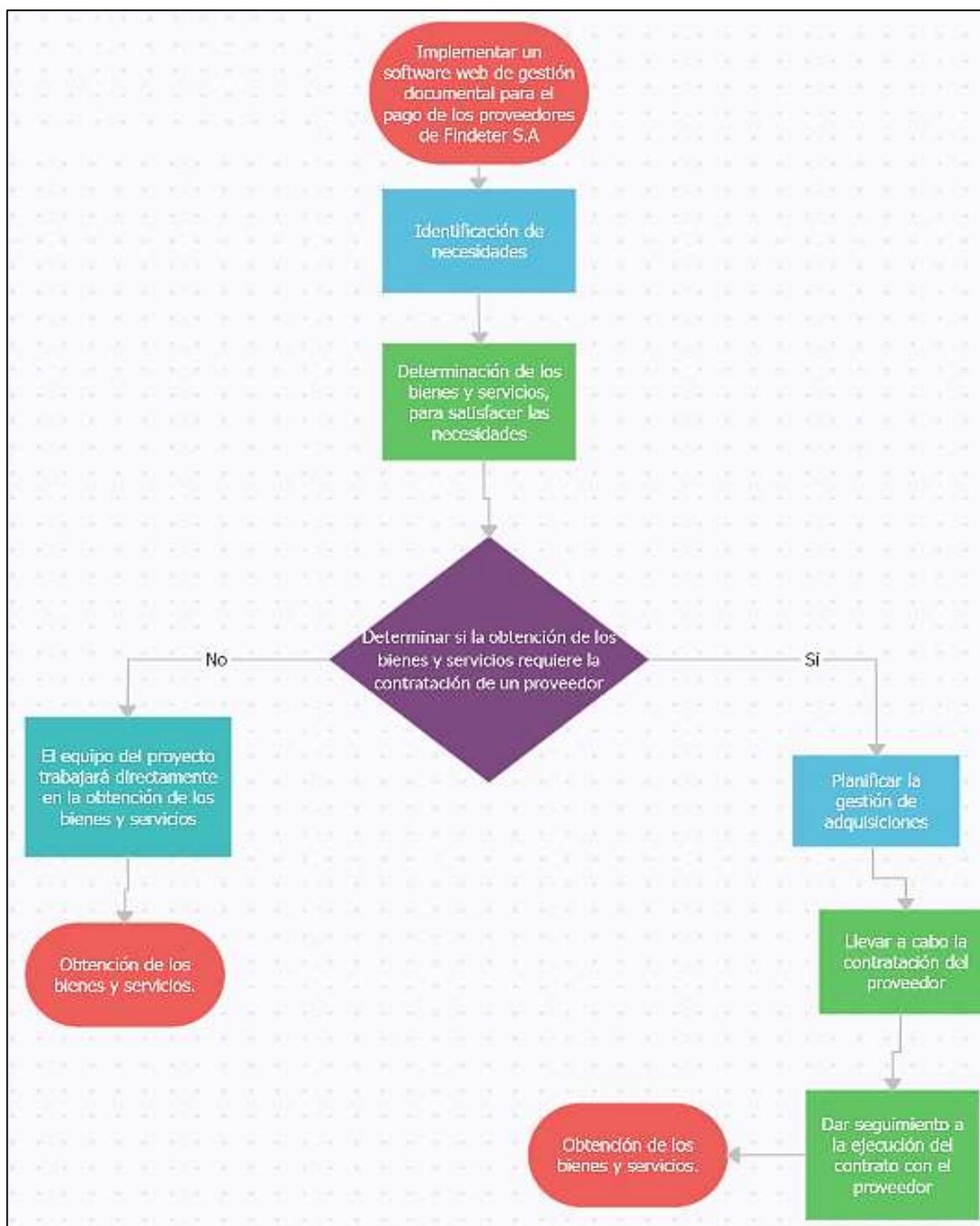
En el presente proyecto, cuyo objeto es “Implementar un software web de gestión documental para el pago de los proveedores de Findeter S.A.”, para nuestro proyecto, el nombre de del software corresponde a “*FINCUENTAS*”, se implementará una gestión de adquisiciones, con el fin de llevar a cabo correctamente los procesos para la obtención de bienes y/o servicios del proyecto.

Es importante mencionar, que, durante el mencionado proceso, se identificaran en primer lugar las necesidades del proyecto, posteriormente se clasificaran los bienes y servicios que se pueden adquirir por medio del equipo del proyecto y cuales se deben obtener mediante la contratación de proveedores.

Posteriormente, después de tener identificados los bienes y servicios que deberán ser logrados mediante la contratación de proveedores, se inicia la planificación de la gestión de adquisiciones, en esta fase se determina el tipo de contratación se llevará a cabo, incluyendo la elaboración de los estudios previos, términos de referencia; para la elaboración de dichos documentos se planea el tipo de contrato, la forma de pago, el alcance, el plazo, las obligaciones del contratista y las obligaciones del contratante. A continuación, se muestra un diagrama que ilustra lo anteriormente mencionado:

Figura 33

## Flujograma Gestión de adquisiciones



Fuente: elaboración propia.

## 17.2 Matriz de las adquisiciones

**Tabla 94**

*Matriz de las adquisiciones*

| Código EDT   | Estructura de la EDT   | Tipo de Adquisición  | Modalidad de Adquisición | Fechas Estimadas |              | Presupuesto Estimado |
|--------------|--|----------------------|--------------------------|------------------|--------------|----------------------|
|              |  |                      |                          | Inicio           | Fin          |                      |
| <b>1</b>     | <b>Componente</b>  |                      |                          |                  |              |                      |
| <b>1.1</b>   | <b>Gestión Desarrollo / Configuración app web Fincuentas</b> |                      |                          |                  |              |                      |
| <b>1.1.1</b> | Implementación / Parametrización cuentas y dominio           | Servicio a contratar | Precio fijo              | 1/11/2022        | 16/11/2022   | \$ 26.365.800        |
| <b>1.3</b>   | <b>Documentación del Funcionamiento</b>                      |                      |                          |                  |              |                      |
| <b>1.3.1</b> | Instructivos tipo multimedia para capacitaciones             | Servicio a contratar | Precio fijo              | 1/11/2022        | 16/11/2022   | \$ 15,000,000.00     |
| <b>1.3.2</b> | Instructivo electrónico Guía Digital                         | Servicio a contratar | Precio fijo              | 10/11/2022       | 25/11/2022   | \$ 14,000,000.00     |
| <b>1.4</b>   | <b>Capacitación usuario final</b>                            |                      |                          |                  |              |                      |
| <b>1.4.1</b> | charla de presentación                                       | Servicio a contratar | Precio fijo              | 1/12/2022        | 15/1/2023    | \$ 6,000,000.00      |
| <b>1.5</b>   | <b>Lanzamiento Fincuentas</b>                                |                      |                          |                  |              |                      |
| <b>1.5.1</b> | Plan de marketing  | Servicio a contratar | Precio fijo              | 15/11/2022       | 15/12/2022   | \$ 15,000,000.00     |
|              |  |                      |                          |                  | <b>Total</b> | \$ 50,000,000.00     |

Fuente: elaboración propia.

## 17.3 Cronograma de compras

El cronograma de compras se encuentra relacionado en la matriz de las adquisiciones presentado en numeral 17.2

## 18 Gestión del Valor Ganado

### 18.1 Indicadores de Medición del Desempeño

Con el fin de realizar el control adecuado de la ejecución del proyecto se tendrán en cuenta indicadores de medición de desempeño que se enuncian a continuación.

Curva S de avance.

Se realizará el control de ejecución del proyecto comparando el porcentaje de avance real con la planeación inicial.

Gestión del valor ganado EVM (Earned Value Management).

Con este método se realizarán las comparaciones de ejecución planificada vs real cubriendo el seguimiento al rendimiento del cronograma y costo (ver Anexo C).

Índices de desempeño.

$$\text{Índice de desempeño del costo (IRC)} = (\text{EV}) / (\text{AC})$$

$$\text{Índice de desempeño del cronograma (IRP)} = (\text{EV}) / (\text{PV})$$

Donde:

EV: valor ganado, representa el trabajo realizado en un tiempo dado

PV: Valor planeado, valor de tiempo de se tenía planificado en un momento dado del proyecto

AC: costo que se lleva a un momento dado, para realizar el trabajo que se lleva realizado.

**Tabla 95**

*Índices de desempeño para costo y cronograma*

| Indicador | Límite Inferior | Límite superior |
|-----------|-----------------|-----------------|
| IRC       | >0,8            | < 1,2           |
| IRP       | >0,8            | < 1,2           |

Fuente: elaboración propia.

## 18.2 Análisis de Valor Ganado y Curva S

### 18.2.1 Seguimiento No.1, Fecha del 31 de diciembre del 2021.

#### 18.2.1.1 Variables de Valor Ganado.

Figura 34

Pantallazo de Project con todas las variables de Valor Ganado

The screenshot shows the Microsoft Project interface with a Gantt chart at the top and a task table below. The Gantt chart displays a timeline from January 2021 to August 2022. The task table contains the following data:

| Terceros de tarea | CPF | Valor planado (P) (CPD) | % compl.          | Valor actual (VA) (CFTE) | Costo real | AC (CRTE)         | VP               | NVP              | RF            | EAC | YC       | %VC      | IF | CFP               | SAF            | Costo actual     |
|-------------------|-----|-------------------------|-------------------|--------------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|---------------|-----|----------|----------|----|-------------------|----------------|------------------|
| 1                 | +   | \$ 184,755,110.00       | \$ 122,813,375.71 | 38%                      | \$ 0       | \$ 104,557,576.00 | \$ 97,930,776.00 | \$ 14,775,797.91 | -20%          | 0.8 | 189 días | \$ 0.00  | 1  | \$ 184,514,212.45 | \$ 238,307.55  | \$ 86,655,544.00 |
| 2                 | +   | \$ 47,671,800.00        | \$ 41,171,800.00  | 99%                      | \$ 0       | \$ 47,671,800.00  | \$ 43,590,000.00 | \$ 4,100,000.00  | 0.00          | 0%  | 1        | 40 días  | 1  | \$ 48,051,846.41  | \$ -380,046.41 | \$ 6,000,000.00  |
| 3                 | -   | \$ 26,135,600.00        | \$ 23,615,800.00  | 390%                     | \$ 0       | \$ 36,335,600.00  | \$ 18,900,000.00 | \$ 19,900,000.00 | 0.00          | 0%  | 1        | 40 días  | 1  | \$ 26,497,524.70  | \$ -361,924.70 | \$ 6,500,000.00  |
| 7                 | -   | \$ 21,536,300.00        | \$ 21,536,300.00  | 99%                      | \$ 0       | \$ 21,536,000.00  | \$ 21,800,000.00 | \$ 21,800,000.00 | 0.00          | 0%  | 1        | 30 días  | 1  | \$ 21,630,000.00  | \$ 64,000.00   | \$ 0.00          |
| 11                | +   | \$ 41,485,200.00        | \$ 47,504,800.00  | 17%                      | \$ 0       | \$ 46,920,400.00  | \$ 46,530,000.00 | \$ 46,500,000.00 | \$ 345,600.00 | -1% | 0.99     | 188 días | 1  | \$ 48,440,000.00  | \$ 400,380.65  | \$ 14,534,800.00 |
| 12                | -   | \$ 60,068,800.00        | \$ 46,958,400.00  | 200%                     | \$ 0       | \$ 48,520,400.00  | \$ 48,500,000.00 | \$ 48,500,000.00 | 0.00          | 0%  | 1        | 31 días  | 1  | \$ 48,300,000.00  | \$ 818,400.00  | \$ 0.00          |
| 18                | -   | \$ 14,534,800.00        | \$ 345,600.00     | 0%                       | \$ 0.00    | \$ 0.00           | \$ 0.00          | \$ 345,600.00    | -100%         | 0   | 155 días | \$ 0.00  | 0% | \$ 14,534,800.00  | \$ 0.00        | \$ 14,534,800.00 |

Fuente: elaboración propia.

**Figura 35**

*Pantallazo de Project con todas las variables de Valor Ganado*

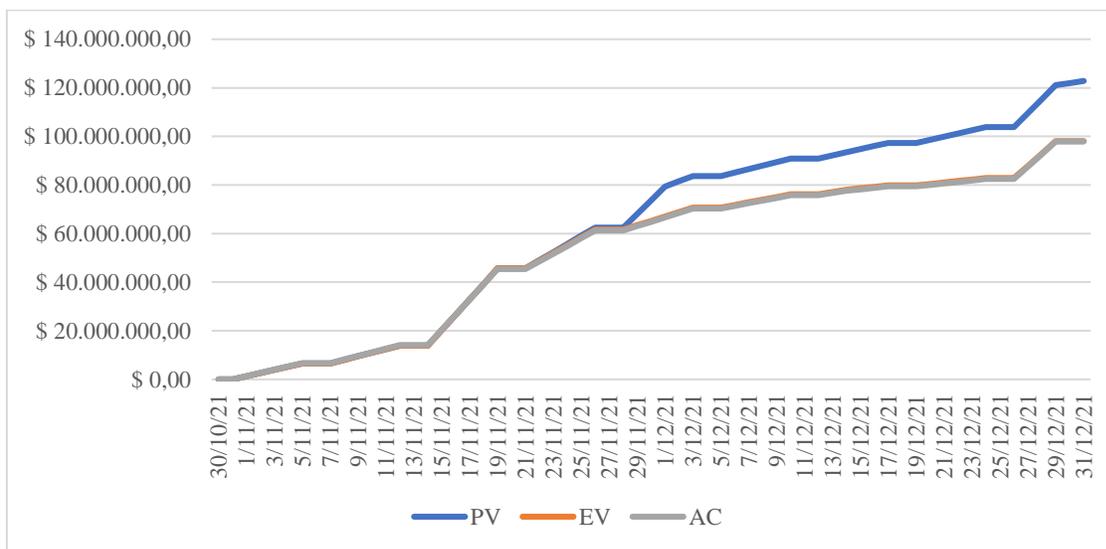
| Nombre de tarea                                     | CV               | Valor planeado PV (CPI) | % com | Valor actualizado VA (CPI) | Costo real      | VC (CPI)        | SP               | SV     | IPP  | SAC      | VC          | SV | IC | EEF              | SAF          | Costo restante   |
|---|------------------|-------------------------|-------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------|------|----------|-------------|----|----|------------------|--------------|------------------|
| # DOCUMENTACION DEL FUNCIONAMIENTO                  | \$ 38,949,120.00 | \$ 22,353,600.00        | 45%   | \$ 7,520,000.00            | \$ 7,532,000.00 | \$ 1,513,000.00 | \$ 14,824,000.00 | -5.46% | 0.34 | 88 días  | \$ 1,200.00 | 0% | 1  | \$ 20,961,800.41 | \$ 22,720.41 | \$ 22,420,330.00 |
| ↳ RESTRUCTIVO TIPO MULTIFASE PARA CARACTERIZACIONES | \$ 22,410,100.00 | \$ 14,824,000.00        | 0%    | \$ 0.00                    | \$ 0.00         | \$ 0.00         | \$ 14,824,000.00 | -100%  | 0    | 68 días  | \$ 0.00     | 0% | 0  | \$ 22,410,100.00 | \$ 0.00      | \$ 22,420,330.00 |
| ↳ RESTRUCTIVO ELECTRONICO DIGITAL                   | \$ 1,962,400.00  | \$ 1,962,400.00         | 100%  | \$ 1,962,400.00            | \$ 1,962,000.00 | \$ 1,962,000.00 | \$ 0.00          | 0%     | 1    | 25 días  | \$ 800.00   | 0% | 1  | \$ 1,962,000.00  | \$ 400.00    | \$ 0.00          |
| ↳ CONTENIDO PUBLICADO EN INTERNET                   | \$ 5,566,400.00  | \$ 5,566,400.00         | 99%   | \$ 5,566,400.00            | \$ 5,570,000.00 | \$ 5,570,000.00 | \$ 0.00          | 0%     | 1    | 30 días  | \$ 1,800.00 | 0% | 1  | \$ 5,570,000.00  | \$ 400.00    | \$ 0.00          |
| # CAPACITACION USUARIO FINAL                        | \$ 5,745,200.00  | \$ 6,952,973.31         | 12%   | \$ 2,398,776.00            | \$ 2,398,776.00 | \$ 2,398,776.00 | \$ -4,554,157.31 | -66%   | 0.34 | 23 días  | \$ 0.00     | 0% | 1  | \$ 5,745,200.00  | \$ 0.00      | \$ 7,346,504.00  |
| ↳ CHARLAS DE PRESENTACION Y ORIENTACION             | \$ 4,491,000.00  | \$ 6,952,973.31         | 17%   | \$ 1,398,776.00            | \$ 1,398,776.00 | \$ 2,000,776.00 | \$ -4,554,157.31 | -66%   | 0.34 | 16 días  | \$ 0.00     | 0% | 1  | \$ 0,002,000.00  | \$ 0.00      | \$ 6,002,264.00  |
| ↳ CELEBRACION DE COMPROMISOS                        | \$ 1,254,200.00  | \$ 0.00                 | 0%    | \$ 0.00                    | \$ 0.00         | \$ 0.00         | \$ 0.00          | 0%     | 0    | 11 días  | \$ 0.00     | 0% | 0  | \$ 1,254,200.00  | \$ 0.00      | \$ 1,254,200.00  |
| # LANZAMIENTO FINANCIERO                            | \$ 11,903,320.00 | \$ 6,851,200.00         | 0%    | \$ 0.00                    | \$ 0.00         | \$ 0.00         | \$ -5,052,120.00 | -100%  | 0    | 179 días | \$ 0.00     | 0% | 0  | \$ 25,303,320.00 | \$ 0.00      | \$ 26,860,930.00 |
| ↳ PLAN DE MARKETING                                 | \$ 8,811,200.00  | \$ 0.00                 | 0%    | \$ 0.00                    | \$ 0.00         | \$ 0.00         | \$ 0.00          | 0%     | 0    | 43 días  | \$ 0.00     | 0% | 0  | \$ 8,811,200.00  | \$ 0.00      | \$ 8,811,200.00  |
| ↳ PUESTA EN MARCHA FLEET FINANCIERA                 | \$ 3,092,120.00  | \$ 6,851,200.00         | 0%    | \$ 0.00                    | \$ 0.00         | \$ 0.00         | \$ -5,051,000.00 | -100%  | 0    | 179 días | \$ 0.00     | 0% | 0  | \$ 25,292,300.00 | \$ 0.00      | \$ 26,382,000.00 |

Fuente: elaboración propia.

**18.2.1.2 Curva S.**

**Figura 36**

*Curva S*



Fuente: elaboración propia.

### 18.2.1.3 Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte.

**Tabla 96**

*Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte*

| <b>Nombre</b>   | <b>Comienzo</b>   | <b>Fin</b>        | <b>% completado</b> |
|---|-------------------|-------------------|---------------------|
| Linea Base Cronograma - Team Kam  | Sáb 30/10/21      | Jue 4/8/22        | 34%                 |
| <b>Nombre</b>   | <b>PV</b>         | <b>EV</b>         | <b>AC</b>           |
| Implementar software web de gestión documental para el pago de proveedores en Findeter S.A. | \$ 122,833,373.91 | \$ 104,557,576.00 | \$ 97,930,776.00    |
| Gestión desarrollo/configuración app web fincuentas   | \$ 41,171,600.00  | \$ 47,671,600.00  | \$ 41,500,000.00    |
| Implementación fincuentas   | \$ 47,304,000.00  | \$ 46,958,400.00  | \$ 46,500,000.00    |
| Documentación del funcionamiento  | \$ 22,353,600.00  | \$ 7,528,800.00   | \$ 7,532,000.00     |
| Capacitación usuario final  | \$ 6,952,973.91   | \$ 2,398,776.00   | \$ 2,398,776.00     |
| Lanzamiento fincuentas  | \$ 5,051,200.00   | \$ 0.00           | \$ 0.00             |

Fuente: elaboración propia.

### 18.2.1.4 Indicadores de cronograma.

**Tabla 97**

*Indicadores de Cronograma*

| <b>Nombre</b>  | <b>VP</b>         | <b>%VP</b> | <b>IRP</b> |
|--|-------------------|------------|------------|
| Implementar Software Web de Gestión Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A | -\$ 24,775,797.91 | -20%       | 0.8        |
| Gestión Desarrollo/Configuración App Web Fincuentas  | \$ 0.00           | 0%         | 1          |
| Implementación Fincuentas  | -\$ 345,600.00    | -1%        | 0.99       |
| Documentación del Funcionamiento   | -\$ 14,824,800.00 | -66%       | 0.34       |
| Capacitación Usuario Final   | -\$ 4,554,197.91  | -66%       | 0.34       |

|                        |                  |      |   |
|------------------------|------------------|------|---|
| Lanzamiento Fincuentas | -\$ 5,051,200.00 | -    | 0 |
|                        |                  | 100% |   |

Fuente: elaboración propia.

### 18.2.1.5 Indicadores de costos.

**Tabla 98**

*Indicadores de costos*

| Nombre   | VC              | %VC | IRC  |
|--|-----------------|-----|------|
| Implementar Software Web de Gestion Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A | \$ 6,626,800.00 | 0%  | 1    |
| Gestion Desarrollo/Configuracion App Web Fincuentas  | \$ 6,171,600.00 | -1% | 0.99 |
| Implementacion Fincuentas  | \$ 458,400.00   | 1%  | 1.01 |
| Documentacion del Funcionamiento   | -\$ 3,200.00    | 0%  | 1    |
| Capacitacion Usuario Final   | \$ 0.00         | 0%  | 1    |
| Lanzamiento Fincuentas   | \$ 0.00         | 0%  | 0    |

Fuente: elaboración propia.

### 18.2.1.6 Tareas completadas.

**Tabla 99**

*Tareas completadas*

| Nombre  | BAC               | AC               | VAF            |
|---|-------------------|------------------|----------------|
| Implementar software web de gestion documental para el pago de proveedores en Findeter S.A. | \$ 184,753,120.00 | \$ 97,930,776.00 | \$ 238,907.55  |
| Gestion desarrollo/configuracion app web fincuentas   | \$ 47,671,600.00  | \$ 41,500,000.00 | -\$ 380,246.42 |
| Implementacion fincuentas   | \$ 61,483,200.00  | \$ 46,500,000.00 | \$ 600,188.65  |
| Documentacion del funcionamiento  | \$ 29,949,120.00  | \$ 7,532,000.00  | -\$ 12,729.41  |
| Nombre  | CEF               |                  |                |

---

|   |                   |
|---|-------------------|
| Implementar software web de gestion documental para el pago de proveedores en Findeter S.A. | \$ 184,514,212.45 |
| Gestion desarrollo/configuracion app web fincuentas   | \$ 48,051,846.42  |
| Implementacion fincuentas   | \$ 60,883,011.35  |
| Documentacion del funcionamiento  | \$ 29,961,849.41  |
| Capacitacion usuario final  | \$ 9,745,280.00   |
| Lanzamiento fincuentas  | \$ 35,903,920.00  |

---

Fuente: elaboración propia.

### **18.2.1.7 Conclusiones.**

Para la primera actividad tenemos un indicador de 0,8 dada el avance de nuestra aplicación y desarrollo que se tiene a la fecha, se tiene un desfase del 20% con respecto a mejoras y cambios solicitados por el cliente.

Para recoger el desfase mencionado anteriormente se avanzó con la siguiente actividad, la cual es GESTION DESARROLLO/CONFIGURACION APP WEB FINCUENTAS, con resultados favorables para el proyecto, con esto tenemos un 100% de avance. El % de avance pendiente de la actividad 1 es independiente al avance de la actividad 2.

Se está avanzando en las demás actividades de acuerdo al cronograma con pequeñas variaciones en los avances planeados, se ira mitigando los desfases a lo largo del desarrollo de las mismas.

### **18.2.1.8 Acciones a seguir para corregir las variaciones.**

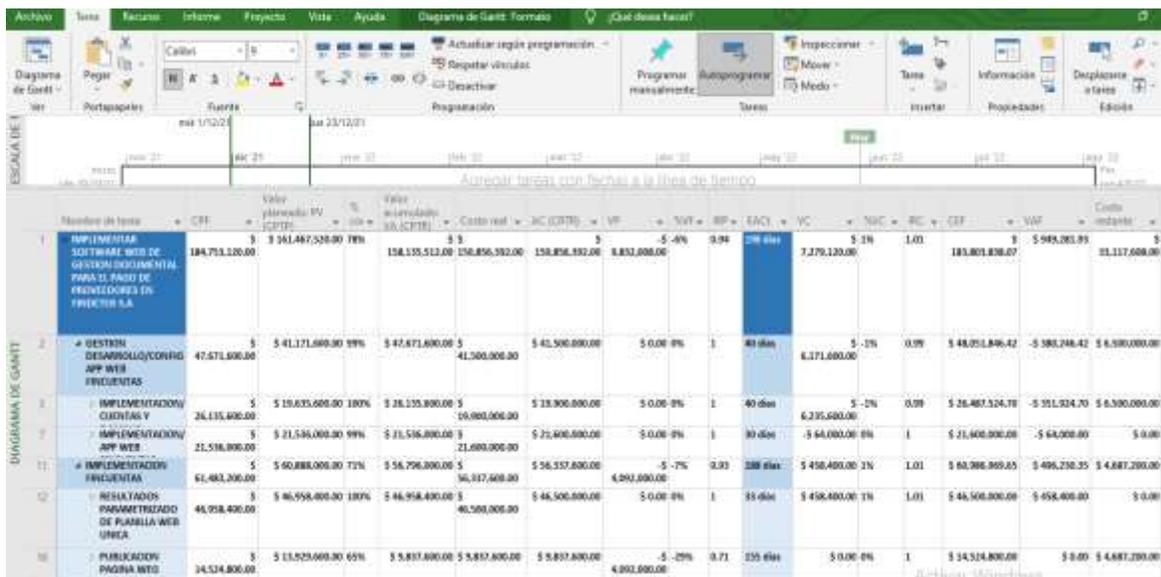
Para mitigar los desfases que se tienen en las actividades IMPLEMENTACION FINCUENTAS, DOCUMENTACION DEL FUNCIONAMIENTO y CAPACITACION

USUARIO FINAL se plantea añadir o integrar recursos que nos apoyen con la documentación, manuales de usuario y preparación de las capacitaciones para el usuario final.

**18.2.2 Seguimiento No.2, Fecha del 01 de mayo del 2022.**

**Figura 37**

*Seguimiento No.2 Fecha del 01 de mayo del 2022*



Fuente: elaboración propia.

**Figura 38**

*Seguimiento No.2 Fecha del 01 de mayo del 2022*

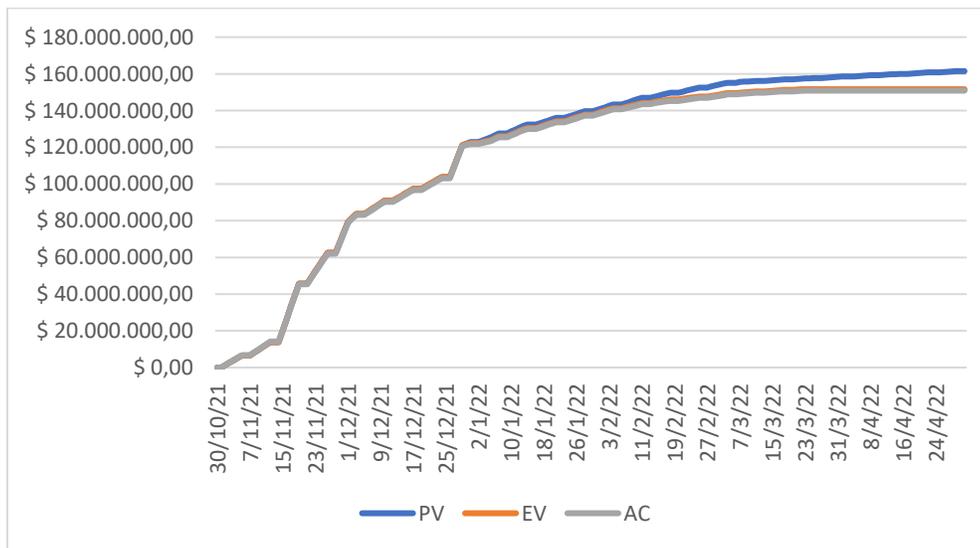
| Nombre de ítem                               | CP            | Valor planado (P) | %    | Valor acumulado (AC) | Control          | AC (CP)          | VP        | SA   | IP   | EAQ      | OC            | SAC | PC   | CEF              | VAP           | Com. restante    |
|--|---------------|-------------------|------|----------------------|------------------|------------------|-----------|------|------|----------|---------------|-----|------|------------------|---------------|------------------|
| DOCUMENTACION DEL ENTORNO                    | 25.948.133,00 | \$ 25.948.133,00  | 89%  | \$ 25.948.133,00     | \$ 25.900.000,00 | \$ 25.900.000,00 | \$ 8,00   | 0%   | 1    | 88 días  | \$ 448.133,00 | 2%  | 1,01 | \$ 25.900.000,00 | \$ 448.133,00 | \$ 0,00          |
| INSTRUMENTOS TIPO ANÁLISIS PARA LABORATORIOS | 22.428.330,00 | \$ 22.428.330,00  | 100% | \$ 22.428.330,00     | \$ 22.000.000,00 | \$ 22.000.000,00 | \$ 8,00   | 0%   | 1    | 68 días  | \$ 428.330,00 | 2%  | 1,02 | \$ 22.000.000,00 | \$ 428.330,00 | \$ 0,00          |
| INSTRUMENTO ELECTRONICO DIGITAL              | 1.862.400,00  | \$ 1.862.400,00   | 100% | \$ 1.862.400,00      | \$ 1.800.000,00  | \$ 1.800.000,00  | \$ 8,00   | 0%   | 1    | 25 días  | \$ 62.400,00  | 3%  | 1,03 | \$ 1.800.000,00  | \$ 62.400,00  | \$ 0,00          |
| CONTENIDO PUBLICADO EN INTERNET              | 5.546.400,00  | \$ 5.546.400,00   | 99%  | \$ 5.546.400,00      | \$ 5.400.000,00  | \$ 5.400.000,00  | \$ 8,00   | 0%   | 1    | 42 días  | \$ 146.400,00 | 3%  | 1,01 | \$ 5.400.000,00  | \$ 146.400,00 | \$ 0,00          |
| OPORTUNIDAD USUARIO FINAL                    | 9.745.280,00  | \$ 9.745.280,00   | 82%  | \$ 7.898.848,00      | \$ 7.898.848,00  | \$ 7.898.848,00  | \$ 1,80   | -18% | 0,81 | 29 días  | \$ 0,00       | 0%  | 1    | \$ 9.745.280,00  | \$ 0,00       | \$ 1.846.432,00  |
| CHARLAS DE PRESENTACION Y ORGANIZACION       | 8.842.344,00  | \$ 8.842.344,00   | 82%  | \$ 6.842.344,00      | \$ 6.842.344,00  | \$ 6.842.344,00  | \$ 8,00   | -12% | 0,81 | 26 días  | \$ 0,00       | 0%  | 1    | \$ 8.842.344,00  | \$ 0,00       | \$ 1.999.999,99  |
| DELIBERACION DE COMPROMISOS                  | 1.254.240,00  | \$ 1.254.240,00   | 81%  | \$ 1.026.944,00      | \$ 1.026.944,00  | \$ 1.026.944,00  | \$ 197,70 | -16% | 0,84 | 11 días  | \$ 0,00       | 0%  | 1    | \$ 1.254.240,00  | \$ 0,00       | \$ 227.296,00    |
| LABORATORIO ANALISIS                         | 15.711.520,00 | \$ 15.711.520,00  | 52%  | \$ 8.116.944,00      | \$ 8.116.944,00  | \$ 8.116.944,00  | \$ 15,00  | -30% | 0,7  | 179 días | \$ 0,00       | 0%  | 1    | \$ 15.711.520,00 | \$ 0,00       | \$ 7.594.576,00  |
| PLAN DE MANEJO                               | 9.611.120,00  | \$ 9.611.120,00   | 70%  | \$ 6.727.784,00      | \$ 6.727.784,00  | \$ 6.727.784,00  | \$ 7,00   | -28% | 0,7  | 45 días  | \$ 0,00       | 0%  | 1    | \$ 9.611.120,00  | \$ 0,00       | \$ 2.883.336,00  |
| POSTA DE MARCA PRETO FOCUSERS                | 26.282.800,00 | \$ 26.282.800,00  | 41%  | \$ 10.822.180,00     | \$ 10.822.180,00 | \$ 10.822.180,00 | \$ 1,00   | -18% | 0,8  | 179 días | \$ 0,00       | 0%  | 1    | \$ 26.282.800,00 | \$ 0,00       | \$ 15.460.620,00 |

Fuente: elaboración propia.

**18.2.2.1 Curva S.**

**Figura 39**

*Curva S*



Fuente: elaboración propia.

### 18.2.2.2 Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte.

**Tabla 100**

*Resultados de los otros indicadores para la fecha de corte*

| <b>Nombre</b>  | <b>Comienzo</b>   | <b>Fin</b>        | <b>% completado</b> |
|--|-------------------|-------------------|---------------------|
| Linea Base Cronograma - Team Kam   | sáb 30/10/21      | jue 4/8/22        | 78%                 |
| <b>Nombre</b>  | <b>PV</b>         | <b>EV</b>         | <b>AC</b>           |
| Implementar Software Web de Gestion Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A | \$ 161,467,520.00 | \$ 158,135,512.00 | \$ 150,856,392.00   |
| Gestion Desarrollo/Configuracion App Web Fincuentas  | \$ 41,171,600.00  | \$ 47,671,600.00  | \$ 41,500,000.00    |
| Implementacion Fincuentas  | \$ 60,888,000.00  | \$ 56,796,000.00  | \$ 56,337,600.00    |
| Documentacion del Funcionamiento   | \$ 29,949,120.00  | \$ 29,949,120.00  | \$ 29,300,000.00    |
| Capacitacion Usuario Final   | \$ 9,745,280.00   | \$ 7,898,848.00   | \$ 7,898,848.00     |
| Lanzamiento Fincuentas   | \$ 19,713,520.00  | \$ 15,819,944.00  | \$ 15,819,944.00    |

Fuente: elaboración propia.

### 18.2.2.3 Indicadores de cronograma.

**Tabla 101**

*Indicadores de Cronograma*

| <b>Nombre</b>  | <b>VP</b>        | <b>%VP</b> | <b>IRP</b> |
|--|------------------|------------|------------|
| Implementar Software Web de Gestion Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A | -\$ 9,832,008.00 | -6%        | 0.94       |
| Gestion Desarrollo/Configuracion App Web Fincuentas  | \$ 0.00          | 0%         | 1          |
| Implementacion Fincuentas  | -\$ 4,092,000.00 | -7%        | 0.93       |
| Documentacion del Funcionamiento   | \$ 0.00          | 0%         | 1          |
| Capacitacion Usuario Final   | -\$ 1,846,432.00 | -19%       | 0.81       |

|                        |                  |      |     |
|------------------------|------------------|------|-----|
| Lanzamiento Fincuentas | -\$ 3,893,576.00 | -20% | 0.8 |
|------------------------|------------------|------|-----|

Fuente: elaboración propia.

#### 18.2.2.4 Indicadores de costos.

**Tabla 102**

*Indicadores de costos*

| Nombre   | VC              | %VC | IRC  |
|--|-----------------|-----|------|
| Implementar Software Web de Gestion Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A | \$ 7,279,120.00 | 1%  | 1.01 |
| Gestion Desarrollo/Configuracion App Web Fincuentas  | \$ 6,171,600.00 | -1% | 0.99 |
| Implementacion Fincuentas  | \$ 458,400.00   | 1%  | 1.01 |
| Documentacion del Funcionamiento   | \$ 649,120.00   | 2%  | 1.02 |
| Capacitacion Usuario Final   | \$ 0.00         | 0%  | 1    |
| Lanzamiento Fincuentas   | \$ 0.00         | 0%  | 1    |

Fuente: elaboración propia.

#### 18.2.2.5 Tareas completadas.

**Tabla 103**

*Tareas completadas*

| Nombre  | BAC               | AC                | VAF            |
|---|-------------------|-------------------|----------------|
| Implementar Software Web e Gestion Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A | \$ 184,753,120.00 | \$ 150,856,392.00 | \$ 949,281.93  |
| Gestion Desarrollo/Configuracion App Web Fincuentas                                       | \$ 47,671,600.00  | \$ 41,500,000.00  | -\$ 380,246.42 |
| Implementacion Fincuentas   | \$ 61,483,200.00  | \$ 56,337,600.00  | \$ 496,230.35  |
| Documentacion del Funcionamiento  | \$ 29,949,120.00  | \$ 29,300,000.00  | \$ 649,120.00  |

|  |                  |                   |         |
|--|------------------|-------------------|---------|
| Capacitacion usuario final   | \$ 9,745,280.00  | \$ 7,898,848.00   | \$ 0.00 |
| Lanzamiento fincuentas   | \$ 35,903,920.00 | \$ 15,819,944.00  | \$ 0.00 |
| <b>Nombre</b>  |                  | <b>CEF</b>        |         |
| Implementar Software Web de Gestion Documental para el Pago de Proveedores en Findeter S.A |                  | \$ 183,803,838.07 |         |
| Gestion Desarrollo/Configuracion App Web Fincuentas  |                  | \$ 48,051,846.42  |         |
| Implementacion Fincuentas  |                  | \$ 60,986,969.65  |         |
| Documentacion del Funcionamiento   |                  | \$ 29,300,000.00  |         |
| Capacitacion Usuario Final   |                  | \$ 9,745,280.00   |         |
| Lanzamiento Fincuentas   |                  | \$ 35,903,920.00  |         |

Fuente: elaboración propia.

#### **18.2.2.6 Conclusiones.**

Gracias a las estrategias que se tuvieron en el desarrollo de las anteriores fases, se logró mitigar el desfase que se tenía en el momento, con esto, tener un avance en cronograma y costos de acuerdo con el plan presupuestado inicialmente.

#### **18.2.2.7 Acciones a seguir para corregir las variaciones.**

Realizar fast tracking continuo a las distintas fases pendientes para culminar el cronograma y ejecutar el seguimiento de los riesgos que se puedan presentar en estas, con esto tomar acciones tempranas para los mismos.

## 19 Referencias Bibliográficas

- Barriga, C., Rodríguez, J., & Royero, M. (2020). *Implementación de sistema para la gestión de compras en la empresa proyteco S.A.S.* Universidad Piloto de Colombia:  
[http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10445/\[Orquideorama\]  
%20Tesis%20de%20Grado%20Final.pdf?sequence=5](http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10445/[Orquideorama]%20Tesis%20de%20Grado%20Final.pdf?sequence=5)
- Caltico. (s.f.). *¿Qué es Microsoft SharePoint?* <https://www.caltico.es/microsoft-sharepoint-para-empresas/>
- Findeter. (2019). *Manifiesto Findeter 2019.*  
<https://repositorio.findeter.gov.co/handle/123456789/9575>
- Findeter. (2019). *Plan de Vuelo Estrategia 2019 - 2022.*  
[https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Plan%20Estrat%C3%A9gico%202019  
%20-%202022%20-%20JD%20agosto\\_20\\_2.pdf](https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Plan%20Estrat%C3%A9gico%202019%20-%202022%20-%20JD%20agosto_20_2.pdf)
- Findeter. (2020a). *Tren Regional Caribe.*  
[https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Tren%20Regional%20Caribe%20-  
%20FINDETER%20-%20Bolívar\\_0.pdf](https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Tren%20Regional%20Caribe%20-%20FINDETER%20-%20Bolívar_0.pdf)
- Findeter. (2020b). *Informe de gestión y sostenibilidad 2020.*  
[https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Informe-de-gestion-y-sostenibilidad-  
2020-Findeter.pdf](https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Informe-de-gestion-y-sostenibilidad-2020-Findeter.pdf)
- Findeter. (2021). *Informe de gestión y sostenibilidad 2021.*  
[https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Informe-de-Gestion-y-Sostenibilidad-  
2021\\_0.pdf](https://www.findeter.gov.co/system/files/internas/Informe-de-Gestion-y-Sostenibilidad-2021_0.pdf)
- Findeter. (s.f.a). *Transparencia y acceso a la información pública.*  
<https://www.findeter.gov.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/mision-y->



## 20 Anexos

### Anexo A. Acta de constitución

#### ACTA DE CONSTITUCIÓN

##### 1. NOMBRE DEL PROYECTO: FINCUENTAS

##### 2. PROJECT BACKGROUND

FINDETER S.A. dentro de sus servicios de asistencia técnica a lo largo de su historia, ha orientado a sus procesos internos a seguir la gestión documental para estandarizar formatos, procesos y tramites en las distintas gerencias de la vicepresidencia técnica entre otras.

Una vez creados esos formatos, procesos y tramites de estandarización, se establecieron los distintos grupos que entrarían a utilizar para su gestión, dicho esto, cada rol en cada departamento, jefatura o gerencia tiene específicamente su paquete específico de archivos para su uso.

En la Vicepresidencia técnica de FINDETER S.A. se manejan proyectos de infraestructura en casi todos los aspectos de la construcción en todo el territorio colombiano, en la actualidad se está presentando inconvenientes en el sector enfocado a la supervisión de contratos de Interventoría a proyectos de cualquier índole al momento de tramitar las actas de cobro de contratistas, evidenciándose una mala gestión documental desde la estructuración y la revisión.

La mala gestión de algunos de los involucrados directos ha afectado el trabajo de los demás departamentos, acarreando problemas en la revisión y tramite de las actas.

Todo nace a partir de la estructuración del acta de cobro por parte del contratista que genera el cobro, la cual está compuesta de distintos formatos con instrucciones claras sobre cómo darle un uso correcto. Una vez se conforma el acta por parte del contratista, el supervisor entra a revisar con el criterio y autonomía que concierne sus funciones bajo el contrato del proyecto, si este falla y tramita la cuenta con algún error o faltante, generará a corto plazo un retraso, toda vez que será devuelta por los distintos revisores como lo son los apoyos administrativos y tecnológicos de la gerencia, los revisores fiscales y por último la fiduciaria.

El que no se tramite un acta, repercute de manera directa en la ejecución de las obras, por la naturaleza de los contratos, donde normalmente no se trabaja con anticipos o pagos anticipados.

Cada acta parcial que se cobra hace parte importante de la solvencia económica del proyecto y el equilibrio económico que el contratista espera conservar a lo largo de la ejecución. La gestión de personal y las compras tardías influyen directamente en la ejecución de las obras, ya que la falta de

materiales, los tiempos muertos e incumplimiento en la programación de ejecución, hace que algunas actividades programadas no se puedan ejecutar dentro del tiempo establecido al inicio del proyecto.

Por lo anterior, vemos la necesidad de encontrar un mecanismo que reduzca en su totalidad los errores cometidos por los distintos agentes y que sea de fácil entendimiento para cualquiera que se integre a ejercer sus funciones.

### **3. NECESIDAD DEL NEGOCIO**

La necesidad de negocio del presente proyecto está basado en la búsqueda de una estrategia que permita facilitar el tramite de los pagos a los proveedores, es decir, las cuentas de cobro de lo contratista de Findeter S.A., debido a lo anterior, se necesita sistematizar el proceso de recepción, revisión y radicación de los documentos para dichos pagos, teniendo en cuenta la trazabilidad en las devoluciones de las cuentas a los contratista, generan un desequilibrio económico en los contratistas y por ende dificultad en la ejecución de las obras que tienen contratadas con Findeter, por tal motivo, es necesario desarrollar un software que para sistematizar, agilizar y tramitar los pagos, FINCUENTAS será la solución a la situación que actualmente se está viviendo.

### **4. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN.**

#### **GENERAL**

Implementar un sistema de gestión documental en la entidad estatal Findeter S.A.

#### **ESPECIFICOS**

- Desarrollar y/o Adecuar plantilla web estándar que permita la carga de documento digitales.
- Aplicar plantilla web estándar en la página principal del sistema de gestión documental.
- Estandarizar proceso de carga de documentos digitales en el sistema de gestión documental.
- Documentar proceso de carga de documentos en el sistema de gestión de gestión documental.
- Implementar un sistema de alertas tempranas vía correo electrónico, SMS y llamadas automatizado que contacte a los proveedores.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente se está presentando dificultades para los pagos a los contratistas de Findeter, debido a varias causas, entre ellas, la tardía radicación de las actas de cobro, el errado diligenciamiento de los formatos de gestión documental, teniendo en cuenta lo anterior, la solución para dicha problemática es la implementación del aplicativo web FINCUENTAS, puesto que permitirá la recepción y almacenamiento de documentos digitales en alta calidad entregando una interfaz de

usuario, con intuitiva muy fácil de manejar, para personas con un nivel básico en sistemas y previamente capacitados, además esta plataforma web contará con una alta disponibilidad, y de esa manera garantizará su completo funcionamiento, debido a que será un sistema web debe permitir ser accedido desde cualquier dispositivo.

### **ALCANCE**

- Garantizar recepción de documentos en las fechas establecidas.
- Proporcionar un sistema web moderno de recepción de documentos digitales.
- Garantizar la integridad de la información documental decepcionada.
- Brindar un sistema web con características de seguridad modernas.

### **SUPUESTOS**

- La digitalización de los documentos a entregar cuanta con alta calidad.
- La carga de documentos digitalizados por parte del proveedor se realizará en los tiempos estimados.
- Disponibilidad del servicio de Internet con banda ancha al momento de la carga de documentos.

### **RESTRICCIONES**

- Aplicativo web FINCUENTAS con capacidad para adaptarse a múltiples dispositivos.
- Disponibilidad de acceso 24/7 al Aplicativo Web FINCUENTAS.
- Espacio en disco duro de almacenamiento mínimo 100 Gb.

## **5. DIRECTOR DE PROYECTO ASIGNADO, SU RESPONSABILIDAD Y NIVEL DE AUTORIDAD.**

La directora del proyecto es Marcella Patricia Perez Mendoza, identificada con cedula de ciudadanía No. 1.045.734.406 expedida en la ciudad de Barranquilla, Atlántico. Como directora del proyecto tendrá la responsabilidad de liderar y organizar con estrategia todos lo componentes y tareas para obtener como resultado el aplicativo FINDATA, su nivel de autoridad es alto, puesto que le da libertad de tomar las decisiones para conseguir el objetivo de proyecto.

## 6. RESUMEN DEL CRONOGRAMA DE HITOS.

| No. | HITOS   | FECHAS               |
|-----|---|----------------------|
| 1   | INICIO  | 08/11/21             |
| 2   | GESTIÓN DESARROLLO /<br>CONFIGURACION APP WEB<br>FINCIENTAS | 8/11/21 – 31/12/21   |
| 3   | IMPLEMENTACION FINCIENTAS                                   | 8/11/21 – 4/8/21     |
| 4   | CAPACITACIÓN USUARIO FINAL                                  | 29/11/21 – 4/08/2022 |
| 5   | LANZAMIENTO FINCIENTAS                                      | 29/11/21 – 04/08/21  |
| 8   | FIN   | 04/08/21             |

## 7. LISTA DE INTERESADOS.

Para este proyecto, los interesados son los que a continuación se relacionan, es importante resaltar que los principales interesados en el proyecto es Findeter S.A. y la Fiduciaria, seguido por los contratistas, continuamente está el cliente y por último la comunidad:

| No. | INTERESADOS                      |
|-----|----------------------------------|
| 1   | CONTRATISTA DE OBRA/CONSTULTORÍA |
| 2   | CONTRATISTA DE INTERVENTORIA     |
| 3   | FINDETER                         |
| 4   | FIDUCIARIA                       |
| 5   | CLIENTE                          |
| 6   | COMUNIDAD                        |

## 8. PRESUPUESTO GLOBAL

Para este proyecto se contará con un presupuesto global anual de CIENTO OCHENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO VEINTE PESOS, (\$184.753.120) M/CTE la directora del proyecto será la encargada de distribuir los recursos o delegar. Es importante resaltar, que no se podrá superar el monto máximo de recursos establecidos en este numeral de la presente acta de constitución.

## 9. SUSCRIPCIÓN DEL ACTA

La presente acta se suscribe a los ocho (08) días del mes de noviembre del año 2021.

  
\_\_\_\_\_  
**MARCELLA PÉREZ**  
**DIRECTORA DE PROYECTOS**

## Anexo B. Formato Solicitud de Cambio

|   |                          |  |                          |  |                          |
|---|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|
|  |                          | <b>FORMATO PARA SOLICITUD DE CAMBIOS</b> |                          | Versión: 01<br>Código: SCMB-01<br>Vigencia: 06/05/2022 |                          |
| <b>SOLICITUD DE CAMBIO No.</b>  |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Nombre del Proyecto</b>  |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Fecha de solicitud</b>   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Nombre del Solicitante</b>   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Gerente del Proyecto</b>   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>TIPO DE CAMBIO REQUERIDO</b>   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Tiempo</b>   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Costo</b>  |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Alcance</b>  |                          |  |                          |  |                          |
| <b>Documentos del Proyecto</b>  |                          |  |                          |  |                          |
| <b>CAUSA / ORIGEN DEL CAMBIO</b>  |                          |  |                          |  |                          |
| Solicitud del cliente   | <input type="checkbox"/> | Recurso                                  | <input type="checkbox"/> | Acción preventiva                                      | <input type="checkbox"/> |
| Costo   | <input type="checkbox"/> | Procedimiento                            | <input type="checkbox"/> | Otros  | <input type="checkbox"/> |
| Calidad   | <input type="checkbox"/> | Documentación                            | <input type="checkbox"/> |  |                          |
| <b>DEFENICION DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL</b>                                       |                          |  |                          |  |                          |
|   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO SOLICITADO</b>  |                          |  |                          |  |                          |
|   |                          |  |                          |  |                          |
| <b>MOTIVACIÓN DEL CAMBIO SOLICITADO</b>   |                          |  |                          |  |                          |

|   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
|   |  |  |                        |
| <b>EFFECTO PARA EL PROYECTO</b>                       |  |  |                        |
|   |  |  | Descripción del efecto |
| CORTO PLAZO   |  |  |                        |
| LARGO PLAZO   |  |  |                        |
| <b>EFFECTOS EN OTROS PROYECTOS O PROGRAMAS</b>        |  |  |                        |
|   |  |  |                        |
| <b>EFFECTOS SOBRE CLIENTES O PROVEEDORES</b>          |  |  |                        |
|   |  |  |                        |
| <b>IMPLICACIONES EN LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO</b> |  |  |                        |
|   |  |  |                        |
| <b>RIESGOS</b>  |  |  |                        |
|   |  |  |                        |
| <b>OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS ADICIONALES</b>      |  |  |                        |
|   |  |  |                        |
|   |  |  |                        |

| <b>REVISIÓN No.1 CONTROL DE CAMBIO</b> |  |
|--|--|
| FECHA DE REVISION                      |  |
| REALIZADA POR                          | Supervisor (Revisor inicial)   |
| RESULTADO DE LA REVISION               | Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/> |
| OBSERVACIONES                          |  |
|  |  |
| <b>REVISIÓN No.2 CONTROL DE CAMBIO</b> |  |
| FECHA DE REVISION                      |  |
| REALIZADA POR                          | Gestor (Aprobador inicial)   |
| RESULTADO DE LA REVISION               | Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/> |
| OBSERVACIONES                          |  |
|  |  |
| <b>REVISIÓN No.3 CONTROL DE CAMBIO</b> |  |
| FECHA DE REVISION                      |  |
| REALIZADA POR                          | Gerente (Aprobador Final)  |
| RESULTADO DE LA REVISION               | Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/> |
| OBSERVACIONES                          |  |

## Anexo C. Indicadores del proyecto

Se registran los diferentes indicadores para el Proyecto, en el que se califican y calculan los diferentes escenarios, para poder evaluar los avances y el progreso de las actividades a desarrollar en el mismo.

| TIPO DE INDICADOR  | INDICADORES | FORMULA                                   | INTERPRETACIÓN  | UMBRAL     | RESULTADOS                        | PERIODICIDAD |
|--------------------|-------------|---|---|------------|-----------------------------------|--------------|
| CRONOGRAMA Y COSTO | PV          | $PV = PV1+PV2+PV3$                        | Conocido como <i>valor planeado</i> y hace referencia al monto presupuestado de todo lo que se planifica hacer. Es el resultado de la sumatoria de las cantidades planeadas multiplicadas por su costo estimado en el presupuesto.  | NA         | NA                                | Quincenal    |
|                    | EV          | $\%avance*PV1+\%avance*PV2+avance\% *PV3$ | <i>Valor ganado</i> , hace referencia a la medición del avance del proyecto representándolo en costos del mismo.  | NA         | NA                                | Quincenal    |
|                    | AC          | NA  | <i>Actual Cost</i> o <i>Costo Real</i> , hace referencia al costo acumulado a la fecha. Es el resultado de la suma de las cantidades ejecutadas a la fecha por sus valores o costos de adquisición  | NA         | NA                                | Quincenal    |
|                    | BAC         | PV TOTAL                                  | Es el presupuesto original del proyecto (o del entregable a analizar). Se define sumando los costos de cada una de las actividades, y preparando un “calendario“ de costos. El costo total de los costos acumulados es el BAC. La curva que expresa esos costos acumulados en el tiempo es la curva de Valor Planeado (PV), descrita más abajo. | NA         | NA                                | Quincenal    |
|                    | CV          | $CV= EV-AC$                               | Variación del costo. Es una medida de la diferencia entre el Valor Ganado y el Costo Real.  | < 0<br>> 0 | Desempeño malo<br>Desempeño bueno | Quincenal    |

| TIPO DE INDICADOR | INDICADORES | FORMULA                  | INTERPRETACIÓN   | UMBRAL                                    | RESULTADOS   | PERIODICIDAD |
|-------------------|-------------|--------------------------|--|---|--|--------------|
|                   | CPI         | $CPI=EV/AC$              | Índice desempeño de costo. Es un índice que expresa la "eficiencia" en los costos reales del proyecto, comparando el Valor Ganado (costo presupuestado para el trabajo realizado), versus el Costo Real. | $< 0,7 > 1,5$<br>$0,80 -1,4$<br>$0,9-1,3$ | Desempeño malo<br>Desempeño regular<br>Desempeño bueno   | Quincenal    |
|                   | SV          | $SV=EV-PV$               | Variación del cronograma. Es una medida que expresa la diferencia entre el Valor Ganado y el Valor Planeado  | 0<br>< 0<br>> 0                           | Desempeño excelente<br>Desempeño malo<br>Desempeño bueno | Quincenal    |
|                   | SPI         | $SPI=EV/PV$              | Índice de desempeño del cronograma. Es un índice que compara el EV (Valor Ganado), es decir lo avanzado, contra el PV (Valor Planeado) lo que se tenía pensado avanzar a un momento dado.                | $< 0,7 > 1,5$<br>$0,80 -1,4$<br>$0,9-1,3$ | Desempeño malo<br>Desempeño malo<br>Desempeño bueno      | Quincenal    |
|                   | TCPI        | $TCPI=(BAC-EV)/(BAC-AC)$ | Índice de desempeño de trabajo.  | >1<br><1                                  | Desempeño malo<br>Desempeño bueno                        | Quincenal    |
|                   | EAC         | $EAC= BAC/CPI$           | Es el estimado del costo total del proyecto, a medida que avanza el tiempo. Se calcula, sumando el costo acumulado del proyecto (a la fecha)   | NA  | NA   | Quincenal    |
|                   | ETC         | $ETC=EAC-AC$             | Este estimado generalmente se calcula usando el desempeño acumulado, es decir usando el CPI para corregir el monto del saldo del trabajo por realizar.   | NA  |  |              |
|                   | VAC         | $VAC=BAC-EAC$            |  |   |  |              |

## Anexo D. Tabla de amortización del pago del crédito

| <b>Periodo</b> | <b>Prestamo</b>  | <b>Interes</b> | <b>Cuota</b>  | <b>Abono a Capital</b> |
|----------------|------------------|----------------|---------------|------------------------|
| <b>0</b>       | \$ 50,000,000.00 |                |               |                        |
| <b>1</b>       | \$ 50,000,000.00 | \$ 459,500.00  | \$ 856,858.11 | \$ 397,358.11          |
| <b>2</b>       | \$ 49,602,641.89 | \$ 455,848.28  | \$ 856,858.11 | \$ 401,009.83          |
| <b>3</b>       | \$ 49,201,632.06 | \$ 452,163.00  | \$ 856,858.11 | \$ 404,695.11          |
| <b>4</b>       | \$ 48,796,936.95 | \$ 448,443.85  | \$ 856,858.11 | \$ 408,414.26          |
| <b>5</b>       | \$ 48,388,522.70 | \$ 444,690.52  | \$ 856,858.11 | \$ 412,167.58          |
| <b>7</b>       | \$ 47,560,399.71 | \$ 437,080.07  | \$ 856,858.11 | \$ 419,778.03          |
| <b>8</b>       | \$ 47,140,621.67 | \$ 433,222.31  | \$ 856,858.11 | \$ 423,635.79          |
| <b>9</b>       | \$ 46,716,985.88 | \$ 429,329.10  | \$ 856,858.11 | \$ 427,529.01          |
| <b>10</b>      | \$ 46,289,456.87 | \$ 425,400.11  | \$ 856,858.11 | \$ 431,458.00          |
| <b>11</b>      | \$ 45,857,998.87 | \$ 421,435.01  | \$ 856,858.11 | \$ 435,423.10          |
| <b>12</b>      | \$ 45,422,575.77 | \$ 417,433.47  | \$ 856,858.11 | \$ 439,424.64          |
| <b>13</b>      | \$ 44,983,151.14 | \$ 413,395.16  | \$ 856,858.11 | \$ 443,462.95          |
| <b>14</b>      | \$ 44,539,688.19 | \$ 409,319.73  | \$ 856,858.11 | \$ 447,538.37          |
| <b>15</b>      | \$ 44,092,149.81 | \$ 405,206.86  | \$ 856,858.11 | \$ 451,651.25          |
| <b>16</b>      | \$ 43,640,498.56 | \$ 401,056.18  | \$ 856,858.11 | \$ 455,801.93          |
| <b>17</b>      | \$ 43,184,696.64 | \$ 396,867.36  | \$ 856,858.11 | \$ 459,990.75          |
| <b>18</b>      | \$ 42,724,705.89 | \$ 392,640.05  | \$ 856,858.11 | \$ 464,218.06          |
| <b>19</b>      | \$ 42,260,487.83 | \$ 388,373.88  | \$ 856,858.11 | \$ 468,484.22          |
| <b>20</b>      | \$ 41,792,003.61 | \$ 384,068.51  | \$ 856,858.11 | \$ 472,789.59          |
| <b>21</b>      | \$ 41,319,214.01 | \$ 379,723.58  | \$ 856,858.11 | \$ 477,134.53          |
| <b>22</b>      | \$ 40,842,079.48 | \$ 375,338.71  | \$ 856,858.11 | \$ 481,519.40          |
| <b>23</b>      | \$ 40,360,560.08 | \$ 370,913.55  | \$ 856,858.11 | \$ 485,944.56          |
| <b>24</b>      | \$ 39,874,615.52 | \$ 366,447.72  | \$ 856,858.11 | \$ 490,410.39          |
| <b>25</b>      | \$ 39,384,205.13 | \$ 361,940.85  | \$ 856,858.11 | \$ 494,917.26          |

|           |               |            |            |            |
|-----------|---------------|------------|------------|------------|
| <b>26</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 38,889,287.87 | 357,392.56 | 856,858.11 | 499,465.55 |
| <b>27</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 38,389,822.31 | 352,802.47 | 856,858.11 | 504,055.64 |
| <b>28</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 37,885,766.67 | 348,170.20 | 856,858.11 | 508,687.91 |
| <b>29</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 37,377,078.76 | 343,495.35 | 856,858.11 | 513,362.75 |
| <b>30</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 36,863,716.01 | 338,777.55 | 856,858.11 | 518,080.56 |
| <b>31</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 36,345,635.45 | 334,016.39 | 856,858.11 | 522,841.72 |
| <b>32</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 35,822,793.73 | 329,211.47 | 856,858.11 | 527,646.63 |
| <b>33</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 35,295,147.10 | 324,362.40 | 856,858.11 | 532,495.71 |
| <b>34</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 34,762,651.39 | 319,468.77 | 856,858.11 | 537,389.34 |
| <b>35</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 34,225,262.05 | 314,530.16 | 856,858.11 | 542,327.95 |
| <b>36</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 33,682,934.10 | 309,546.16 | 856,858.11 | 547,311.94 |
| <b>37</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 33,135,622.16 | 304,516.37 | 856,858.11 | 552,341.74 |
| <b>38</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 32,583,280.42 | 299,440.35 | 856,858.11 | 557,417.76 |
| <b>39</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 32,025,862.66 | 294,317.68 | 856,858.11 | 562,540.43 |
| <b>40</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 31,463,322.23 | 289,147.93 | 856,858.11 | 567,710.18 |
| <b>41</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 30,895,612.05 | 283,930.67 | 856,858.11 | 572,927.43 |
| <b>42</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 30,322,684.62 | 278,665.47 | 856,858.11 | 578,192.64 |
| <b>43</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 29,744,491.98 | 273,351.88 | 856,858.11 | 583,506.23 |
| <b>44</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 29,160,985.75 | 267,989.46 | 856,858.11 | 588,868.65 |
| <b>45</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 28,572,117.10 | 262,577.76 | 856,858.11 | 594,280.35 |
| <b>46</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 27,977,836.75 | 257,116.32 | 856,858.11 | 599,741.79 |
| <b>47</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 27,378,094.96 | 251,604.69 | 856,858.11 | 605,253.42 |
| <b>48</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 26,772,841.55 | 246,042.41 | 856,858.11 | 610,815.69 |
| <b>49</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 26,162,025.85 | 240,429.02 | 856,858.11 | 616,429.09 |
| <b>50</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 25,545,596.76 | 234,764.03 | 856,858.11 | 622,094.07 |
| <b>51</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 24,923,502.69 | 229,046.99 | 856,858.11 | 627,811.12 |
| <b>52</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 24,295,691.57 | 223,277.41 | 856,858.11 | 633,580.70 |

|           |               |            |            |            |
|-----------|---------------|------------|------------|------------|
| <b>53</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 23,662,110.87 | 217,454.80 | 856,858.11 | 639,403.31 |
| <b>54</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 23,022,707.56 | 211,578.68 | 856,858.11 | 645,279.43 |
| <b>55</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 22,377,428.13 | 205,648.56 | 856,858.11 | 651,209.54 |
| <b>56</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 21,726,218.59 | 199,663.95 | 856,858.11 | 657,194.16 |
| <b>57</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 21,069,024.43 | 193,624.33 | 856,858.11 | 663,233.77 |
| <b>58</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 20,405,790.66 | 187,529.22 | 856,858.11 | 669,328.89 |
| <b>59</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 19,736,461.77 | 181,378.08 | 856,858.11 | 675,480.02 |
| <b>60</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 19,060,981.74 | 175,170.42 | 856,858.11 | 681,687.69 |
| <b>61</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 18,379,294.06 | 168,905.71 | 856,858.11 | 687,952.40 |
| <b>62</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 17,691,341.66 | 162,583.43 | 856,858.11 | 694,274.68 |
| <b>63</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 16,997,066.98 | 156,203.05 | 856,858.11 | 700,655.06 |
| <b>64</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 16,296,411.92 | 149,764.03 | 856,858.11 | 707,094.08 |
| <b>65</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 15,589,317.84 | 143,265.83 | 856,858.11 | 713,592.28 |
| <b>66</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 14,875,725.56 | 136,707.92 | 856,858.11 | 720,150.19 |
| <b>67</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 14,155,575.37 | 130,089.74 | 856,858.11 | 726,768.37 |
| <b>68</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 13,428,807.00 | 123,410.74 | 856,858.11 | 733,447.37 |
| <b>69</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 12,695,359.63 | 116,670.35 | 856,858.11 | 740,187.75 |
| <b>70</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 11,955,171.88 | 109,868.03 | 856,858.11 | 746,990.08 |
| <b>71</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 11,208,181.80 | 103,003.19 | 856,858.11 | 753,854.92 |
| <b>72</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 10,454,326.88 | 96,075.26  | 856,858.11 | 760,782.84 |
| <b>73</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 9,693,544.04  | 89,083.67  | 856,858.11 | 767,774.44 |
| <b>74</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 8,925,769.60  | 82,027.82  | 856,858.11 | 774,830.29 |
| <b>75</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 8,150,939.31  | 74,907.13  | 856,858.11 | 781,950.98 |
| <b>76</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 7,368,988.34  | 67,721.00  | 856,858.11 | 789,137.11 |
| <b>77</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 6,579,851.23  | 60,468.83  | 856,858.11 | 796,389.28 |
| <b>78</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 5,783,461.96  | 53,150.02  | 856,858.11 | 803,708.09 |
| <b>79</b> | \$            | \$         | \$         | \$         |
|           | 4,979,753.87  | 45,763.94  | 856,858.11 | 811,094.17 |

|              |              |                      |                      |                      |
|--------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>80</b>    | \$           | \$                   | \$                   | \$                   |
|              | 4,168,659.70 | 38,309.98            | 856,858.11           | 818,548.13           |
| <b>81</b>    | \$           | \$                   | \$                   | \$                   |
|              | 3,350,111.57 | 30,787.53            | 856,858.11           | 826,070.58           |
| <b>82</b>    | \$           | \$                   | \$                   | \$                   |
|              | 2,524,040.99 | 23,195.94            | 856,858.11           | 833,662.17           |
| <b>83</b>    | \$           | \$                   | \$                   | \$                   |
|              | 1,690,378.82 | 15,534.58            | 856,858.11           | 841,323.53           |
| <b>84</b>    | \$           | \$                   | \$                   | \$                   |
|              | 849,055.29   | 7,802.82             | 856,858.11           | 849,055.29           |
| <b>Total</b> |              | \$                   | \$                   | \$                   |
|              |              | <b>21,976,081.07</b> | <b>71,976,081.07</b> | <b>50,000,000.00</b> |

## Anexo E. Matriz P5

| Integradores del P5 | Indicadores       | Categorías de sostenibilidad | Sub-Categorías          | Elementos                       | Proceso de digitalización | Justificación   | Proceso de carga de documentos en servidores de almacenamiento | Justificación  | Proceso de verificación y validación de documentos cargados | Justificación   | Total | Acciones de mejora/respuesta   |
|---------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|--|--|---|---|-------|--|
| Proyecto            | Objetivos y metas | Sostenibilidad económica     | Retorno de la inversión | Beneficios financieros directos | -3                        | La captura de material digital hoy es muy versátil dado que existen herramientas modernas que permiten realizar capturas de documentos de forma fácil y rápida ejemplo hoy día con celulares de gama media y alta | -3   | Dado que la herramienta office 365 es multiplataforma, esto permite que sea también multidispositivo es decir que puede ser accedida desde cualquier dispositivo celular, Tablet entre otros entregando así beneficios económicos dado que se puede evitar | -3  | Los elementos utilizados para la verificación de documentación cargada en el sistema de gestión documental por parte de los supervisores hacen parte de la empresa por tanto no es necesaria la compra de nuevos computadores o | -9    | Implementando un sistema de gestión documental asociado a la herramienta office 365 genera beneficios financieros a la empresa dado que se utiliza al 100% todas las características y herramientas que brinda office 365, evitando así la compra e inversión de una |

---

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| se<br>puede<br>n<br>obtene<br>r con<br>buena<br>condic<br>iones<br>de luz<br>y<br>utiliza<br>ndo<br>flash<br>se<br>puede<br>captur<br>ar<br>cualqu<br>ier<br>docum<br>ento y<br>conver<br>tirlo en<br>digital<br>es<br>decir<br>sin<br>necesi<br>dad de<br>un<br>escáne<br>r de<br>paso<br>con el<br>mismo<br>celular<br>puede<br>n<br>conver<br>tirlo a<br>difere<br>ntes<br>format<br>os<br>como<br>PDF,<br>por<br>tanto<br>el<br>proces<br>o de<br>digital<br>izació<br>n<br>genera<br>benefi | la<br>compra<br>de<br>costoso<br>s<br>comput<br>adoras<br>para<br>realizar<br>la<br>activid<br>ad, esta<br>activid<br>ad<br>genera<br>benefic<br>ios<br>econó<br>micos<br>tanto<br>para la<br>empres<br>a como<br>para los<br>contrati<br>stas<br>que<br>entre<br>sus<br>activid<br>ades<br>tienen<br>que<br>hacer la<br>carga<br>de<br>docum<br>entos | eleme<br>ntos<br>electró<br>nicos<br>para la<br>activid<br>ad | herrami<br>enta<br>nueva y<br>de<br>seguro<br>que no<br>estuvier<br>a<br>integrad<br>a a<br>buzones<br>de<br>correo y<br>otros<br>servicio<br>s como<br>chat que<br>actualm<br>ente son<br>utilizad<br>os en la<br>empresa |
|--|--|---|--|

---



|                      |                                    |  |   |    |    |   |    |   |    |  |
|----------------------|------------------------------------|--|---|----|----|---|----|---|----|--|
|                      |                                    |  | Al utilizar digitalización de documentos y evitar en muchos casos la impresión de los mismos se garantiza un buen proceso de sostenibilidad ambiental | -3 | -1 | Los servidores de almacenamiento cuentan con estándares internacionales que permiten garantizar que a nivel ambiental y social el impacto es menor y controlado | -3 | Dado que la actividad es realizada las oficinas de la empresa con equipo de cómputo modernos se garantiza el menor impacto ambiental y social | -7 | El costo ambiental y social es controlable y las acciones de mejora asociadas son utilizar en menor tiempo posible los dispositivos electrónicos para así consumir en menor medida electricidad La flexibilidad de utilizar tecnologías modernas asociadas a internet con empresas internacionales genera escalabilidad en y dado que la administración se encuentra en manos de |
| Agilidad del negocio | Flexibilidad/Opción en el proyecto |  | Proceso versátil que puede ser realizado desde cualquier dispositivo electrónico  | -3 | -3 | Proceso versátil que puede ser realizado desde cualquier dispositivo electrónico  | -3 | Dado que la actividad es realizada las oficinas de la empresa con equipo de cómputo modernos se garantiza el menor impacto ambiental y social | -9 |  |



|  |                |                             |    |  |    |  |   |  |    |  |
|--|----------------|-----------------------------|----|--|----|--|---|--|----|--|
|  |                |                             |    | n<br>benefi<br>cios<br>financi<br>eros<br>indirec<br>tos   |    | estos<br>no son<br>asumid<br>os en su<br>totalida<br>d por la<br>empres<br>a   |   | no hay<br>benefi<br>cios<br>financi<br>eros<br>asocia<br>dos   |    |  |
|  |                |                             |    |  |    | Se<br>utiliza<br>para<br>almace<br>nar la<br>inform<br>ación<br>un<br>provee<br>dor<br>intern<br>acional<br>dado<br>que de<br>forma<br>local<br>no<br>existe   |   |  |    |  |
|  |                | Proveed<br>ores<br>locales  | 0  | No<br>Aplica   | -3 |  | 0 | No<br>aplica   | -3 | No se<br>asocian<br>acciones<br>de<br>mejora |
| Sosten<br>ibilidad<br>d<br>ambie<br>ntal | Transp<br>orte |                             |    |  |    |  |   |  |    |  |
|  |                | Comunic<br>ación<br>digital | -3 | Se<br>utiliza<br>chat en<br>línea y<br>correo<br>s<br>electró<br>nicos<br>empre<br>sariales<br>que<br>permit<br>en<br>comun<br>icació<br>n<br>digital<br>No<br>aplica,<br>el<br>proces<br>o o las<br>activid<br>ades se<br>puede<br>n<br>ejecut<br>ar de | -3 | Se<br>utiliza<br>chat en<br>línea y<br>correos<br>electró<br>nicos<br>empres<br>ariales<br>que<br>permite<br>n<br>comuni<br>cación<br>digital<br>No<br>aplica,<br>el<br>proceso<br>o las<br>activid<br>ades se<br>pueden<br>ejecuta<br>r de<br>forma | 0 | Se<br>utiliza<br>chat en<br>línea y<br>correo<br>s<br>electró<br>nicos<br>empre<br>sariales<br>que<br>permit<br>en<br>comun<br>icació<br>n<br>digital<br>No<br>aplica,<br>el<br>proces<br>o o las<br>activid<br>ades se<br>puede<br>n<br>ejecuta<br>r de | -6 | No se<br>asocian<br>acciones<br>de<br>mejora |
|  |                | Viajes                      | 0  |  | 0  |  | 0 |  | 0  | No se<br>asocian<br>acciones<br>de<br>mejora |

|         |                        |    |   |   |  |   |  |    |                                  |
|---------|------------------------|----|---|---|--|---|--|----|----------------------------------|
|         |                        |    | forma digital en su totalidad   |   | digital en su totalidad  |   | forma digital en su totalidad  |    |                                  |
|         | Transporte             | 0  | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No aplica  | 0  | No se asocian acciones de mejora |
| Energía | Energía usada          | -3 | El consumo de energía es bajo dado que los elementos electrónicos modernos cumplen con estándares internacionales que garantizan el más bajo y mínimo consumo de energía en elementos electrónicos modernos | 0 | El proceso es tercerizado y este cumple con normas internacionales que garantizan el menor consumo de energía en los data-center | 0 | La actividad de verificación de documentos es una actividad que se requiere utilizar computadores para lo cual es necesario fluido eléctrico es de aclarar que los supervisores realizan más actividades por tanto hay consumo y es muy bajo | -3 | No se asocian acciones de mejora |
|         | Emissiones /CO2 por la | 0  | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No aplica  | 0  | No se asocian acciones           |

|          |                           |   |   |   |  |   |   |           |                                  |
|----------|---------------------------|---|---|---|--|---|---|-----------|----------------------------------|
|          | energía usada             |   |   |   |  |   |   | de mejora |                                  |
|          | Retorno de energía limpia | 0 | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No aplica   | 0         | No se asocian acciones de mejora |
|          | Reciclaje                 | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo o de reciclaje | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo de reciclaje        | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo o de reciclaje | 0         | No se asocian acciones de mejora |
|          | Disposición final         | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo o de reciclaje | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo de reciclaje        | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo o de reciclaje | 0         | No se asocian acciones de mejora |
| Residuos | Reusabilidad              | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo o de reciclaje | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo de reciclaje        | 0 | Producto digital por tanto no hay plan de manejo o de reciclaje | 0         | No se asocian acciones de mejora |
|          | Energía incorporada       | 0 | No se utilizan paneles solares o energía renovable de otro      | 0 | Es una empresa internacional de la cual no se cuenta con detalles de | 0 | No se utilizan paneles solares o energía renovable de otro      | 0         | No se asocian acciones de mejora |

|                       |                                       |                      |   | tipo para la carga de elementos electrónicos  |   | funcionamiento de sus bodegas y data-center  |   | tipo para la carga de elementos electrónicos   |   |                                  |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------|---|---|---|--|---|--|---|----------------------------------|
|                       |                                       | Residuos             | 0 | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No aplica  | 0 | No se asocian acciones de mejora |
|                       |                                       | Calidad del agua     | 0 | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No aplica  | 0 | No se asocian acciones de mejora |
|                       | Agua                                  | Consumo del agua     | 0 | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No aplica  | 0 | No se asocian acciones de mejora |
|                       |                                       |                      |   | La contratación de personal por parte de los contratistas usa políticas individuales asociadas a cada empresa y estas no son controladas por la empresa contratante |   | Con los servicios tercerizados a nivel internacional no es claro determinar las políticas de contratación y temas relacionados |   | Los supervisores hacen parte de una empresa estatal la cual utiliza políticas nacionales de contratación en Colombia |   | No se asocian acciones de mejora |
| Sostenibilidad social | Prácticas laborales y trabajo decente | Empleo               | 0 |   | 0 |  | 0 |  | 0 |                                  |
|                       |                                       | Relaciones laborales | 0 | La contratación, política   | 0 | Con los servicios tercerizados   | 0 | Los supervisores hacen   | 0 | No se asocian acciones           |

|                          |   |   |   |  |   |  |  |
|--------------------------|---|---|---|--|---|--|--|
|                          |   |   | as y<br>manej<br>o de<br>person<br>al por<br>parte<br>de los<br>contrat<br>istas<br>son<br>indivi<br>duales<br>y están<br>asocia<br>das a<br>cada<br>empre<br>sa y<br>estas<br>no son<br>contro<br>ladas<br>por la<br>empre<br>sa<br>contrat<br>ante<br>La<br>contrat<br>ación,<br>polític<br>as y<br>manej<br>o de<br>person<br>al por<br>parte<br>de los<br>contrat<br>istas<br>son<br>indivi<br>duales<br>y están<br>asocia<br>das a<br>cada<br>empre<br>sa y<br>estas<br>no son<br>contro<br>ladas<br>por la<br>empre<br>sa | ados a<br>nivel<br>interna<br>cional<br>no es<br>claro<br>determi<br>nar las<br>polític<br>as de<br>contrat<br>ación y<br>temas<br>relacio<br>nados<br>con<br>manejo<br>de<br>persona<br>l y<br>entre<br>otros   |   | parte<br>de una<br>empre<br>sa<br>estatal<br>la cual<br>utiliza<br>polític<br>as<br>nacion<br>ales de<br>contrat<br>ación y<br>manej<br>o de<br>person<br>al que<br>están<br>cubiert<br>as en<br>el<br>código<br>laboral<br>en<br>Colom<br>bia                     | de<br>mejora                                 |
| Salud y<br>segurida<br>d | 0 | 0 |   | Con los<br>servici<br>os<br>terceriz<br>ados a<br>nivel<br>interna<br>cional<br>no es<br>claro<br>determi<br>nar las<br>polític<br>as de<br>contrat<br>ación y<br>temas<br>relacio<br>nados<br>con<br>manejo<br>de<br>persona<br>l y<br>entre<br>otros | 0 | Los<br>superv<br>isores<br>hacen<br>parte<br>de una<br>empre<br>sa<br>estatal<br>la cual<br>utiliza<br>polític<br>as<br>nacion<br>ales de<br>contrat<br>ación y<br>manej<br>o de<br>person<br>al que<br>están<br>cubiert<br>as en<br>el<br>código<br>laboral<br>en | No se<br>asocian<br>acciones<br>de<br>mejora |

|                            |   | contratante   |   | Colombia  |   |  |                                  |
|----------------------------|---|---|---|---|---|--|----------------------------------|
| Educación y capacitación   | 0 | La contratación, políticas y manejo de personal por parte de los contratistas son individuales y están asociadas a cada empresa y estas no son controladas por la empresa contratante | 0 | Con los servicios tercerizados a nivel internacional no es claro determinar las políticas de contratación y temas relacionados con manejo de personal y entre otros | 0 | Los supervisores hacen parte de una empresa estatal la cual utiliza políticas nacionales de contratación y manejo de personal que están cubiertas en el código laboral en Colombia | No se asocian acciones de mejora |
| Aprendizaje organizacional | 0 | La contratación, políticas y manejo de personal por parte de los contratistas son individuales y están asociadas a cada empresa   | 0 | Con los servicios tercerizados a nivel internacional no es claro determinar las políticas de contratación y temas relacionados con manejo                           | 0 | Los supervisores hacen parte de una empresa estatal la cual utiliza políticas nacionales de contratación y manejo de personal que  | No se asocian acciones de mejora |

|                  |  |   |   |   |  |   |   |  |   |                                  |
|------------------|--|---|---|---|--|---|---|--|---|----------------------------------|
|                  |  |   | sa y estas no son controladas por la empresa contratante  |   |  | de personal y otros   |   | están cubiertas en el código laboral en Colombia   |   |                                  |
|                  | Diversidad e igualdad de oportunidades | 0 | La contratación, políticas y manejo de personal por parte de los contratistas son individuales y están asociadas a cada empresa y estas no son controladas por la empresa contratante | 0 |  | Con los servicios tercerizados a nivel internacional no es claro determinar las políticas de contratación y temas relacionados con manejo de personal y otros | 0 | Los supervisores hacen parte de una empresa estatal la cual utiliza políticas nacionales de contratación y manejo de personal que están cubiertas en el código laboral en Colombia | 0 | No se asocian acciones de mejora |
|                  | No discriminación                      | 0 | No aplica   | 0 |  | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No se asocian acciones de mejora |
| Derechos humanos | Libre asociación                       | 0 | No aplica   | 0 |  | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No se asocian acciones de mejora |
|                  | Trabajo infantil                       | 0 | No aplica   | 0 |  | No aplica   | 0 | No aplica  | 0 | No se asocian acciones de mejora |

|                         |                                  |   |           |   |  |   |           |   |   |
|-------------------------|----------------------------------|---|-----------|---|--|---|-----------|---|---|
|                         | Trabajo forzoso y obligatorio    | 0 | No aplica | 0 | No aplica  | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora Proyecto o institucional asociado a la mejora de actividades por lo cual no entrega mejoras sociales |
|                         | Apoyo de la comunidad            | 0 | No aplica | 0 | No aplica  | 0 | No aplica | 0 |   |
| Sociedad y consumidores | Políticas públicas/cumplimiento  | 0 | No aplica | 0 | Empresa internacional la cual tiene presencia en Colombia cumpliendo los requisitos solicitados por la ley que le permite funcionamiento y contratación con empresas estatales | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora  |
|                         | Salud y seguridad del consumidor | 0 | No aplica | 0 | No aplica  | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora  |

|                      |   |   |           |   |           |   |           |   |  |
|----------------------|---|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|--|
|                      | Etiquetas de productos y servicios      | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora   |
|                      | Mercadeo y publicidad                   | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora   |
|                      | Privacidad del consumidor               | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora   |
|                      | Prácticas de inversión y abastecimiento | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora   |
| Comportamiento ético | Soborno y corrupción                    | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No aplica | 0 | No se asocian acciones de mejora, dado que la empresa estatal cumple con regulaciones por ley y los entes de control de forma permanente realizan sus acciones por ley garantizando estos aspectos |

---

|                          |            |           |            |           |            |           |  |
|--------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--|
|                          |            |           |            |           |            |           | No se asocian acciones de mejora, dado que la empresa estatal cumple con reglamentaciones por ley y los entes de control de forma permanente realizan sus acciones por ley garantizando estos aspectos |
| Comportamiento antiético | 0          | No aplica | 0          | No aplica | 0          | No aplica | 0  |
| <b>TOTAL</b>             | <b>-21</b> |           | <b>-17</b> |           | <b>-10</b> |           | <b>-42</b>   |

---

## Anexo F. Estimación ascendente y determinación del presupuesto

| Cuenta de control  | Paquete de trabajo                                   | Id actividad  | Costo por actividad | Costo por paquete de trabajo | Costo por cuenta de control |               |
|--|--|---|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| <b>Cc1 gestion desarrollo/configuracion app web fincuentas</b> |  | A crear o asociar cuentas o buzones de correo electronicos nuevos o existentes al dominio de fincuentas | \$ 18,218,000       |                              |                             |               |
|  |  | 1.1.1 implementacion/parametrizacion cuentas y dominio  | \$ 6,105,600        | \$ 26,135,600                |                             |               |
|  |  |   |                     |                              |                             | \$ 47,671,600 |
|  |  |   |                     | \$ 1,812,000                 |                             |               |
|  |  |   |                     | \$ 9,592,000                 |                             |               |
| <b>Cc2 implementacion fincuentas</b>                           | 1.2.1 resultados parametrizado de planilla web unica | 1.1.2 implementacion/parametrizacion app web fincuentas   | \$ 11,944,000       | \$ 21,536,000                |                             |               |
|  |  | H parametrizar un sitio web unico   | \$ 16,332,000       | \$ 46,958,400                | \$ 61,483,200               |               |

|            |  |  |                  |                  |
|------------|--|--|------------------|------------------|
|            |  | I crear chat integrado   | \$<br>15,416,000 |                  |
|            |  | J crear plantilla web y clonarla   | \$<br>15,210,400 |                  |
|            |  | K identificar datos generales y fechas de entrega de documentos  | \$<br>1,900,800  |                  |
|            | 1.2.2 publicacion pagina web                           | L organizar datos de los interesados y asociar en la pagina web  | \$<br>7,416,000  | \$<br>14,524,800 |
|            |  | M generar invitacion personalizada al portal   | \$<br>5,208,000  |                  |
|            |  | N crear contenido audiovisual con paso a paso detallado de cada  | \$<br>10,938,720 |                  |
|            | 13.1. Instructivos tipo multimedia para capacitaciones | O utilizar el chat empresarial para comunicarse con los funcionarios de findeter entre otras funcionalidades | \$<br>11,481,600 | \$<br>22,420,320 |
| <b>Cc3</b> | <b>documentacion del funcionamiento</b>                |  |                  | \$<br>29,949,120 |
|            |  | P crear paso a paso con el uso completo sobre la plataforma fincuentas                                       | \$<br>711,200    |                  |
|            | 1.3.2. Instructivo electronico digital                 | Q brindar capacitaciones del paso a paso para el uso de fincuentas   | \$<br>1,251,200  | \$<br>1,962,400  |
|            | 1.3.3 contenido publicados en internet                 | R crear contenido audiovisual  | \$<br>3,656,000  | \$<br>5,566,400  |

|                                       |   |   |                 |                    |
|---------------------------------------|---|---|-----------------|--------------------|
|                                       |   | S cargar los instructivos audiovisuales a plataformas de streaming de video en cuentas oficiales y asociadas a la entidad                                     | \$<br>1,910,400 |                    |
|                                       |   | T realizar una charla introductoria en donde se presentará la plataforma fincuentas   | \$<br>7,995,920 |                    |
|                                       | 1.4.1 charlas de presentacion y orientacion | U realizar una evaluación de conocimientos a los funcionarios que se les dicte la charla de capacitación  | \$<br>495,120   | \$<br>8,491,040    |
| <b>Cc4 capacitacion usuario final</b> |   | V crear formato para el compromiso, obligaciones y responsabilidades  | \$<br>531,120   | \$<br>9,745,280.00 |
|                                       | 1.4.2 celebracion de compromisos            | W diligenciar de formato findeter donde se asocian los compromisos de entrega y obligaciones y responsabilidades asociadas al uso de la plataforma fincuentas | \$<br>723,120   | \$<br>1,254,240    |

|   |  |                  |                     |
|---|--|------------------|---------------------|
| <b>Cc5 lanzamiento<br/>fincuentas</b>       | X elaborar<br>plan de<br>marketing   | \$<br>8,801,600  |                     |
| 1.5.1 plan de marketing                     | Y ejecutar<br>de plan de<br>marketing<br>que permita<br>dar a<br>conocer el<br>portal<br>fincuentas<br>de forma<br>masiva a<br>todos los<br>interesado | \$<br>809,520    | \$<br>9,611,120     |
| 1.5.2 puesta en marcha<br>piloto fincuentas | Z<br>seleccionar<br>un grupo de<br>contratistas<br>asociados a<br>los<br>proyectos de<br>infraestructu<br>ra de la<br>entidad<br>findeter              | \$<br>10,102,400 | \$<br>35,903,920.00 |
|   | Aa llevar a<br>cabo el<br>piloto de la<br>plataforma<br>web<br>fincuenta   | \$<br>8,095,200  | \$<br>26,292,800    |
|   | Bb realizar<br>los ajustes<br>necesarios<br>para la<br>ejecución<br>principal del<br>proyecto.   | \$<br>8,095,200  |                     |
|   | <b>Sumatorias cuentas de control</b>   |                  | \$<br>184,753,120   |
|   | <b>Reserva de contingencia</b>   |                  | \$<br>2,000         |
|   | <b>Línea base de costos</b>  |                  | \$<br>184,755,120   |
|   | <b>Reserva de gestión</b>  |                  | \$<br>18,475,512    |
|   | <b>Presupuesto</b>   |                  | \$<br>203,230,632   |

## Anexo G. Métricas de calidad

| <b>Métricas de calidad (proyecto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Indicador de cumplimiento en los entregable</b>  |  |  |
|---|--|------------------------------|---|--|--|
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Se desarrolla con el fin de medir el cumplimiento de los entregables propuestos para el proyecto<br>“Implementar un software web de gestión documental en la Banca de Desarrollo Territorial Findeter S.A” |                              |   |  |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Medir el tiempo que tarda la ejecución de cada entregable  |                              |   |  |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Se realizará la medición de los entregables realizados validando la fecha planeada de entrega sobre la fecha real de entrega   | Frecuencia de medición       | Se realizará mensual para los entregables que aplican en el mes y dependiendo de los módulos entregados | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Garantizar que el proyecto se entregue en los plazos pactados por el cliente                   |
| Responsable del factor de calidad   | Líder de calidad   |                              |   |  |  |
| <b>Métricas de calidad (proyecto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Cumplimiento del cronograma</b>  |  |  |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Garantizar el cumplimiento del cronograma en las fechas establecidas y con los requisitos de calidad propuestos  |                              |   |  |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Factor de cumplimiento sobre el 90% en todo el ciclo de vida del proyecto  |                              |   |  |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Se evaluará las fechas programadas vs fechas de entrega  | Frecuencia de medición       | En común acuerdo con el tipo de entregable, semanal   | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Total, cumplimiento del 100% de ejecución del proyecto, sin sobrepasar los plazos establecidos |

|  |  |                              |   |  |   |
|--|--|------------------------------|---|--|---|
| Responsable del factor de calidad  | Gerente del proyecto,<br>Líder del proyecto,<br>Equipo de Trabajo  |                              | quincenal o mensual   |  |   |
| <b>Métricas de calidad (proyecto)</b>  |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Cumplimiento de costos</b>   |  |   |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Garantizar el total cumplimiento de los costos acorde con lo presupuestado                                 |                              |   |  |   |
| Factor de calidad<br>(Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Factor de cumplimiento sobre el 90% en todo el ciclo de vida del proyecto                                  |                              |   |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                   | Balace de ejecución o informe contable   | Frecuencia de medición       | La medición del mismo mensual   | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Cumplimiento del 90% del valor estimado, sin sobrepasar los valores de reserva programados                    |
| Responsable del factor de calidad  | Gerente del proyecto -<br>Equipo de Trabajo  |                              |   |  |   |
| <b>Métricas de calidad (proyecto)</b>  |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Satisfacción de los stakeholders</b>   |  |   |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Identificar el grado de satisfacción del cliente con el proyecto conforme a las expectativas de este       |                              |   |  |   |
| Factor de calidad<br>(Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Se evaluará en una escala del 1 a 5 en donde el grado de evaluación de cada entregable debe superar el 4.5 |                              |   |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                   | Encuesta de satisfacción cuantificable del 1 al 5  | Frecuencia de medición       | La medición se realizará conforme al avance del proyecto promediando un valor final a la evaluación | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Cumplimiento del 90% en una escala del 1 al 5 en donde 1 es “No estoy satisfecho” y 5 “Totalmente satisfecho” |
| Responsable del factor de calidad  | Gerente del proyecto –<br>Líder de<br>Calidad – Coordinador del proyecto                                   |                              |   |  |   |

| <b>Métricas de calidad (proyecto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Cumplimiento del Alcance</b>   |  |   |
|---|---|------------------------------|---|--|---|
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Garantizar el seguimiento y cumplimiento del alcance general del proyecto                               |                              |   |  |   |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Factor de cumplimiento sobre el 90% en todo el ciclo de vida del proyecto                               |                              |   |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Formato checklist con puntuación para ítem del alcance general porcentaje limite 100%                   | Frecuencia de medición       | La medición se realizará conforme al avance del proyecto promediando un valor final a la evaluación | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Cumplimiento del 90% en una escala del 10% al 100% en donde 10% es “No se cumplió con el ítem del alcance” y 5 “Total cumplimiento” |
| Responsable del factor de calidad   | Gerente del proyecto – Líder de Calidad – Coordinador del proyecto                                      |                              |   |  |   |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Pruebas sobre implementación y la Configuración cuentas y dominios (1.1.1) - entregable</b>      |  |   |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Realizar pruebas documentadas sobre la implementación y configuración del sistema de gestión documental |                              |   |  |   |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Pruebas de funcionamiento documentadas  |                              |   |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Unitarias y QA documentadas   | Frecuencia de medición       | Al final finalizar el entregable  | Meta (Resultado deseado para la métrica) | 100% de aceptación del entregable por parte del supervisor  |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad                                       |                              |   |  |   |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Pruebas sobre implementación y la Configuración App WEB Fincuentas (1.1.2) - entregable</b>      |  |   |

|   |   |                              |  |  |  |
|---|---|------------------------------|--|--|--|
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Realizar pruebas documentadas sobre la implementación y configuración del sistema de gestión documental |                              |  |  |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Pruebas de funcionamiento documentadas  |                              |  |  |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Unitarias y QA documentadas   | Frecuencia de medición       | Al final finalizar el entregable   | Meta (Resultado deseado para la métrica) | 100% de aceptación del entregable por parte del supervisor |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad                                       |                              |  |  |  |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Pruebas (test coverage) – Resultado de configuración de la plantilla web (1.2.1) - entregable</b> |  |  |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Garantizar a través de un paquete de pruebas QA de caja negra el completo funcionamiento                |                              |  |  |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Resultado satisfactorio de funcionamiento del aplicativo web documentado                                |                              |  |  |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Tester Caja negra – Pruebas QA  | Frecuencia de medición       | Al final finalizar el entregable   | Meta (Resultado deseado para la métrica) | 100% de aceptación del entregable por parte del supervisor |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad                                       |                              |  |  |  |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Pruebas de rendimiento web – Publicación de la página web (1.2.2) - entregable</b>                |  |  |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Garantizar el rendimiento del aplicativo web en diferentes dispositivos Desktop, Tablet y Mobile        |                              |  |  |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de   | Buen rendimiento a través del funcionamiento y navegación sobre la                                      |                              |  |  |  |

|   |  |                              |  |  |   |
|---|--|------------------------------|--|--|---|
| calidad relevante que da origen a la métrica)   | página web, sin lapsos de caídas u otro tipo de falla asociada al servidor web   |                              |  |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Pruebas QA caja negra – Test de rendimiento – ambas documentadas   | Frecuencia de medición       | Avances en cada entrega y al finalizar el entregable                             | Meta (Resultado deseado para la métrica) | 100% de aceptación del entregable por parte del supervisor      |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad  |                              |  |  |   |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Evaluación de los instructivos para capacitaciones - (1.3.1) - entregable</b> |  |   |
| Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Garantizar la calidad de los instructivos que se publicaran sobre el uso de la herramienta Fincuentas  |                              |  |  |   |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Instructivos con alta calidad de desarrollo cumplan con información debidamente organizada y fácil de estudiar además videos con calidad y ejemplos actualizados |                              |  |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | CheckList con requerimientos de lo esperado  | Frecuencia de medición       | Avances al finalizar el entregable   | Meta (Resultado deseado para la métrica) | 100% de aceptación del entregable por parte de los stakeholders |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad  |                              |  |  |   |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Instructivo electrónico guía digital - (1.3.2) - entregable</b>               |  |   |
| Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Garantizar alta calidad en el desarrollo del instructivo digital   |                              |  |  |   |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Resultado satisfactorio de funcionamiento del desarrollo web asociado a la facilidad de navegación por el mismo y fácil comprensión del contenido                |                              |  |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y   | Pruebas QA caja negra – Test de rendimiento – ambas documentadas   |                              |  | Meta (Resultado                          | 100% de aceptación del  |

|   |   |                              |  |  |   |
|---|---|------------------------------|--|--|---|
| consideraciones para efectuar la medición)  |   | Frecuencia de medición       | Avances con la entrega y al finalizar el entregable  | deseado para la métrica)                 | entregable por parte del supervisor                                   |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad   |                              |  |  |   |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Pruebas de rendimiento web – Contenidos publicados en internet - (1.3.3) - entregable</b> |  |   |
| Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Garantizar el rendimiento del aplicativo web en diferentes dispositivos Desktop, Tablet y Mobile  |                              |  |  |   |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Buen rendimiento a través del funcionamiento y navegación sobre la página web, sin lapsos de caídas u otro tipo de falla asociada al servidor web |                              |  |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Pruebas QA caja negra – Test de rendimiento – ambas documentadas  |                              |  | Meta (Resultado deseado para la métrica) | 100% de aceptación del entregable por parte del supervisor            |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas, Coordinador del proyecto, Líder de calidad   | Frecuencia de medición       | Avances con la entrega y al finalizar el entregable  |  |   |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |   | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Supervisión de Charlas de presentación y orientación - (1.4.1) entregable</b>             |  |   |
| Objetivo de la métrica: (Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Garantizar el total aprendizaje por parte de las entidades contratistas sobre lo relacionado al aplicativo Fincuentas                             |                              |  |  |   |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Capacitaciones muy con contenidos multimedia interactivos en tiempos eficientes con material actualizado  |                              |  |  |   |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Evaluación de conocimientos adquiridos  |                              |  | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Evaluaciones de conocimiento adquiridos con más del 90% de aprobación |
| Responsable del factor de calidad   | Ingeniero de sistemas   | Frecuencia de medición       | Al final las charlas de capacitación   |  |   |

|   |  |                              |   |  |
|---|--|------------------------------|---|--|
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>I Celebración de compromisos - (1.4.2) entregable</b>                        |  |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Supervisar la documentación y firma de la celebración de compromisos   |                              |   |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Actas de compromisos debidamente autorizadas por Findeter S.A. adicional en donde se asocien artículos y políticas actuales asociadas a el reglamento contractual que deben cumplir los contratistas |                              |   |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Supervisión de firmas  |                              | Meta (Resultado deseado para la métrica)  | Firmas de todas las reuniones de celebración de compromisos  |
| Responsable del factor de calidad   | Gerente del proyecto, Supervisor del proyecto  | Frecuencia de medición       | Al finalizar el entregable  |  |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Informe y supervisión plan de marketing - (1.5.1) entregable</b>             |  |
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                       | Medir impacto o alcance de divulgación del nuevo aplicativo de gestión documental  |                              |   |  |
| Factor de calidad (Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Bajo los segmentos de público seleccionados buscar un gran alcance de divulgación del nuevo aplicativo web   |                              |   |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                | Estadísticas de marketing  |                              | Meta (Resultado deseado para la métrica)  | Cumplir con más del 90% de divulgación de la información en los segmentos de público seleccionados |
| Responsable del factor de calidad   | Gerente del proyecto, Supervisor del proyecto  | Frecuencia de medición       | Al finalizar la campaña de marketing – al finalizar la ejecución del entregable |  |
| <b>Métricas de calidad (producto)</b>   |  | <b>Nombre de la métrica:</b> | <b>Supervisión piloto Fincuentas - (1.5.2) entregable</b>                       |  |

|  |   |                        |   |  |  |
|--|---|------------------------|---|--|--|
| Objetivo de la métrica:<br>(Especificar para que se desarrolla la métrica).                          | Garantizar la operatividad adecuada del proceso de entrega y carga de documentos al aplicativo Fincuentas             |                        |   |  |  |
| Factor de calidad<br>(Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica) | Control de entrega de documentos en las fechas establecidas y en los repositorios establecidos                        |                        |   |  |  |
| Método de medición (Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición)                   | Inventario de entrega de documentos con calidad, en los repositorios destinados y con los requerimientos establecidos | Frecuencia de medición | Avances con la entrega y al finalizar el entregable | Meta (Resultado deseado para la métrica) | Cumplir con el 100% de entrega de documentos por parte de los contratistas |
| Responsable del factor de calidad  | Gerente del proyecto,<br>Supervisor del proyecto  |                        |   |  |  |