

**CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA RURAL DE
QUIBDÓ-CHOCÓ**

ALEXANDER SEPÚLVEDA FAJARDO

ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. SEGUNDO SEMESTRE - 2018**

**CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA RURAL DE
QUIBDÓ-CHOCÓ**

ALEXANDER SEPÚLVEDA FAJARDO

ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS

**Trabajo de grado para obtener el título de
Especialista en Gerencia de Proyectos**

Asesor: DIANA PATRICIA GARCIA

Ingeniera Electrónica

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. SEGUNDO SEMESTRE – 2018**

DEDICATORIA

A nuestros padres por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, en toda nuestra educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A Dios Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a Dios, por guiarnos en el sendero correcto de la vida, cada día en el transcurso de nuestro camino e iluminándonos en todo lo que realizamos en nuestro convivir diario.

A nuestros padres, por ser nuestros ejemplos para seguir adelante en el convivir diario y por inculcarnos valores que de una u otra forma nos han servido en la vida, gracias por eso y por muchos más.

A nuestros hermanos por apoyarnos en cada decisión que tomamos, y por estar a nuestro lado en cada momento hoy, mañana y siempre.

A nuestros amigos y amigas y a todas las personas que nos incentivaron y nos motivaron para seguir adelante con los objetivos de este propósito.

TABLA DE CONTENIDO

1. Antecedentes	18
1.1. Descripción organización fuente del problema o necesidad.....	18
1.1.1. descripción general – marco histórico de la organización.....	19
1.1.2. direccionamiento estratégico de la organización.	22
2. Marco Metodológico Para Realizar Trabajo de Grado	28
2.1. Tipos y Métodos de Investigación	28
2.2. Herramientas Para la Recolección de Información	29
2.3. Fuentes de Información.....	29
2.4. Supuestos y Restricciones Para el Desarrollo del Trabajo de Grado	29
3. Estudios y Evaluaciones	30
3.1. Estudio Técnico.....	30
3.1.1. diseño conceptual de la solución.	31
3.1.2. análisis y descripción del proceso.....	31
3.1.3. definición del tamaño y localización en del proyecto.	31
3.1.4. requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, infraestructuras, personal e insumos).....	32
3.1.5. mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.....	33
3.2. Estudio de Mercado.....	34
3.2.1. población.	34
3.2.2. dimensionamiento de la demanda.	34
3.2.3. dimensionamiento de la oferta.	35
3.2.4. precios.	35
3.2.5. punto de equilibrio oferta - demanda.	36
3.2.6. técnicas de predicción (cualitativa y cuantitativa).	36

3.3.	Estudio Económico - Financiero	37
3.3.1.	estimación de costos de inversión del proyecto.....	37
3.3.2.	definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.	38
3.3.3.	flujo de caja del proyecto caso.....	39
3.3.4.	determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.	40
3.3.5.	evaluación Financiera del proyecto (indicadores de rentabilidad o de beneficio - costo o de análisis de valor o de opciones reales).	40
3.4.	Estudio Social y Ambiental	42
3.4.1.	descripción y categorización de impactos ambientales.	42
3.4.2.	definición de flujo de entradas y salidas.	44
3.4.3.	estrategias de mitigación de impacto ambiental.	45
4.	Evaluación y Formulación (Metodología del Marco Lógico).....	45
4.1.	Planteamiento del Problema	45
4.1.1.	análisis de involucrados.....	46
4.1.2.	árbol de problemas.	46
4.1.3.	árbol de objetivos.....	47
4.1.4.	árbol de acciones.....	48
4.2.	Alternativas de Solución	49
4.2.1.	identificación de acciones y alternativas.....	49
4.2.2.	descripción de alternativa seleccionada.	50
4.2.3.	justificación del proyecto.....	52
5.	Inicio de Proyecto	52
5.1.	Caso de Negocio.....	52
5.2.	Plan de Gestión de la Integración	53
5.2.1.	acta de Constitución (Project Charter).....	54

5.2.2.	actas de cierre de proyecto o fase.....	55
5.2.3.	plan de gestión de beneficios.....	55
5.2.4.	registro de lecciones aprendidas	57
5.2.5.	Control Integrado de Cambios	57
6.	Planes de Gestión.....	57
6.1.	Plan de Gestión del Alcance	57
6.1.1.	enunciado del alcance.	57
6.1.2.	EDT.....	58
6.1.3.	diccionario de la EDT.....	58
6.1.4.	matriz de trazabilidad de requisitos.....	58
6.2.	Plan de Gestión del Cronograma	59
6.2.1.	listado de actividades con estimación de duraciones esperadas.....	59
6.2.2.	línea base del cronograma.	61
6.2.3.	diagrama de red.....	61
6.2.4.	diagrama de ruta crítica.	62
6.2.5.	aplicación de las técnicas de desarrollo del cronograma.....	62
6.3.	Plan de Gestión de Costos.....	64
6.3.1.	estimación de costos.	64
6.3.2.	línea base de costos.	65
6.3.3.	presupuesto por actividades.	66
6.3.4.	indicadores de medición de desempeño aplicables al proyecto.	67
6.3.5.	aplicación técnica del valor ganado con curva S de avance.....	71
6.4.	Plan de Gestión de Calidad.....	73
6.4.1.	especificaciones técnicas de requerimiento.....	74
6.4.2.	herramientas de control de la calidad.	75

6.4.3.	formato inspecciones.....	77
6.4.4.	formato auditorias.....	77
6.5.	Plan de Gestión de Recursos Humanos.....	77
6.5.1.	estructura de desglose de recursos.....	78
6.5.2.	asignaciones de recursos físicos y asignaciones del equipo de proyecto.	79
6.5.3.	calendario de recursos.....	80
6.5.4.	plan de capacitación y desarrollo del equipo.	81
6.6.	Plan de Gestión de Comunicaciones.....	82
6.6.1.	sistema de información de comunicaciones.	82
6.6.2.	diagrama de flujo de la información.	83
6.6.3.	matriz de comunicaciones.	83
6.7.	Plan de Gestión de Riesgos	83
6.7.1.	identificación de riesgos y determinación de umbral.....	84
6.7.2.	risk breakdown structure – RiBS -.....	84
6.7.3.	análisis de riesgo del proyecto.....	85
6.7.4.	matriz de riesgos.....	86
6.7.5.	plan de respuesta al riesgo.....	86
6.8.	Plan de Gestión de Adquisiciones.....	88
6.8.1.	definición y criterios de valoración de proveedores.	88
6.8.2.	selección y tipificación de contratos.....	88
6.8.3.	criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.	90
6.8.4.	cronograma de compras con la asignación de responsable.....	91
6.9.	Plan de Gestión de Interesados	92
6.9.1.	registro de interesados.	92
6.9.2.	matriz de evaluación de involucramiento de los interesados.....	93

6.9.3. estrategias para involucrar los interesados.....	94
7. Conclusiones	96
8. Recomendaciones	97
9. Referencias Bibliográficas.....	98

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i>	Estructura Organizacional Cruz Roja. Fuente: Apoyo en la implementación de proyectos productivos en poblaciones vulnerables de los barrios Paramo, Chiriquí y Francisco Javier de Valledupar. 2012. Autor CAMILO ANDRRES VIDES PALOMINO.	26
<i>Figura 2.</i>	Mapa estratégico Cruz Roja. Fuente: https://image.slidesharecdn.com/planif/95/planif-7-728 .	27
<i>Figura 3.</i>	Cadena de Valor de la Organización. Fuente: Los autores.	28
<i>Figura 4.</i>	Diseño Conceptual de la Solución. Fuente: Los Autores.	31
<i>Figura 5.</i>	Mapa de Procesos Ciclo de Voluntariado. Fuente: Los Autores, con apoyo de la página internacional de la Cruz Roja.	33
<i>Figura 6.</i>	Flujo de Entradas y Salidas. Fuente: Los Autores	44
<i>Figura 7.</i>	Árbol de Problemas del proyecto. Fuente: Los Autores	47
<i>Figura 8.</i>	Árbol de Objetivos del Proyecto. Fuente: Los Autores	48
<i>Figura 9.</i>	Árbol de Acciones. Fuente: Los Autores	49
<i>Figura 10.</i>	Gestión de la integración. Fuente: PMBOK y Los Autores	53
<i>Figura 11.</i>	EDT. Fuente: Los Autores	58
<i>Figura 12.</i>	Diagrama de Red. Fuente: Los Autores	61
<i>Figura 13.</i>	Ruta Crítica. Fuente: Los Autores	62
<i>Figura 14.</i>	Asignación de Recursos. Fuente: Los Autores	63
<i>Figura 15.</i>	Reasignación de Recursos. Fuente: Los Autores	64
<i>Figura 16.</i>	Curva S al 31 de agosto de 2018. Fuente: Los Autores	73
<i>Figura 17.</i>	Gráfica de Programación de Decisiones de Procesos. Fuente: Los Autores	76
<i>Figura 18.</i>	Estructura de desglose de los recursos. Fuente: Los Autores	79
<i>Figura 19.</i>	Risk breakdown structure – RiBS. Fuente: Los Autores	85
<i>Figura 20.</i>	Cronograma de Compras. Fuente: Los Autores	92
<i>Figura 21.</i>	Mapa de Interesados. Fuente: Los Autores	94

<i>Figura 22.</i> Estrategia de inclusión de Interesados. Fuente: http://salineropampliega.com/2017/02/estrategias-interesados y Los Autores	95
<i>Figura 23.</i> Impactos Ambientales. Fuente: Los Autores	102
<i>Figura 24.</i> Diccionario EDT. Fuente: Los Autores	114
<i>Figura 25.</i> Diagrama de GANTT. Fuente: Los Autores.....	118
<i>Figura 26.</i> Acta de Reuniones. Fuente: Los Autores	124
<i>Figura 27.</i> Registro de Incidentes. Fuente: Los Autores.....	126
<i>Figura 28.</i> Registro de Interesados. Fuente: Los Autores	128
<i>Figura 29.</i> Diagrama del Flujo de las Comunicaciones. Fuente: Los Autores	130
<i>Figura 30.</i> Matriz de Comunicaciones. Fuente: Los Autores	132
<i>Figura 31.</i> Matriz de Riesgos. Fuente: Los Autores.....	136
<i>Figura 32.</i> Escala de probabilidad de Impacto. Fuente: Los Autores	138
<i>Figura 33.</i> Formatos de Auditoría. Fuente: Los Autores	143

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i>	Punto de Equilibrio de la Oferta. Fuente: Los Autores.....	36
<i>Tabla 2.</i>	Tasa de Retorno del Proyecto. Fuente: Los Autores.....	37
<i>Tabla 3.</i>	Valor Presente de la Inversión. Fuente: Los Autores.....	38
<i>Tabla 4.</i>	Costos de Operación Capacitaciones. Fuente: Los Autores	38
<i>Tabla 5.</i>	Valor Presente de los Gastos. Fuente: los Autores	39
<i>Tabla 6.</i>	Flujo de Caja Proyecto de Capacitaciones. Fuente: Los Autores	39
<i>Tabla 7.</i>	Valor Presente Neto y Tasa Interna de retorno. Fuente: Los Autores	40
<i>Tabla 8.</i>	Análisis Beneficio Costo. Fuente: Los Autores	41
<i>Tabla 9.</i>	Escala de Probabilidad de Impacto: Los Autores	43
<i>Tabla 10.</i>	Involucrados del Proyecto. Fuente: los Autores.....	46
<i>Tabla 11.</i>	Alternativas de Solución. Fuente: Los Autores	49
<i>Tabla 12.</i>	Criterio de Selección de Alternativa. Fuente: Los Autores.....	50
<i>Tabla 13.</i>	Criterios de Selección y ponderación. Fuente: Los Autores	50
<i>Tabla 14.</i>	Criterios de Selección y Alternativa. Fuente: Los Autores.....	51
<i>Tabla 15.</i>	Alternativa a Seleccionar. Fuente: Los Autores	51
<i>Tabla 16.</i>	Project Charter.....	54
<i>Tabla 17.</i>	Matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: Los Autores.	59
<i>Tabla 18.</i>	Actividades y su duración. Fuente: Los Autores.	60
<i>Tabla 19.</i>	Estimación de Costos. Fuente: Los Autores.....	65
<i>Tabla 20.</i>	Línea Base de Costos. Fuente: Los Autores	66
<i>Tabla 21.</i>	Presupuesto por Actividad. Fuente: Los Autores.....	67
<i>Tabla 22.</i>	Seguimiento Mensual de Costos. Fuente: Los Autores	68
<i>Tabla 23.</i>	Ejemplo Variación del Cronograma. Fuente: Los Autores	69
<i>Tabla 24.</i>	Estado Indicadores al 31 de agosto de 2018. Fuente: Los Autores.....	72
<i>Tabla 25.</i>	Roles y Responsabilidades. Fuente: Los Autores.	78
<i>Tabla 26.</i>	Recursos Fisicos. Fuente: Los Autores	80
<i>Tabla 27.</i>	Matriz de Asignación de Responsabilidades. Fuente: Los Autores	80

<i>Tabla 28.</i>	Evaluación Proveedores. Fuente: Los Autores.....	88
<i>Tabla 29.</i>	Identificación y Categorización de Interesados. Fuente: Los Autores	93
<i>Tabla 30.</i>	Posición de Interesados. Fuente: Los Autores	94
<i>Tabla 31.</i>	Registro de Lecciones Aprendidas. Fuente: Los Autores	104
<i>Tabla 32.</i>	Solicitud de Cambios. Fuente: Los Autores	106
<i>Tabla 33.</i>	Seguimiento de Cabios. Fuente: Los Autores	109
<i>Tabla 34.</i>	Enunciado del Alcance del Proyecto. Fuente: Los Autores	111
<i>Tabla 35.</i>	Calendario de Recursos – Parte A. Fuente: Los Autores	120
<i>Tabla 36.</i>	Calendario de los Recursos – Parte B. Fuente: Los Autores.....	122
<i>Tabla 37.</i>	Formato de inspección. Fuente: Los Autores	140
<i>Tabla 38.</i>	Formato de inspección. Fuente: Los Autores	141
<i>Tabla 39.</i>	Formatos de Auditoría. Fuente: Los Autores	144

ANEXOS

ANEXO A	Impactos ambientales	100
ANEXO B	Registro de lecciones aprendidas.....	103
ANEXO C	Control Integrado de Cambios.....	105
ANEXO D	Enunciado del alcance del proyecto	110
ANEXO E	Diccionario EDT	112
ANEXO F	Diagrama de GANTT	115
ANEXO G	Calendario de Recursos – parte A	119
ANEXO H	Calendario de los recursos – parte B	121
ANEXO I	Acta de Reuniones.....	123
ANEXO J	Registro de Incidentes.....	125
ANEXO K	Registro de Interesados.....	127
ANEXO L	Diagrama del flujo de las comunicaciones	129
ANEXO M	Matriz de Comunicaciones	131
ANEXO N	Matriz de Riesgos.....	133
ANEXO O	Escala de probabilidad de Impacto	137
ANEXO P	Formatos de Inspección	139
ANEXO Q	Formatos de Auditoría.....	142

RESUMEN

La contaminación de los cuerpos de agua y la insalubridad reinante en los 27 corregimientos, que conforman la zona rural de Quibdó, producto de la mala disposición de los residuos sólidos origina enfermedades de origen hídrico, incrementando los índices de morbilidad y mortalidad infantil. Con el fin de mitigar este problema, se planteó la alternativa de capacitar a miembros de las acciones comunales de cada corregimiento, en el manejo adecuado de los residuos que la misma comunidad produce. Además, lo benéfico que resulta realizar el reciclaje y la asociación de la comunidad con el fin de aprovechar el producto de la separación en la fuente.

Palabras Claves: Residuos sólidos, morbilidad, acciones comunales, capacitación, corregimientos.

ABSTRACT

The contamination of the bodies of water and the unhealthiness prevailing in the 27 corregimientos, which make up the rural area of Quibdó, as a result of the poor disposal of solid waste, causes waterborne diseases, increasing infant morbidity and mortality rates. In order to mitigate this problem, the alternative was to train members of the communal actions of each corregimiento, in the proper management of the waste that the community produces. In addition, the benefit of recycling and the association of the community in order to take advantage of the product of separation at the source.

INTRODUCCIÓN

La Región del Pacífico Colombiano comprende los departamentos de Cauca, Nariño, Chocó y Valle del Cauca. En razón a su historia y geografía, esta región ha permanecido desarticulada del modelo de desarrollo prevaleciente en el resto del país. Este factor, asociado al entorno ecológico y poblacional, le da al territorio características especiales que sugieren pensar en alternativas distintas a modelos de desarrollo centralistas para su intervención. Esta es una región desintegrada y deprimida, con bajos niveles de cobertura en los servicios básicos y con indicadores de pobreza por encima del promedio nacional, aspectos que afectan a la población directamente, tanto en zonas rurales como urbanas, estas últimas, con alta vulnerabilidad por situaciones de violencia urbana, recepción de personas en situación de desplazamiento y falencia en el acceso a servicios vitales.

La Cruz Roja Colombiana en coordinación con la Cruz Roja Noruega han establecido desarrollar acciones en tres municipios de la costa pacífica colombiana: Buenaventura, Quibdó y Tumaco como resultado de las necesidades humanitarias identificadas en las zonas de intervención. (Documento estudio Cruz Roja Colombia y Cruz Roja Noruega Departamentos del Valle del Cauca, Nariño y Chocó).

En la actualidad, diferentes organizaciones humanitarias desarrollan acciones en torno a la reducción de la prevalencia de enfermedades de origen hídrico y enfermedades transmitidas por vectores. No obstante, la Cruz Roja Colombiana ha identificado, gracias a un trabajo continuado en las zonas de intervención, la importancia de establecer las bases para la creación de resiliencia en las comunidades frente a la complejidad de los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos y al mismo tiempo, garantizar la prestación de programas y servicios a las comunidades vulnerables. En razón de lo anterior, el proyecto contempla movilizar un eje basado en el fomento de la organización comunitaria, la disminución de las brechas de acceso e incremento de los conocimientos, promoción del cambio de actitudes y desarrollo de prácticas adecuadas en torno a la promoción de la salud y prevención de la

enfermedad. (Documento estudio Cruz Roja Colombia y Cruz Roja Noruega Departamentos del Valle del Cauca, Nariño y Chocó).

Dado los estudios previos de aseo y alcantarillado en el departamento de Chocó, se ve claramente la necesidad de implementar un mecanismo que impulse el desarrollo social del departamento que históricamente se ha visto afectada por la indiferencia de los diferentes gobiernos y de los mismos habitantes del territorio colombiano, donde la inseguridad ha sido un factor clave en el atraso socio económico del departamento, con el proyecto de capacitaciones a las diferentes juntas de acción comunal de los 27 corregimientos de la zona rural del departamento se empezará a mejorar la vida de los habitantes del departamento, realizando campañas de conciencia sobre el tratamiento de residuos peligrosos y la importancia del reciclaje, el cual es uno de los hitos mundiales en el cuidado del medio ambiente.

Uno de los antecedentes en este tipo de proyectos se llevó a cabo en el 2013, donde se realizó trabajo de campo en el barrio El Picacho, ubicado en la comuna 6 de la ciudad de Medellín - Colombia. Allí se descubrió una problemática del mal manejo de los residuos sólidos, sobre la cual, se podía trabajar desde el Diseño Industrial.

Como primera medida el trabajo tuvo un enfoque directo hacia temas de salud, y se planteó un sistema que intercambiaba algunos residuos sólidos, que se toman en la industria como materia prima, siendo el caso del cartón, el plástico, los metales, etc.

En el 2014, dos estudiantes Universidad de San Buenaventura Seccional Medellín, por medio de su trabajo de grado, continuaron con la línea de investigación en barrio Picacho para llegar a lograr un verdadero impacto social con la propuesta de manejo de residuos en la zona.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

GENERAL

Realizar 108 capacitaciones en manejo de residuos a los 27 corregimientos de la zona rural de la ciudad de Quibdó, durante el periodo comprendido entre los meses de mayo a diciembre de 2018.

ESPECÍFICOS

- a) Dar a conocer la forma más adecuada del manejo de residuos a los líderes de los 27 corregimientos de la zona rural de la ciudad de Quibdó, en un tiempo de siete meses
- b) Capacitar en manejo de residuos con ayuda del voluntariado de la Cruz Roja a 8 líderes de cada corregimiento, para un total de 216 personas capacitadas.
- c) Capacitar a 9000 personas de los 27 corregimientos, por medio de los 216 líderes apropiados del conocimiento durante los meses de mayo a diciembre de 2018.

1. Antecedentes

Durante la última década se ha visto como la problemática de la contaminación en el departamento del choco ha ido en crecimiento, pues lo normal en las calles y costas es vivir entre la basura, evidenciando como este departamento se ha quedado pobre en la formulación e implementación de estrategias y programas efectivos que forjen una cultura en el manejo de residuos sólidos a través de proyectos de reciclaje.

Es claro que la responsabilidad de estos hechos es de todos quienes residen, visitan y gobiernan esta parte de Colombia, sin embargo el propósito de cualquier investigación no es señalar culpables, por lo contrario, identificar que fallas han sido de mayor impacto y recurrentes, de esta manera plantear programas de desarrollo en donde todos los involucrados sean los responsables día tras día de fomentar actitudes y conductas que concientice el departamento, obteniendo ambientes sanos y libres de residuos tóxicos, sin dejar de lado el aprovechamiento de los mismos en infraestructura y crecimiento económico – social en el departamento.

1.1. Descripción organización fuente del problema o necesidad

En la actualidad, diferentes organizaciones humanitarias desarrollan acciones en torno a la reducción de la prevalencia de enfermedades de origen hídrico y enfermedades transmitidas por vectores. No obstante, la Cruz Roja Colombiana ha identificado, gracias a un trabajo continuado en las zonas de intervención, la importancia de establecer las bases para la creación de resiliencia en las comunidades frente a la complejidad de los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos y al mismo tiempo, garantizar la prestación de programas y servicios a las comunidades vulnerables. En razón de lo anterior, el proyecto contempla movilizar un eje basado en el fomento de la organización comunitaria, la disminución de las brechas de acceso e

incremento de los conocimientos, promoción del cambio de actitudes y desarrollo de prácticas adecuadas en torno a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. (Documento estudio Cruz Roja Colombia y Cruz Roja Noruega Departamentos del Valle del Cauca, Nariño y Chocó).

1.1.1. descripción general – marco histórico de la organización.

La historia de la Cruz Roja Colombiana, no lejos de los inicios de la existencia del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR)), y las Sociedades Nacionales, marcó su destino con el primer asomo de esperanza en medio de la batalla de Palonegro (Santander) llevada a cabo entre el 11 y el 25 de mayo de 1900, durante la Guerra de los Mil Días, cuando un puñado de médicos liderados por el Doctor Putnam y con unas improvisadas ambulancias en forma de carruaje de cuatro ruedas haladas por dos caballos cada una y en sus costados pintados dos cuadrados sobre fondo blanco y en cada uno una Cruz Roja con cinco cuadrados en señal de protección, abrazaron la misión de asistir a los cientos de heridos que quedaban a lo largo del campo de batalla, sin importar su afiliación política. Este hecho puesto años más tarde ante la asamblea de la Sociedad Médica reunida en la ciudad de Medellín en 1913, marcando el inicio de la tarea de fundar en Colombia la Cruz Roja.

Impulsada la idea por los Doctores Adriano Perdomo e Hipólito Machado nació oficialmente el 30 de julio de 1915 en el Teatro Colón de Bogotá, bajo el postulado de que “todos somos seres humanos” y la afirmación de que en nuestra patria también es necesaria la existencia de una organización dedicada a “prevenir y aliviar los horrores de la guerra”, formada a imagen y semejanza de la institución de ayuda más extensa del mundo, partícipe de los mismos principios de humanidad, neutralidad e imparcialidad, nutricios de la originada en Suiza.

Desde entonces hasta nuestros días el propósito de aliviar y prevenir el sufrimiento humano de quienes habitan en Colombia es la constante del servicio de la institución:

El conflicto en la frontera colombo-peruana, en la amazonia se vivió como uno de los hechos que obligó encontrar la ruta más corta para montar sobre la marcha hospitales en campaña y dirigida por el Presidente de la época profesor Jorge Cavelier, según sus propias palabras la Cruz Roja “fortaleció su organización y su aparato operacional”.

Ante el estallido popular que suscitó el asesinato del líder popular Jorge Eliécer Gaitán el 9 de abril de 1948, la Cruz Roja Colombiana prestó su colaboración a la ciudadanía sin distinción de clases o colores políticos. Obedeciendo a sus principios fue la única Institución que trató de coordinar las labores de socorro en muchos departamentos del país. Se declaró neutral, recogió los cadáveres, repartió víveres y puso en contacto a los familiares. La Cruz Roja deriva enseñanzas y el país genera hacia el futuro mecanismos para prevenir y acudir a aliviar el dolor colombiano; así nació el Socorro Nacional por ley de 1948 que fue puesto al cuidado de la Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana.

Catástrofes provocadas por el desequilibrio en la naturaleza o por el hombre asolan a Colombia en la década de los ochenta y noventa, como el terremoto de Popayán, la avalancha del Páez (Cauca), el terremoto del eje cafetero. Como un reto a la capacidad humana y de respuesta del pueblo colombiano el 6 de noviembre de 1985 se presenta la toma del Palacio de Justicia por parte del M-19 y el 13 del mismo mes y año la erupción del volcán nevado del Ruiz, provocando la desaparición de Armero (Tolima), que dejó más de 23.000 personas muertas y 75.000 más afectados de manera directa, hechos que desafiaron la capacidad de la respuesta humanitaria de la Cruz Roja Colombiana y de cuya experiencia se aprendió que en la realidad de nuestra acción humanitaria está presente la preparación para la atención de emergencias y desastres en más de 460 municipios del país.

A finales de la década de los ochenta e inicio de los noventa trágicamente la historia de Colombia siguió marcada por una lamentable serie de atentados y ataques contra instalaciones y bienes del Estado que afectaron indiscriminadamente a la

población civil, como el caso del atentado contra las instalaciones del DAS el 6 de diciembre de 1989 en el que 50 personas fallecieron o el atentado de la calle 93 el 15 de abril de 1993, la explosión provocada de un avión de AVIANCA, los atentados de Medellín y Cali, circunstancias todas con exigencias de una respuesta inmediata en asistencia, salud y traslado de lesionados así como un desafío frente a la preservación de la vida y la dignidad humana.

Es así como la Cruz Roja Colombiana aumentó su capacidad de respuesta y atención a las víctimas de estos eventos, pero a su vez acompañó y dio apoyo a las víctimas de masacres y desplazamiento forzado que hacían (y hacen) más visible la muerte silenciosa de colombianos y el éxodo de sus familias buscando proteger su vida.

La Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana en consonancia con su férrea vocación por la reconciliación entre los colombianos, al igual que acompañó los procesos de desmovilización del M-19 en el campamento de Santo Domingo el 9 de marzo de 1990 y de la Corriente de Renovación socialista en Flor del Monte (Ovejas, Sucre) el 9 de abril de 1994, por acuerdo entre las partes y a solicitud de la Oficina del Alto Comisionado para la Paz del 7 de enero de 1999 al 21 de febrero de 2002, proveyó parte de los aspectos logísticos en salud, difusión del Derecho Internacional Humanitario entre otras actividades en los cinco municipios que integraban la zona de despeje para los diálogos entre los negociadores del Gobierno y las FARC-EP en la zona del Caguán en los llanos orientales, hechos y acciones que marcaron un derrotero para lo que constituyen hoy las prioridades de la institución frente al nuevo reto del proceso de paz y ante la esperada apertura de la era de la reconciliación en el país como forma de darle fin al conflicto armado.

Los efectos del cambio climático en el país se han manifestado principalmente en las fuertes lluvias, desborde de los grandes ríos y en consecuencia las vastas y terribles inundaciones que han hecho parte de la denominada “Ola Invernal” que ha afectado a gran parte de Colombia. Cientos de miles de ciudadanos fueron atendidos por la Cruz Roja Colombiana con el apoyo de un país que confía en su accionar humanitario de su

brindándole su concurso a través de donaciones generosas en especie, dinero, transporte, logística y tiempo de trabajo.

Las acciones humanitarias realizadas en Haití, Chile y Japón después de los catastróficos terremotos y Tsunami, han sido de gran trascendencia para la Cruz Roja Colombiana, para nuestro país y para el Movimiento Internacional de la Cruz Roja. Pero la importancia de una misión de esta magnitud sólo tiene su mérito cuando reconocemos que nada hubiera sido posible sin el apoyo de cientos de miles de colombianos. (<http://www.CruzRojacolombiana.org/conozca-la-Cruz-Roja/historia>).

1.1.2. direccionamiento estratégico de la organización.

La Cruz Roja desarrolla acciones humanitarias junto a las comunidades y voluntariado, promoviendo la reducción de riesgos y el desarrollo integral de las personas, construyendo y fortaleciendo las capacidades locales, fomentando la inclusión y participación de todos los grupos sin ninguna distinción o discriminación. Adicional busca construir una sociedad más justa y más incluyente con los sectores en situación de vulnerabilidad, para que tengan acceso a fuentes de bienestar, seguridad e igualdad de oportunidades.

1.1.2.1. *objetivos estratégicos de la organización.*

- a) Contribuir a la cultura de la paz y la reconciliación mediante el fortalecimiento de la resiliencia y la inclusión social.
- b) Promover la vida sana y segura con acciones de salud pública, con énfasis en atención primaria en salud y prevención de la enfermedad, fortaleciendo las capacidades individuales y comunitarias.

- c) Fortalecer la resiliencia y gobernanza comunitaria mediante la gestión integral del riesgo, reduciendo la vulnerabilidad frente al riesgo de desastres y a los efectos del cambio climático.
- d) Gestionar integralmente el conocimiento, la educación y la innovación capitalizando buenas prácticas y lecciones aprendidas, fortaleciendo la competitividad y el liderazgo humanitario.
- e) Trabajar con excelencia liderando la acción humanitaria con efectividad, generando sostenibilidad y sustentabilidad, maximizando la inversión social de los asociados y donantes.
- f) Fortalecer el liderazgo del voluntariado para desarrollar la acción humanitaria de manera pertinente, suficiente, competente e incluyente. (Plan Estratégico Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana 2016-2020)

1.1.2.2. *políticas institucionales.*

- a) Impulsar al interior de la Institución y ante todos los actores y sectores externos, el conocimiento, la formación, la aplicación y el respeto de:

La Doctrina Humanitaria de la Cruz Roja.

Los Principios Fundamentales y Valores Humanitarios.

El respeto del emblema de la Cruz Roja

El Derecho Internacional Humanitario y sus medidas de aplicación en el conflicto armado.

Los Derechos Humanos, su respeto, aplicación y goce efectivo

Promover la Resolución y transformación de conflictos.

- b) Proteger a los más vulnerables de las consecuencias humanitarias del conflicto armado y otras situaciones de violencia o emergencia.

Promover la asistencia humanitaria a las víctimas del conflicto armado y otras situaciones de violencia (en coordinación con las Direcciones Generales, Nacionales).

Facilitar a nivel nacional e internacional, el intercambio de mensajes familiares entre personas vulnerables como consecuencia de desastres a causa de fenómenos naturales, el conflicto armado y otras situaciones de violencia. En caso de las personas privadas de la libertad.

Facilitar en el ámbito nacional e internacional el restablecimiento de contacto entre familias dispersas a causa de conflicto armado y otras situaciones de violencia o emergencia.

Propiciar mecanismos de seguimiento y acompañamiento de personas y familias afectadas.

Participar en programas para la atención psicosocial de las personas afectadas por el conflicto armado y otras situaciones de violencia teniendo en cuenta el entorno. (Plan Estratégico Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana 2016-2020).

1.1.2.3. *misión, visión y valores.*

Misión.

Salvar vidas, prevenir y aliviar el sufrimiento humano en todas las circunstancias fortaleciendo las capacidades comunitarias, promoviendo una cultura de paz, la inclusión social, la salud, la gestión del riesgo de desastres, adaptación al cambio climático, la educación, los derechos humanos y el derecho internacional humanitario; con el compromiso y el espíritu humanitario de los voluntarios bajo los Principios y

Valores de la Institución. (<http://www.CruzRojacolombiana.org/conozca-la-Cruz-Roja/misión-y-visión>).

Visión.

En el 2020 la Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana será una institución humanitaria, incluyente y sostenible, que trabaja en red, con excelencia e innovación, reconocida en el país y en el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, por su contribución a una cultura de la paz y la reconciliación, al fomento de la resiliencia en los más vulnerables y al respeto y promoción de los derechos humanos y del derecho internacional humanitario. (<http://www.CruzRojacolombiana.org/conozca-la-Cruz-Roja/misión-y-visión>).

Valores.

- a) **Respeto:** Representa el reconocimiento en sí mismo o en los otros hombres, de una dignidad que se tiene la obligación de salvaguardar. En una sociedad pluriétnica y multicultural todas las personas son iguales en dignidad, independientemente de su raza, edad, condición social y procedencia.
- b) **Transparencia:** Son acciones que demuestran indicadores de claridad, responsabilidad y discernimiento.
- c) **Responsabilidad:** Adhesión voluntaria y afectiva con la Institución, identificación con la misión, valores, y demás directrices de nuestro Movimiento Humanitario.
- d) **Solidaridad:** Pauta de comportamiento, que se traduce en una actitud de participación y apoyo hacia las personas en relación con sus problemas, actividades o inquietudes.
- e) **Equidad:** Actuamos con justicia, igualdad e imparcialidad, buscando un impacto social positivo e inclusivo brindando bienestar a las personas de acuerdo con sus necesidades y capacidades.

- f) **Honestidad:** Actuar con rectitud, sinceridad consigo mismo y con los demás.
- g) **Seguridad:** Prevención y la generación de conciencia individual y colectiva frente a los riesgos operacionales, permitiendo comportamientos seguros en los aspectos físicos y emocionales, al igual que en el orden jurídico, administrativo y financiero.
- h) **Confidencialidad:** Respeto a la privacidad de las personas a quienes se prestan los servicios conservando el carácter confidencial de la información Institucional. (Plan Estratégico Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana 2016-2020)

1.1.2.4. estructura organizacional.

En la **Figura 1** se representa la estructura organizacional de la Cruz Roja



Figura 1. Estructura Organizacional Cruz Roja. Fuente: Apoyo en la implementación de proyectos productivos en poblaciones vulnerables de los barrios Paramo, Chiriquí y Francisco Javier de Valledupar. 2012. Autor CAMILO ANDRRES VIDES PALOMINO.

1.1.2.5. *mapa estratégico.*

En la **Figura 2** se observa el mapa estratégico de la Cruz Roja para el manejo ambiental de proyectos sin ánimo de lucro.

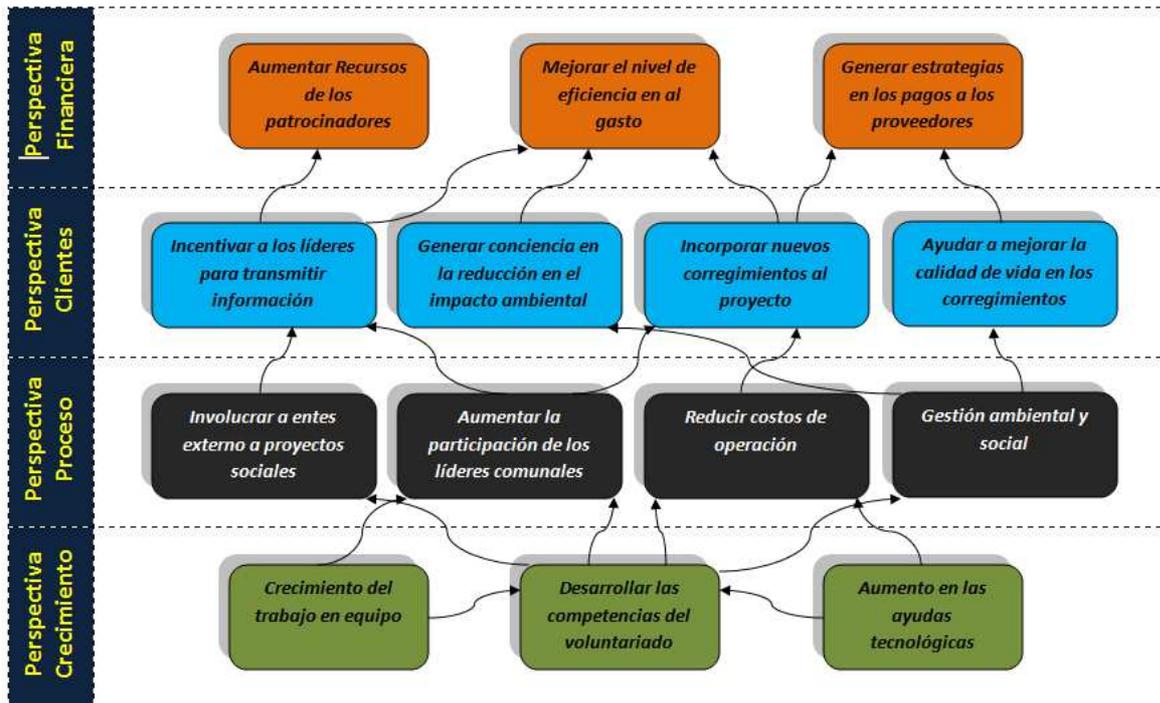


Figura 2. Mapa estratégico Cruz Roja. Fuente: <https://image.slidesharecdn.com/planif/95/planif-7-728>.

1.1.2.6. *cadena de valor de la organización.*

A continuación, en la **Figura 3** se muestra la cadena de valor de la organización que será la encargada de las diferentes capacitaciones.



Figura 3. Cadena de Valor de la Organización. Fuente: Los autores.

2. Marco Metodológico Para Realizar Trabajo de Grado

Este explica los mecanismos utilizados para el análisis del problema identificado, con la finalidad de obtener una solución óptima, se describen las herramientas que se van a utilizar, los supuestos y restricciones que se pueden presentar actualmente.

2.1. Tipos y Métodos de Investigación

El tipo de investigación utilizado en este proyecto es el descriptivo, que consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio. Este tipo de investigación se asocia con el diagnóstico. El método se basa en la indagación, observación, el registro y la definición.

Establecidos los municipios donde se desarrollará la investigación, Quibdó (Chocó), se realizan visitas en campo, barrios, hospitales, secretarías de salud, saneamiento, entes prestadores de servicios públicos y acciones comunales de la zona rural del departamento.

2.2. Herramientas Para la Recolección de Información

El trabajo se basó en la observación directa en el departamento escogido donde se percibían las precarias condiciones en que viven estas comunidades, sin saneamiento básico, vías de accesos en mal estado, difícil acceso a los servicios de salud. Además, se realizaron entrevistas a los entes prestadores de salud, a los entes de vigilancia y control, diálogo con la comunidad. Se realizó análisis documental de a la información suministrada por entes gubernamentales y privados. Se utilizó el juicio de expertos, donde se decidió enfocar las acciones en 27 corregimientos de la zona rural, la cual presentaban un alto nivel en el manejo incorrecto de basuras.

2.3. Fuentes de Información

La información utilizada en nuestra investigación es de fuentes primarias: es la información obtenida durante las visitas al departamento de Quibdó, donde se realizaron entrevistas y reuniones con la comunidad y funcionarios de diferentes entes que tienen incidencia en la problemática detectada.

Como fuentes secundarias: Las fuentes secundarias utilizadas en este proyecto fueron el análisis y revisión de estadísticas e indicadores de morbilidad y mortalidad, metas de promoción y prevención de los programas de atención en salud, alcance de cobertura de servicios públicos y resultados de auditorías concurrentes a los entes prestadores servicios que se vienen ejecutando en esta comunidad.

2.4. Supuestos y Restricciones Para el Desarrollo del Trabajo de Grado

Para identificar los supuestos y las restricciones del proyecto de capacitaciones, se planteó varias circunstancias y eventos que podrían ocurrir durante su ejecución y fueron tomados como situaciones verdaderas, donde los principales supuestos fueron los siguientes:

- a) Tener acceso a información de los entes públicos y privados que inciden en la problemática objeto del estudio.
- b) Acceder a los municipios para conocer en forma directa la problemática.
- c) Voluntad de la comunidad para cooperar con la información de primera mano.
- d) Contar con condiciones climáticas normales o favorables para la investigación de campo.
- e) Contar con los recursos para la investigación y procesamiento de la información.

Con respecto a las restricciones del proyecto podemos decir que, por tratarse de un proyecto de interés social, se está limitado a los presupuestos o donaciones que realicen las personas o entidades que patrocinan el proyecto, que en este caso es la Cruz Roja de Noruega. Por lo anterior, está restringido el tiempo, los recursos y el alcance del proyecto.

Las restricciones planteadas en los siguientes temas:

- a) Fecha esperada de entrega del proyecto
- b) Presupuesto máximo asignado al proyecto
- c) Cantidad de recursos humanos y técnicos disponibles

3. Estudios y Evaluaciones

3.1. Estudio Técnico

A continuación, se plantean los estudios técnicos referentes a las capacitaciones que se encuentran en desarrollo en el departamento de Chocó, en la zona rural de Quibdó, en 27 corregimientos.

3.1.1. diseño conceptual de la solución.

A continuación, se muestra en la **Figura 4** el diseño conceptual que da solución a este proyecto.



Figura 4. Diseño Conceptual de la Solución. Fuente: Los Autores

3.1.2. análisis y descripción del proceso.

El presente proyecto se desarrollará en el departamento de Chocó y los focos de acción se concentrarán en los 27 corregimientos en la zona rural del municipio de Quibdó en el territorio de la costa pacífica Colombiana, donde se capacitarán alrededor de ocho líderes de cada una de estas comunas, logrando capacitar a 216 personas en un tiempo de 7 meses, cuando el voluntariado capacite a los diferentes líderes por medio de presentaciones enfocadas al manejo de las basuras y como estas afectan al planeta, además la explicación de la clasificación de residuos; separando cartones, bolsas plásticas, vidrios peligrosos y materiales orgánicos.

Todo lo anterior pretende que los líderes capacitados se motiven en el aprendizaje y pongan en marcha los conocimientos adquiridos en sus comunidades, logrando un mejor bienestar e ingresos por temas de reciclaje y de esta forma poder suplir necesidades que se presenten en la comunidad.

3.1.3. definición del tamaño y localización en del proyecto.

Este proyecto está clasificado como un proyecto tipo 3 según la clasificación del PMI, de acuerdo a la operación en conjunto de los interesados y al tiempo de duración, adicionalmente se identifica como un proyecto social, pues no depende directamente de los consumidores o usuarios potenciales, a pesar de que gran parte de los resultados dependan de la población, el impulso importante depende de los organismos institucionales que formulen y controlen el mismo.

El proyecto se localiza en el departamento del Chocó específicamente en la zona rural donde el departamento cuenta con 27 corregimientos, ubicado en el noreste del país, en las regiones andina y pacífica del país; comprende las selvas del Darién y las cuencas de los ríos Atrato y San Juan, es el único departamento de la nación con costas en los océanos pacífico y atlántico; este departamento cuenta con aproximadamente 500.000 habitantes de acuerdo al DANE, se caracteriza por ser fuente de pescado y madera para la región, además cuenta con gran riqueza turística y cultural muchas veces opacada por grandes problemas de orden social.

3.1.4. requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, infraestructuras, personal e insumos).

Teniendo en cuenta la naturaleza y el tamaño del proyecto, es claro que para la ejecución del mismo es de vital importancia el apoyo económico y la postura que adopte los representantes gubernamentales que dirigen el departamento; sin embargo, es clave contar con los siguientes recursos:

- a) Equipos de cómputo
- b) Acceso a internet
- c) Reclutamiento de todo el personal local para la recolección y análisis de información
- d) Personal capacitado para dirigir y transmitir programa de reciclaje
- e) Personal para seguimiento y control de actividades propuestas
- f) Acompañamiento de los organismos de seguridad nacional
- g) Papelería y material didáctico que apoye las capacitaciones

- h) Material directamente implicado en la naturaleza del proyecto (bolsas, canecas, etc.)
- i) Lugar físico para dictar las capacitaciones, (Salones, Carpas, Auditorios, etc.)
- j) Programa gubernamental para recolección de basuras (Carros de recolección, personal, lugar de disposición final, etc.).

3.1.5. mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.

En la **Figura 5** se muestra el mapa de procesos de la organización para desarrollar las capacitaciones en el departamento de Chocó, donde lo más importante será el trabajo de los voluntariados y el correcto entrenamiento a la población rural acerca de las ventajas del reciclaje y el mejoramiento que traería al departamento.



Figura 5. Mapa de Procesos Ciclo de Voluntariado. Fuente: Los Autores, con apoyo de la página internacional de la Cruz Roja.

3.2. Estudio de Mercado

En el presente proyecto se desarrollarán capacitaciones a las diferentes juntas de acción comunal de la zona rural, por lo que a continuación se detallan los estudios técnicos y de mercado, ya que se busca mejorar la calidad de vida de las personas de Chocó por medio del cuidado del planeta. (Documento de investigación de la Cruz Roja).

3.2.1. población.

Según el DANE, “el número de habitantes para la ciudad de Quibdó fue de 500.093, donde la gran parte de la población está distribuida en la cabecera municipal y el resto en las veredas” (Documento DNP, inversiones y finanzas públicas de Chocó, 2015; pág. 1), las capacitaciones para el desarrollo de este proyecto se realizarán en la zona rural del departamento del pacífico colombiano, la cual cuenta con 9000 personas según el último censo realizado por el DANE, en estudios predictivos de la Cruz Roja es la zona más afectada, donde según el estudio el 46,11% de la población hace un mal uso de la disposición de residuos, porcentajes distribuidos entre la disposición de residuos al mar, quema y entierro, afectando no solo el medio ambiente sino la calidad de vida de todos los habitantes.

3.2.2. dimensionamiento de la demanda.

El presente proyecto se desarrolla en el departamento de Chocó y se enfocó en los 27 corregimientos de la zona rural del municipio de Quibdó en el territorio de la costa pacífica colombiana, censo realizado por el departamento nacional de planeación, donde se capacitarán alrededor de ocho de los líderes de cada una de estos corregimientos, capacitando a 216 personas en un total de 7 meses. Cuando los voluntariados capaciten a los diferentes líderes de los corregimientos, se espera que estos repliquen el aprendizaje a lo largo del territorio chocoano y a su vez sea una fuente de motivación para la población colombiana a realizar campañas de reciclaje.

3.2.3. dimensionamiento de la oferta.

La oferta va dirigida a los miembros de la comunidad chocoana, donde se pretende concientizar sobre el beneficio del buen manejo y disposición de los residuos sólidos y las retribuciones económicas que se pueden obtener como producto de la selección y clasificación de los residuos, logrando la descontaminación de las fuentes hídricas y la erradicación de los botaderos a cielo abierto, con las metas anteriores se reduciría el índice de morbilidad y mejoraría la calidad de vida. Se propone capacitar 216 líderes comunales de 27 corregimientos del municipio de Quibdó pertenecientes al departamento del Chocó, con lo cual se aspira que los líderes a su vez capaciten a los miembros de sus comunidades, llegando a 9000 personas capacitadas en el manejo de residuos y reciclaje en esta población.

Las capacitaciones se desarrollarían en salones comunales o centros educativos de cada corregimiento que conforma el área rural de Quibdó, sitios a los cuales se desplazarían los organizadores y capacitadores por medio de un vehículo tipo vans contratado para este fin.

3.2.4. precios.

Actualmente, en el departamento de Chocó, el manejo de basuras está a cargo de las empresas públicas de Medellín por medio de un convenio de cooperación con las empresas públicas de Quibdó, pero la situación actual de las zonas rurales del departamento es deplorable, las personas conviven diariamente con basuras en su diario vivir, aunque existen capacitaciones sobre el tema, en el territorio chocoano no se implementan por falta de comunicación, es por eso que la Cruz Roja con sus proyectos de voluntariado quiere emprender campañas para el tratamiento de estas basuras y evitar acumular residuos dañinos para la salud de los habitantes en los 27 corregimientos de la zona rural del departamento. La Cruz Roja plantea invertir recursos equivalentes a \$ 89.600.000,00 en la capacitación de 216 líderes, lo que equivale

\$414.815,00/Persona capacitada, pero a medida que se propaguen los conocimientos hacia el resto de la población, esta relación de inversión sería más baja.

Extrapolando la ejecución del proyecto a una empresa privada, se contemplarían los salarios del personal del voluntariado y otros costos que se están causando con donaciones externas, con lo que se llegaría a un precio total del proyecto de capacitaciones del orden de los \$250.000.000,00.

3.2.5. punto de equilibrio oferta - demanda.

El punto de equilibrio en este proyecto es la capacitación efectiva del uso de las basuras, el foco estratégico es trabajar con los líderes de las comunas de la zona rural y que estos a su vez motiven a las personas sobre el manejo adecuado de las basuras, por lo que se planteará un punto de equilibrio en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Punto de Equilibrio de la Oferta. Fuente: Los Autores

Promedio de Personas en la zona rural	Número de Personas Capacitadas	Porcentaje de Equilibrio
9000	216	0.7

Se estableció que para que el proyecto fuera beneficioso para el municipio de Quibdó, se tiene que llegar a capacitar a aproximadamente 6300 personas de las 9000 que figuran en el censo del DANE, para lo cual el porcentaje de equilibrio sería del 70%, que se lograría capacitando a 150 líderes comunales aproximadamente.

3.2.6. técnicas de predicción (cualitativa y cuantitativa).

Para nuestro proyecto se aplicó la técnica cualitativa, por medio del método de investigación de mercado, el cual nos ayudó a definir las siguientes etapas:

- a) Análisis históricos de la población del municipio de Quibdó
- b) Análisis de la situación vigente

c) Análisis de situación proyectada.

3.3. Estudio Económico - Financiero

El proyecto está enmarcado como un proyecto de interés social, donde su principal fuente de ingresos son los recursos o aportes que realiza la Cruz Roja de Noruega para garantizar las capacitaciones en los 27 corregimientos de la zona rural del departamento del Chocó, para lo cual se definió un costo mensual aproximado de \$12.800.000.00 por un período de ejecución de siete meses, lo cual conlleva a un costo total de \$ 89.600.000.00.

3.3.1. estimación de costos de inversión del proyecto.

En la estimación de costos del proyecto se tomó como ejercicio de cálculo la tasa definida por Bancolombia para un CDT, la cual está en 5.2% EA. Con esta tasa se procedió a hallar la tasa de retorno del proyecto como se muestra en la siguiente **Tabla 2**.

Tabla 2. Tasa de Retorno del Proyecto. Fuente: Los Autores

Tasa de Retorno	
ib (EA)	5.2%
n (anual)	1
m (mensual)	12
Solución	
ia (EM)	0.423%
i EM (anticipado) =	0.422%

Posteriormente con la obtención de la tasa de retorno del proyecto se calculó el valor presente de la inversión, partiendo de los aportes mensuales de la Cruz Roja, como se observa en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Valor Presente de la Inversión. Fuente: Los Autores

Valor presente de los aportes	
R (Aportes Cruz Roja)	\$ 12,800,000
i	0.422%
n	7
Solución	
A	\$ 88,108,067

3.3.2. definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.

Los costos de operación y mantenimiento del proyecto de capacitaciones son los que se encuentran en la **Tabla 4**. Para el seguimiento u operación del proyecto se dispone del personal voluntariado de la Cruz Roja, el cual debe realizar acompañamiento o asesoría, para que los conocimientos impartidos a los miembros de las acciones comunales lleguen al resto de la población, y se pongan en práctica, para beneficio de la comunidad y el medio ambiente.

Tabla 4. Costos de Operación Capacitaciones. Fuente: Los Autores

GASTOS DE SEGUIMIENTO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	
PERSONAL DE SEGUIMIENTO	\$ 2.000.000
GASTOS DE ALIMENTACIÓN Y ESTADIA DEL VOLUNTARIADO	\$ 1.200.000
TRANSPORTE	\$ 1.300.000

Los costos de operación del proyecto están mensualmente en \$4.500.000.00, con el cual se calculó el valor presente de los costos o gastos del proyecto de capacitaciones, como figura en la **Tabla 5**.

Tabla 5. Valor Presente de los Gastos. Fuente: los Autores

Valor presente de los gastos	
R (Gastos Mensuales Proyecto)	\$ (12,726,000)
i	0.423%
n	7
Solución	
A	(\$ 87,592,491)

3.3.3. flujo de caja del proyecto caso.

En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se define el flujo de caja mensual por el tiempo de los siete meses de duración del proyecto de **capacitaciones**, donde se encuentran desglosados los ingresos que realizan mensualmente la Cruz Roja y los respectivos gastos de operación.

Tabla 6. Flujo de Caja Proyecto de Capacitaciones. Fuente: Los Autores

	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18
Saldo Inicial							
Entradas	\$ -	\$ 3,630,000	\$ 5,506,000	\$ 4,508,400	\$ 3,510,800	\$ 2,513,200	\$ 1,515,600
Aportes Cruz Roja	\$ 12,800,000	\$ 12,800,000	\$ 12,800,000	\$ 12,800,000	\$ 12,800,000	\$ 12,800,000	\$ 12,800,000
Salidas							
* Salario Gerente	\$ (2,300,000)	\$ (2,300,000)	\$ (2,300,000)	\$ (2,300,000)	\$ (2,300,000)	\$ (2,300,000)	\$ (2,300,000)
* Salario Coordinador	\$ (1,550,000)	\$ (1,550,000)	\$ (1,550,000)	\$ (1,550,000)	\$ (1,550,000)	\$ (1,550,000)	\$ (1,550,000)
* Personal capacitado para dirigir y transmitir programa de reciclaje	\$ (1,560,000)	\$ (2,256,000)	\$ (3,436,800)	\$ (3,436,800)	\$ (3,436,800)	\$ (3,436,800)	\$ (3,436,800)
* Personal para seguimiento y control de actividades propuestas	\$ (1,000,000)	\$ (1,000,000)	\$ (1,000,000)	\$ (1,000,000)	\$ (1,000,000)	\$ (1,000,000)	\$ (1,000,000)
* Gastos de alimentación y estadía del Voluntariado	\$ (2,760,000)	\$ (2,760,000)	\$ (2,760,000)	\$ (2,760,000)	\$ (2,760,000)	\$ (2,760,000)	\$ (2,760,000)
* Alquiler Salas de Capacitación	\$ -	\$ (260,000)	\$ (676,000)	\$ (676,000)	\$ (676,000)	\$ (676,000)	\$ (676,000)
* Refrigerios	\$ -	\$ (400,000)	\$ (1,040,000)	\$ (1,040,000)	\$ (1,040,000)	\$ (1,040,000)	\$ (1,040,000)
* Material Didáctico Folletos	\$ -	\$ (48,000)	\$ (124,800)	\$ (124,800)	\$ (124,800)	\$ (124,800)	\$ (124,800)
* Papelería	\$ -	\$ (140,000)	\$ (364,000)	\$ (364,000)	\$ (364,000)	\$ (364,000)	\$ (364,000)
* Transporte	\$ -	\$ (210,000)	\$ (546,000)	\$ (546,000)	\$ (546,000)	\$ (546,000)	\$ (546,000)
Saldo final	\$ 3,630,000	\$ 5,506,000	\$ 4,508,400	\$ 3,510,800	\$ 2,513,200	\$ 1,515,600	\$ 518,000

3.3.4. determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

Como el costo de capital es el rendimiento que una empresa debe obtener sobre las inversiones que ha realizado con el claro objetivo de que esta manera pueda mantener, de forma inalterable, su valor en el mercado financiero. Pero en el caso del proyecto de capacitaciones no se está obteniendo rendimientos sobre la inversión, por tratarse de un proyecto de interés social sin ánimo de lucro.

Por lo anterior para este proyecto no existe el costo de capital.

3.3.5. evaluación Financiera del proyecto (indicadores de rentabilidad o de beneficio - costo o de análisis de valor o de opciones reales).

Partiendo que el proyecto es de interés social sin ánimo de lucro, se tomó como ejercicio de planteamiento para realizar la evolución de los indicadores de rentabilidad, la tasa de retorno que nos suministra en CDT de Bancolombia (0.423% EM), como se representa en la **Tabla 7**.

Tabla 7. Valor Presente Neto y Tasa Interna de retorno. Fuente: Los Autores

N	F	VA
0	\$ 88,108,067	\$ 88,108,067
1	\$ (12,726,000)	\$ (12,672,353)
2	\$ (12,726,000)	\$ (12,618,933)
3	\$ (12,726,000)	\$ (12,565,738)
4	\$ (12,726,000)	\$ (12,512,766)
5	\$ (12,726,000)	\$ (12,460,019)
6	\$ (12,726,000)	\$ (12,407,493)
7	\$ (12,726,000)	\$ (12,355,189)
7	\$ 515,575	\$ 500,552
	VAN =	\$ 1,016,127
TIR =		0.131%

Los resultados anteriormente obtenidos de VAN y TIR nos indican que el proyecto es viable, pero con una mínima ganancia, *pero teniendo en cuenta que es un ejemplo*, ya que el proyecto no es de rentabilidad para los patrocinadores.

Se realizó un cálculo de beneficio costo y se obtuvieron los siguientes datos de la **Tabla 8**.

Tabla 8. Análisis Beneficio Costo. Fuente: Los Autores

N	C	VA (C)	B	VA (B)
0	\$ 88,108,067	\$ 88,108,067		
1			\$ 12,726,000	\$ 12,672,353
2			\$ 12,726,000	\$ 12,618,933
3			\$ 12,726,000	\$ 12,565,738
4			\$ 12,726,000	\$ 12,512,766
5			\$ 12,726,000	\$ 12,460,019
6			\$ 12,726,000	\$ 12,407,493
7			\$ 12,726,000	\$ 12,355,189
Suma =		\$ 88,108,067		\$ 87,592,491
<hr/>				
B/C =	0.99			
VPN	\$ (515,575)			

Con los resultados obtenidos se puede definir que los beneficios igualan a la inversión, pero por tratarse de un proyecto de interés social, no estamos evaluando si el proyecto presenta algún tipo de rentabilidad. Al desarrollar este proyecto, se tiene con objetivo disminuir la morbilidad de la población infantil, descontaminar los cuerpos de agua del entorno, erradicar los basureros a cielo abierto, crear conciencia de asociación para realizar separación en la fuente y lograr beneficios con el producto, y por ende, el mejoramiento de la calidad de vida.

3.4. Estudio Social y Ambiental

3.4.1. descripción y categorización de impactos ambientales.

Teniendo en cuenta la naturaleza y el tamaño del proyecto, es claro que para la ejecución del mismo es de vital importancia el apoyo económico y la postura que adopte los representantes gubernamentales que dirigen el departamento; sin embargo, es clave contar con los siguientes recursos:

- a) Equipos de cómputo
- b) Acceso a internet
- c) Reclutamiento de todo el personal local para la recolección y análisis de información
- d) Personal capacitado para dirigir y transmitir programa de reciclaje
- e) Personal para seguimiento y control de actividades propuestas
- f) Acompañamiento de los organismos de seguridad nacional
- g) Papelería y material didáctico que apoye las capacitaciones
- h) Material directamente implicado en la naturaleza del proyecto (bolsas, canecas, etc.)
- i) Lugar físico para dictar las capacitaciones, (Salones, Carpas, Auditorios, etc.)
- j) Programa gubernamental para recolección de basuras (Carros de recolección, personal, lugar de disposición final, etc.).

Realizado un análisis en nuestro proyecto “CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ.” podemos definir desde el área ambiental, que al desarrollar las diferentes actividades se presentan factores que inciden en forma negativa como: el uso de papelería, material didáctico, equipo proyector, computadores, bolsas, canecas, vehículos, energía eléctrica, agua, insumos alimenticios, etc., que de una u otra forma generan polución e impactan negativamente, pero que implementando políticas ambientales y buena programación se logrará minimizar la incidencia negativa. Además, hay factores que inciden en forma positiva, que es el objeto de nuestro proyecto “Que la comunidad se capacite en el buen manejo

de residuos sólidos, con el fin de lograr descontaminar los cuerpos de agua del entorno, erradicar los basureros a cielo abierto, mantener libre de residuos sólidos las calles, vías, parques y primordialmente su vivienda”.

Realizando una comparación ponderada, es más el beneficio que se logra que el impacto negativo de las actividades, porque existen una serie de malas prácticas de aseo que impactan negativamente, pero que se van minimizando a medida que la comunidad interviene en forma positiva con el manejo de los residuos sólidos. Según se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** los impactos que se producen por el desarrollo de las actividades se pueden categorizar acorde con el grado de incidencia en el entorno ambiental.

Tabla 9. Escala de Probabilidad de Impacto: Los Autores

REALIZACIÓN DE CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS - ZONA RURAL DE QUIBDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ				GERENCIA DE PROYECTOS				ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS ALEXANDER SEPULVEDA FAJARDO				
0		\$ 12.800.000,00		PROGRAMA DE EJECUCIÓN:		0		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				
CONSECUENCIAS								A	B	C	D	E
								OTRA				
SEVERIDAD	HSE y SEG. FÍSICA			ALCANCE		IMAGEN Y CLIENTES	OTRA	Insignificante	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	Personas	Daños a instalaciones	Ambiente	ECONÓMICOS (COSTO) (\$)	Programación (días cronograma)			Ocurre en 1 de 100 proyectos	Ocurre en 1 de 20 proyectos	Ocurre en 1 cada 4 proyectos	Ocurre en 1 de 3 proyectos	Ocurre en 1 cada 2 proyectos
5	Muy Alto	Una o mas fatalidades	Daño Total	Contaminación Irreparable	Catastrófica 10% o más	>10% Programa Ejecución 21.0	Impacto Internacional	23	26	27	29	30
4	Alto	Incapacidad permanente (parcial o total)	Daño Mayor	Contaminación Mayor	Grave 8%	6->10% Programa Ejecución 12.6	Impacto Nacional	20	21	22	25	28
3	Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Daño Localizado	Contaminación Localizada	Severo 5%	2->6% Programa Ejecución 4.2	Impacto Regional	15	16	18	19	24
2	Bajo	Lesión menor (sin incapacidad)	Daño Menor	Efecto Menor	Importante 4%	1->2% Programa Ejecución 2.1	Impacto Local	5	12	13	14	17
1	Insignificante	Lesión leve (primeros auxilios)	Daño leve	Efecto Leve	Marginal 2%	<1% Programa Ejecución 0.0	Impacto Interno	3	4	9	10	11
0	Nulo	Ningún Incidente	Ningún Daño	Ningún Efecto	Ninguna 0	0% Programa Ejecución 0	Ningún Impacto	1	2	6	7	8

3.4.2. definición de flujo de entradas y salidas.

En el desarrollo del proyecto se tienen en cuenta todos los insumos necesarios para la obtención del producto final objeto de nuestro proyecto (ver **Figura 6**), que en nuestro caso es capacitar a las personas en el manejo de residuos sólidos y el beneficio que genera su buena disposición.

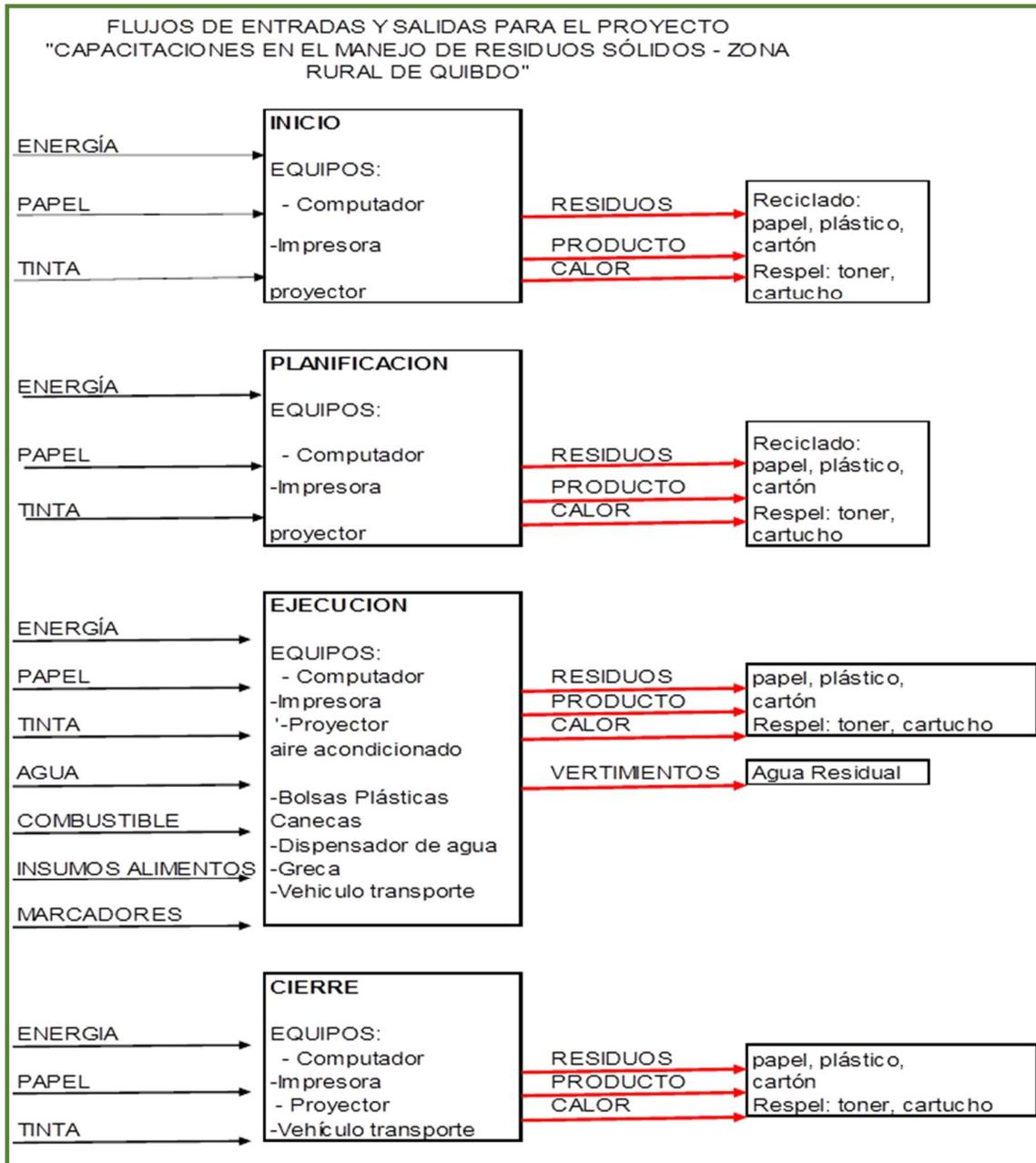


Figura 6. Flujo de Entradas y Salidas. Fuente: Los Autores

3.4.3. estrategias de mitigación de impacto ambiental.

Los Impactos ambientales que se generan durante el desarrollo de nuestro Proyecto son clasificados como bajos para los cuales se implementan estrategias de mitigación (ver ANEXO A Impactos Ambientales, columna de “¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?”).

4. Evaluación y Formulación (Metodología del Marco Lógico)

4.1. Planteamiento del Problema

Durante la última década se ha visto como la problemática de la contaminación en el departamento del Chocó ha ido en crecimiento, pues lo normal en las calles y costas es vivir entre la basura, evidenciando cómo este departamento se ha quedado pobre en la formulación e implementación de estrategias y programas efectivos que forjen una cultura en el manejo de residuos sólidos a través de proyectos de reciclaje.

Es claro que la responsabilidad de estos hechos es de todos quienes residen, visitan y gobiernan esta parte de Colombia, sin embargo el propósito de cualquier investigación no es señalar culpables, por lo contrario, identificar qué fallas han sido de mayor impacto y recurrentes, de esta manera plantear programas de desarrollo en donde todos los involucrados sean los responsables día tras día para fomentar actitudes y conductas de generar conciencia a la población del departamento, obteniendo ambientes sanos y libres de residuos tóxicos, sin dejar de lado el aprovechamiento de los mismos en infraestructura y crecimiento económico – social en el departamento.

4.1.1. análisis de involucrados.

Seguidamente se presenta una relación de todos los involucrados con nuestro proyecto, representados en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Involucrados del Proyecto. Fuente: los Autores

IDENTIFICACIÓN			EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN		
NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIAS POTENCIALES	FASE DE MAYOR INTERES	INTERNO/ EXTERNO	APOYO/ NEUTRAL/ Opositor
CRUZ ROJA NORUEGA	CRUZ ROJA NORUEGA	Noruega	Patrocinador	Garantizar Recursos	Que el cliente quede satisfecho con el proyecto	Fuerte	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
CRUZ ROJA COLOMBIANA	CRUZ ROJA COLOMBIANA	Bogotá - Colombia	Director de Proyecto	Cumplir con el plan de proyecto	Capacitar al 100% de los interesados	Fuerte	Todo el Proyecto	Interno	Apoyo
Acciones Comunales de los corregimientos	Junta de Acción Comunal - Quibdó	Quibdó - Colombia	Interesados	Que se desarrolle el programa de capacitación.	Que el cubrimiento se total en los corregimientos	Fuerte	Los 27 corregimientos de Quibdó	Externo	Personal a Capacitar
Municipio de Quibdó	Alcaldía - Quibdó	Quibdó - Colombia	Interesados	Que se desarrolle el programa de capacitación.	Que el cubrimiento se total en los corregimientos	Mediana	Los 27 corregimientos de Quibdó	Externo	Personal a Capacitar
Voluntarios de la Cruz Roja	CRUZ ROJA Voluntariado - Quibdó	Quibdó - Colombia	Capacitadores	Realizar las charlas de capacitación	Crear conciencia en el manejo de residuos	Fuerte	Los líderes de cada corregimiento	Interno	Apoyo
Centros de salud y/o Hospitales	Centros de Salud - Quibdó	Quibdó - Colombia	Interesados	Que se desarrolle el programa de capacitación.	Que el cubrimiento se total en los corregimientos	Mediana	Los 27 corregimientos de Quibdó	Externo	Beneficiados Indirectos

4.1.2. árbol de problemas.

A continuación, en la **Figura 7** se muestra el árbol de problemas del proyecto, detallando sus causas y efectos:

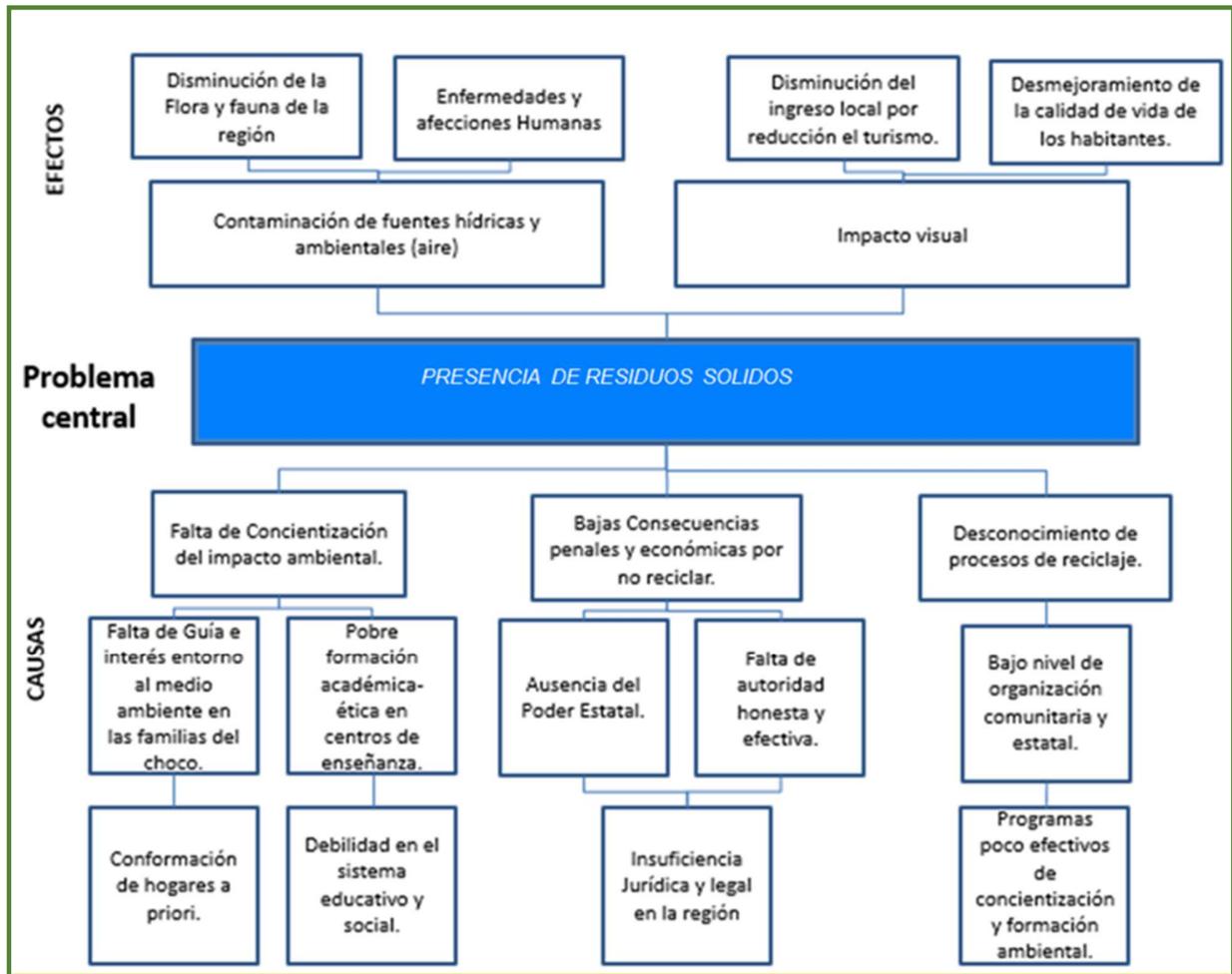


Figura 7. Árbol de Problemas del proyecto. Fuente: Los Autores

4.1.3. árbol de objetivos.

A continuación, en la **Figura 8** se muestra el árbol de objetivos del proyecto, detallando sus medios y fines:

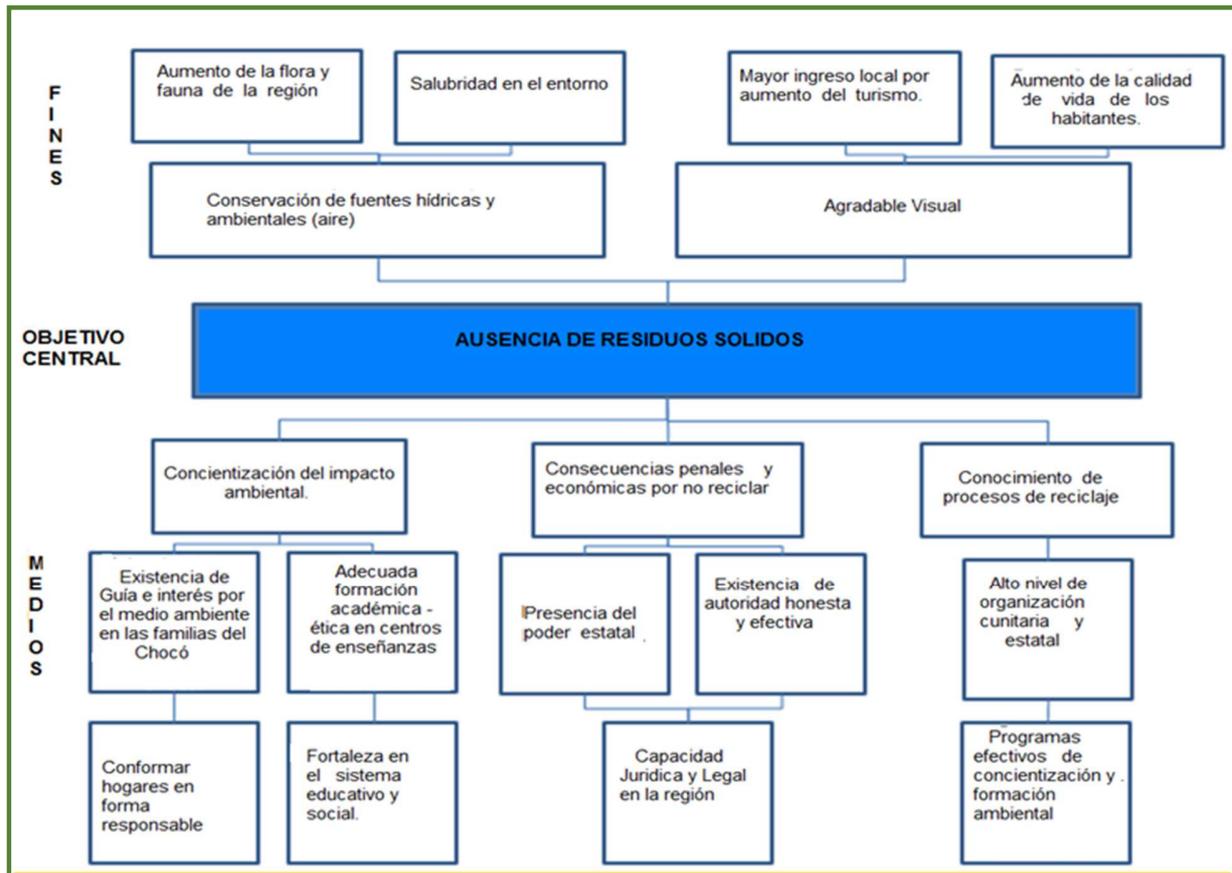


Figura 8. Árbol de Objetivos del Proyecto. Fuente: Los Autores

4.1.4. árbol de acciones.

A continuación, en la **Figura 9** se presenta el árbol de acciones para determinar cuál es la alternativa de solución más apropiada.



Figura 9. Árbol de Acciones. Fuente: Los Autores

4.2. Alternativas de Solución

Para definir la descripción de alternativas se utilizará la herramienta *Scoring* la cual analizará una serie de criterios para solucionar el problema raíz en el departamento de Chocó.

Propósito General: Realizar la selección de la alternativa acertada que cumpla con los criterios establecidos en el alcance, representado en la **Tabla 11**.

Tabla 11. Alternativas de Solución. Fuente: Los Autores

IDENT.	ALTERNATIVAS
I	Desarrollo de capacitaciones programadas en las juntas de acción comunal de las zonas rurales del departamento de Chocó
II	Adecuación e instalación de una planta de tratamiento de basuras.
III	Adecuación, adquisición y asignación apropiada de los recursos necesarios para la construcción de centros especializados para desarrollar campañas departamentales del cuidado de los residuos.

4.2.1. identificación de acciones y alternativas.

Para seleccionar la alternativa se establecieron los siguientes criterios en la **Tabla 12**

Tabla 12. Criterio de Selección de Alternativa. Fuente: Los Autores

N°	CRITERIOS DE SELECCIÓN
1	Conformidad frente a las necesidades del departamento.
2	Disponibilidad de recursos.
3	Conocimiento de la Cruz Roja en capacitaciones.
4	Fácil implementación.
5	Mayor entendimiento de las capacitaciones.
6	Menor Gasto.

Para la ponderación de los criterios se estableció la escala definida por el criterio *scoring* como se muestra a continuación:

1= Muy poco Importante

4= Algo Importante

2= Poco Importante

5= Muy Importante

3= Importancia Media

4.2.2. descripción de alternativa seleccionada.

En la **Tabla 13** se representa los criterios de selección.

Tabla 13. Criterios de Selección y ponderación. Fuente: Los Autores

N°	CRITERIOS DE SELECCIÓN	PONDERACIÓN
1	Conformidad frente a las necesidades del departamento.	3
2	Disponibilidad de recursos.	4
3	Conocimiento de la cruz roja en capacitaciones.	2
4	Fácil implementación.	5
5	Mayor entendimiento de las capacitaciones.	3
6	Menor Gasto.	3

Para la satisfacción de cada alternativa se tiene en cuenta, desarrollando la satisfacción en cada criterio (véase **Tabla 14**):

a) 1= Extra Bajo

- b) 2= Muy Bajo
- c) 3= Bajo
- d) 4= Poco Bajo
- e) 5= Medio
- f) 6= Poco Alto
- g) 7= alto
- h) 8= Muy alto
- i) 9= Extra Alto

Tabla 14. Criterios de Selección y Alternativa. Fuente: Los Autores

N°	CRITERIOS DE SELECCIÓN	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA
		I	II	III
1	Conformidad frente a las necesidades del departamento.	7	4	3
2	Disponibilidad de recursos.	8	5	5
3	Conocimiento de la cruz roja en capacitaciones.	6	6	4
4	Fácil implementación.	5	6	4
5	Mayor entendimiento de las capacitaciones.	4	7	6
6	Menor Gasto.	9	6	2

A continuación, en la **Tabla 15** se muestra el puntaje para calcular la mejor alternativa a desarrollar en el proyecto:

Tabla 15. Alternativa a Seleccionar. Fuente: Los Autores

N°	CRITERIOS DE SELECCIÓN	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA
		I	II	III
1	Conformidad frente a las necesidades del departamento.	21	12	9
2	Disponibilidad de recursos.	32	20	20
3	Conocimiento de la Cruz Roja en capacitaciones.	12	12	8
4	Fácil implementación.	25	30	20
5	Mayor entendimiento de las capacitaciones.	12	21	18
6	Menor Gasto.	27	18	6
TOTAL "SCORE"		129	113	81

Después de realizar el análisis *scoring* para el proyecto lo más viable es realizar capacitaciones a cada una de las juntas de acción comunal de los corregimientos que conforman la población rural de la ciudad de Quibdó en el departamento de Chocó. Se plantea capacitar a 216 miembros de las acciones comunales de los 27 corregimientos,

en recintos en cada localidad, a los cuales se trasladarán los organizadores y capacitadores.

4.2.3. justificación del proyecto.

Dado los estudios previos de aseo y alcantarillado en el departamento de Chocó, se ve claramente la necesidad de implementar un mecanismo que impulse el desarrollo social del departamento que históricamente se ha visto afectada por la indiferencia de los diferentes gobiernos y de los mismos habitantes del territorio colombiano, donde la inseguridad ha sido un factor clave en el atraso socio económico del departamento, con el proyecto de capacitaciones a las diferentes juntas de acción comunal de los 27 corregimientos de la zona rural del departamento se empezará a mejorar la vida de los habitantes del departamento, realizando campañas de conciencia sobre el tratamiento de residuos peligrosos y la importancia del reciclaje, el cual es uno de los hitos mundiales en el cuidado del medio ambiente.

5. Inicio de Proyecto

5.1. Caso de Negocio

- a) Nombre del Proyecto: CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ
- b) Organización: Cruz Roja Colombiana
- c) Fecha: 01 de mayo de 2018
- d) Cliente: Veintisiete corregimientos de la zona rural de Quibdó
- e) Patrocinador: Cruz Roja Internacional

Con este proyecto se persigue capacitar, a un sector de la población del área rural de la ciudad de Quibdó, en el manejo de los residuos sólidos que la comunidad produce. Además, se le impartirá conocimientos en la importancia de la separación en la fuente y el beneficio económico que se genera con la venta de estos productos para

el reciclaje. Los capacitados se convierten en multiplicadores de difundir los conocimientos al resto de la población.

Acorde con los lineamientos de la Cruz Roja el proyecto se encasilla en el área de saneamiento ambiental con el ánimo de reducir las tasas de morbilidad y mortalidad infantil por enfermedades de carácter hídrico. La inversión en este proyecto no sobrepasa los \$90'000.000, pero evitando una muerte infantil por esta causa y/o disminuyendo la tasa de morbilidad es un gran beneficio social para esta comunidad, lográndose mejores condiciones para un desarrollo normal de este renglón de la población.

5.2. Plan de Gestión de la Integración

Para el proyecto de capacitaciones la gestión de integración se modelará según lo planteado en la **Figura 10**.



Figura 10. Gestión de la integración. Fuente: PMBOK y Los Autores

5.2.1. acta de Constitución (Project Charter).

En la **Tabla 16** se presenta el acta de constitución del proyecto o Project Charter.

Tabla 16. Project Charter

PROJECT CHARTER	
ORGANIZACIÓN:	CRUZ ROJA COLOMBIANA
PROYECTO:	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ
Componente	Descripción Detallada
Justificación:	Dado los estudios previos de aseo y alcantarillado en el departamento del Chocó, donde se muestra la escasa cobertura y su incidencia en la contaminación hídrica, se ve claramente la necesidad de implementar mecanismos que impulsen el desarrollo social del departamento, que históricamente se ha visto afectado por la indiferencia de los diferentes gobiernos y de los mismos pobladores del territorio colombiano, donde la inseguridad y la corrupción han sido factores claves en el atraso socio-económico del departamento. Con la capacitación a las juntas de acción comunal de los 27 corregimientos de la zona rural del departamento se busca mejorar la vida de los habitantes del departamento, realizando campañas de conciencia en la disposición de los residuos sólidos, con énfasis en los peligrosos, la importancia de la separación en la fuente para obtener productos que se pueden reciclar, el cual es uno de los hitos mundiales en el cuidado del medio ambiente, y/o facilitar material para lograr compostaje con los residuos orgánicos.
Objetivo general:	Realizar 108 capacitaciones en manejo de residuos sólidos a los 27 corregimientos de la zona rural de la ciudad de Quibdó, durante el periodo comprendido entre los meses de mayo a diciembre de 2018
Beneficios del proyecto:	Que las acciones comunales sean multiplicadores y los conocimientos logren llegar a los 9.000 habitantes de la zona rural, de la ciudad de Quibdó.
Declaración del alcance:	Capacitar a las acciones comunales de los 27 corregimientos de la ciudad de Quibdó en el departamento del Chocó.
Costo total:	\$89.600.000.00
Tiempo de ejecución:	7 meses
Fuentes de capital:	Cruz Roja Internacional
Riesgos principales:	La no cooperación de las acciones comunales. Incidencia del mal tiempo que imposibilite el acceso a la zona. Grupos armados fuera de la Ley.
Requisitos de alto nivel:	Equipos de cómputos, acceso a internet, personal capacitado para dirigir y transmitir el programa de capacitación, Personal para seguimiento y control de actividades propuestas, acompañamiento de los organismos de seguridad nacional, Papelería y material didáctico de apoyo a las capacitaciones, Material e insumos directamente implicados en la naturaleza del proyecto (bolsas, canecas, etc.), Lugar físico para dictar las capacitaciones (salones, carpas, auditorios, etc.), Programa gubernamental para recolección de basuras (carros de recolección, personal, lugar de disposición final)
Supuestos y restricciones:	Supuestos: a. Tener acceso a información de los entes públicos y privados que inciden en la problemática objeto del estudio. b. Acceder a los municipios para conocer en forma directa la problemática. c. Voluntad de la comunidad para cooperar con la información de primera mano. d. Contar con condiciones climáticas normales o favorables para la investigación de campo. f. Contar con los recursos para la investigación y procesamiento de la información. Restricciones: a. Limitación de tiempo para realizar las capacitaciones en los diferentes corregimientos. b. Presupuesto asignado para la ejecución total del proyecto.
Patrocinador:	Cruz Roja Internacional
Gerente de Proyecto:	Carlos Restrepo Anzoátegui

5.2.2. actas de cierre de proyecto o fase.

Como hasta el momento no se ha culminado ninguna fase del proyecto no hay actas relativas a este proceso. Dentro de los cierres parciales se deben presentar cuando se realicen los procesos de compras, arriendos, alquiler de locales, alquiler de transporte, la capacitación a cada corregimiento, el cierre final cuando se culmine el proyecto.

En La **Tabla 17** se registrará el seguimiento y cierre de cada una de las fases del proyecto.

Tabla 17. Seguimiento y acta de cierre del proyecto o fases

Fecha de seguimiento	Actividad a verificar	Fecha de inicio proyectada	Fecha de finalización proyectada	Porcentaje de Avance	Observaciones
D/M/A	Actividad xxx	D/M/A	D/M/A	%	

5.2.3. plan de gestión de beneficios.

Para establecer el plan de gestión de beneficios del proyecto hay que anotar que un proyecto de carácter social y que los beneficios son para una comunidad y no se espera una retribución económica para el patrocinador, la Cruz Roja.

5.2.3.1. beneficios.

Con el fin de lograr los beneficios propuestos con la ejecución del proyecto es necesario desarrollar la capacitación de 216 miembros de las acciones comunales y que estos capacitados masifiquen los conocimientos a toda la comunidad rural del Quibdó, actividad que tendrá el acompañamiento y seguimiento por parte del voluntariado de la Cruz Roja. El costo del proyecto con relación a las personas a capacitar inicialmente es de \$414.815/P, pero a medida que se logre capacitar al resto

de la población esta relación disminuirá ostensiblemente, y se compararía con el beneficio principal: evitar que la población infantil se enferme o que muera por este problema. Beneficios trazados:

- a) No verter residuos sólidos a los cuerpos de agua
- b) No disponer residuos sólidos a cielo abierto
- c) No disponer residuos sólidos en calles, parques
- d) Separación en la fuente
- e) Disminución de índices de morbilidad y mortalidad infantil debido a enfermedades de carácter hídrico
- f) Incentivar la asociación, para lograr que la comunidad obtenga beneficios con la venta del producto, de la separación en la fuente, a las empresas recicladoras.

5.2.3.2. desarrollo del plan de beneficios.

Para lograr un buen desarrollo del plan de beneficios se estableció como responsable de las actividades de capacitación, al director de proyecto.

Se plantea capacitar, inicialmente, a 216 personas, pero dados los riesgos se establece que mínimo debe ser el 70% de los citados.

Con el fin de evaluar el proceso se tendrán en cuenta el informe de los capacitadores, el resultado de la evaluación de las capacitaciones y el seguimiento a los capacitados.

5.2.3.3. monitorización de los beneficios durante la ejecución del proyecto.

Dentro del seguimiento para el logro de los beneficios trazados se establece como prioridad el monitorear que los capacitados, semanalmente, inicien la capacitación del resto de los miembros de sus juntas, dando inicio a la masificación de lo aprendido.

5.2.3.4. *revisión de los beneficios.*

Dentro del desarrollo del proyecto se planea revisar los beneficios alcanzados en las fases de capacitación:

- a) identificar los beneficios logrados
- b) evaluar los beneficios
- c) identificar las fallas o bondades en el logro de los beneficios.

5.2.4. registro de lecciones aprendidas

El registro de lecciones aprendidas se encuentra en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, como figura.

5.2.5. Control Integrado de Cambios

Realizar el Control Integrado de Cambios consiste en revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y gestionar los cambios a los entregables, así como a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.

En el ANEXO C se presenta el registro del cambio solicitado en el desarrollo de nuestro proyecto.

6. Planes de Gestión

6.1. Plan de Gestión del Alcance

6.1.1. enunciado del alcance.

El enunciado del alcance se encuentra descrito en el ANEXO D.

6.1.2. EDT.

En la *Figura 11.* EDT. Fuente: Los Autores **Figura 11** se establece la EDT del proyecto donde se define la línea base del alcance.

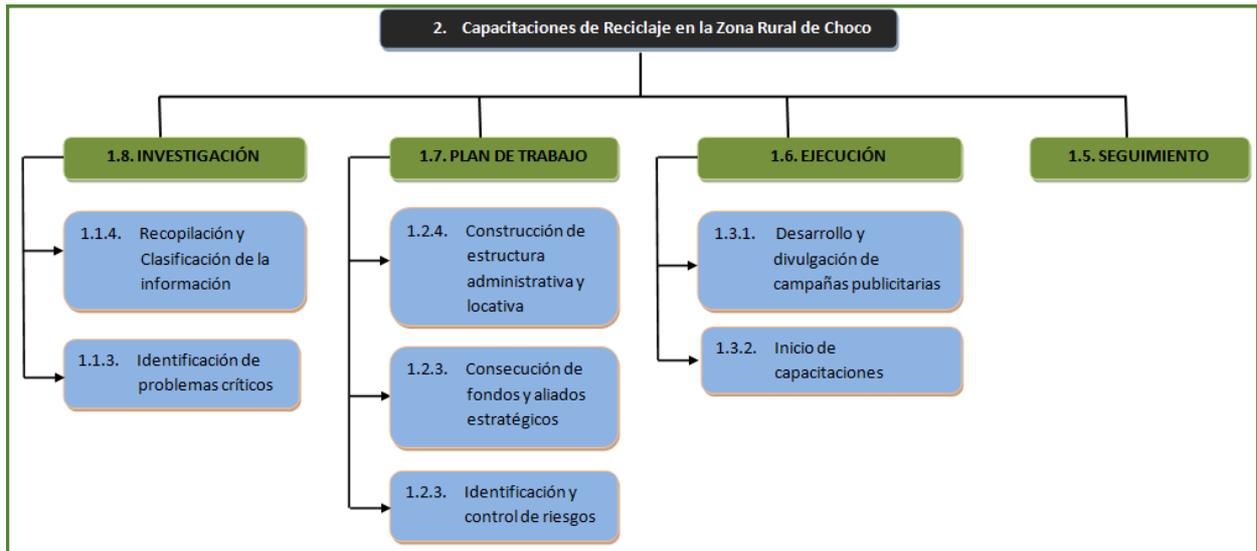


Figura 11. EDT. Fuente: Los Autores

6.1.3. diccionario de la EDT.

El diccionario de la EDT se encuentra en el ANEXO E Diccionario EDT

6.1.4. matriz de trazabilidad de requisitos.

En la **Tabla 17** se establece la matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto.

Tabla 17. Matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: Los Autores.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS					
NOMBRE DEL PROYECTO:		CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ			
ID	Requerimiento	Prioridad	Objetivo	Entregable	Estado
1.1.1	Recopilación y Clasificación de la información	5	1	Informe de la información recopilada	Cumplido
1.1.2	Identificación de problemas críticos	4	1	Informe de la problemáticas social de los corregimientos	Cumplido
1.2.1	Construcción de estructura administrativa y locativa	4	1	Estructura con identificación de funciones	Cumplido
1.2.2	Consecución de fondos y aliados estratégicos	4	1	Plan para la financiación del proyecto	Cumplido
1.2.3	Identificación y control de riesgos	4	1	Identificación de riesgos asociados a las zonas inseguras	Cumplido
1.3.1	Desarrollo y divulgación de campañas publicitarias	5	1	Actividad publicitaria (volantes, cuñas radiales)	Cumplido
1.3.2	Inicio de capacitaciones	5	2	Informe de desarrollo de las actividades	Activo
1.4	Seguimiento detallado el proyecto e identificación de nuevas problemáticas y oportunidades de mejora	4	2	Informes periódicos y conclusiones finales acorde a los objetivos trazados	Activo

6.2. Plan de Gestión del Cronograma

6.2.1. listado de actividades con estimación de duraciones esperadas.

Las actividades del proyecto con su respectiva estimación de duración se representan en la **Tabla 18**.

Tabla 18. Actividades y su duración. Fuente: Los Autores.

Paquete de trabajo	ID Actividad	Actividad	Predecesor a	Duración optimista	Duración esperada	Duración pesimista	PERT	σ	σ^2
1.1.1	A	Visitar el área del proyecto		6	8	10	8.00	0.67	0.44
1.1.1	B	Ordenar la información de campo	A	3	5	7	5.00	0.67	0.44
1.1.2	C	Detectar los problemas en el entorno del proyecto	B	1	2	3	2.00	0.33	0.11
1.1.2	D	Clasificar los problemas	C	1	2	3	2.00	0.33	0.11
1.2.1	E	Asignar personal directo del proyecto	D	1	2	3	2.00	0.33	0.11
1.2.1	F	Asignar personal del voluntariado	E	2	4	6			
1.2.2	G	Obtener los fondos de patrocinadores	E	3	5	7	5.00	0.67	0.44
1.2.2	H	Elaborar presupuesto requerido	F,G	1	3	5	3.00	0.67	0.44
1.2.2	I	Realizar cronograma de actividades	H	2	4	6	4.00	0.67	0.44
1.2.3	J	Identificar riesgos en las zonas	B	6	8	10			
1.2.3	K	Planear la mitigación de los riesgos	J	2	4	6			
1.3.1	L	Distribuir volantes informativos y cuñas radiales	I,K	2	5	7	4.83	0.83	0.69
1.3.1	M	Inscribir los 8 líderes por corregimiento	L	2	4	6	4.00	0.67	0.44
1.3.2	N	Comprar la Papelería para capacitaciones	I	1	2	3			
1.3.2	O	Adquirir los equipos audiovisuales	N	1	2	3			
1.3.2	P	Alquilar los recintos para capacitación	M,O	2	5	6	4.67	0.67	0.44
1.3.2	Q	Contratar el suministro de refrigerios	P	2	4	6	4.00	0.67	0.44
1.3.2	R	Contratar el Traslado a cada corregimiento	P	1	3	4			
1.3.2	S	Desarrollar las capacitaciones	Q,R	130	135	142	135.33	2.00	4.00
1.4	T	Evaluar las capacitaciones	S	3	5	7	5.00	0.67	0.44
1.4	V	Analizar los resultados	T	2	4	6	4.00	0.67	0.44
				174	216	256	192.83		9.47

$$\sqrt{\sum \sigma^2} = 3,078$$

Con este resultado podemos calcular ¿cuál es la duración del proyecto con el 84% de probabilidad?

$$\phi\left(\frac{X - \sum u}{\sigma}\right) = \phi(1) = 84\%$$

Tomando la desviación estándar y la duración del proyecto, el tiempo esperado de ejecución sería el siguiente:

$$X = 196 \text{ días}$$

6.2.2. línea base del cronograma.

La línea base del cronograma se encuentra en el Diagrama de Gantt, que se puede visualizar en el ANEXO E Diccionario EDT

6.2.3. diagrama de red.

En la **Figura 12** se observa el diagrama de red definido para el proyecto de capacitaciones.

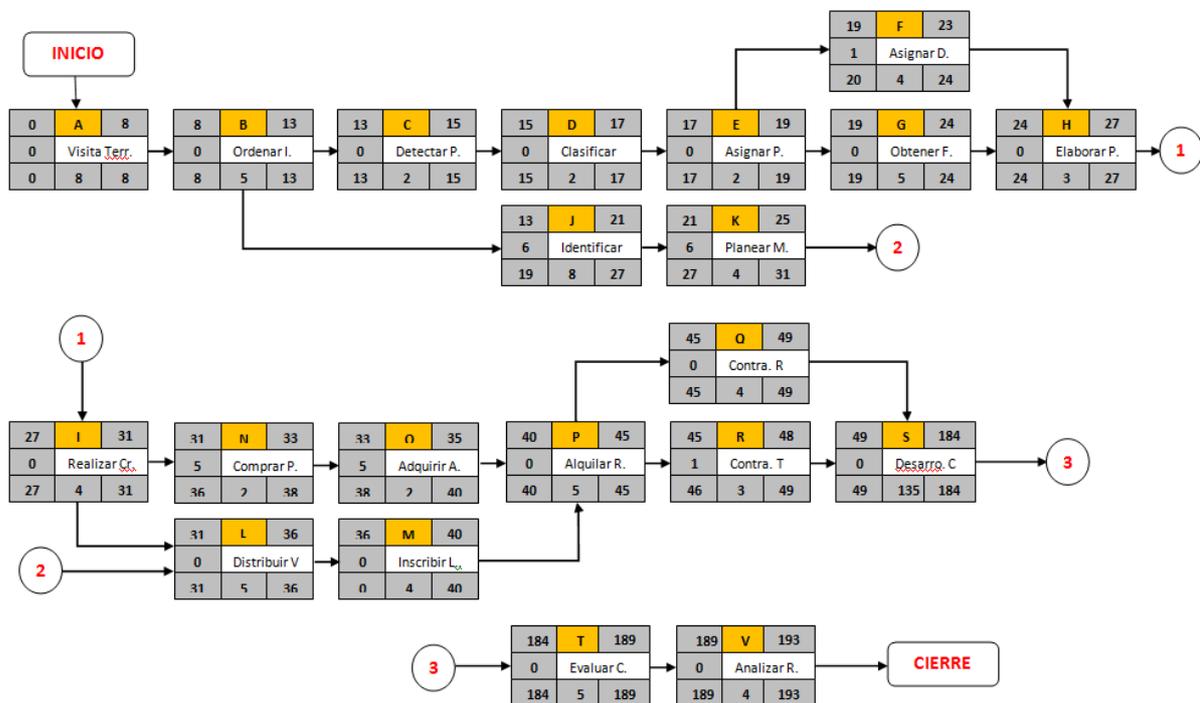


Figura 12. Diagrama de Red. Fuente: Los Autores

6.2.4. diagrama de ruta crítica.

En la **Figura 13** se observa sobre el diagrama de red la ruta crítica del proyecto, que se encuentra resaltada en color rojo.

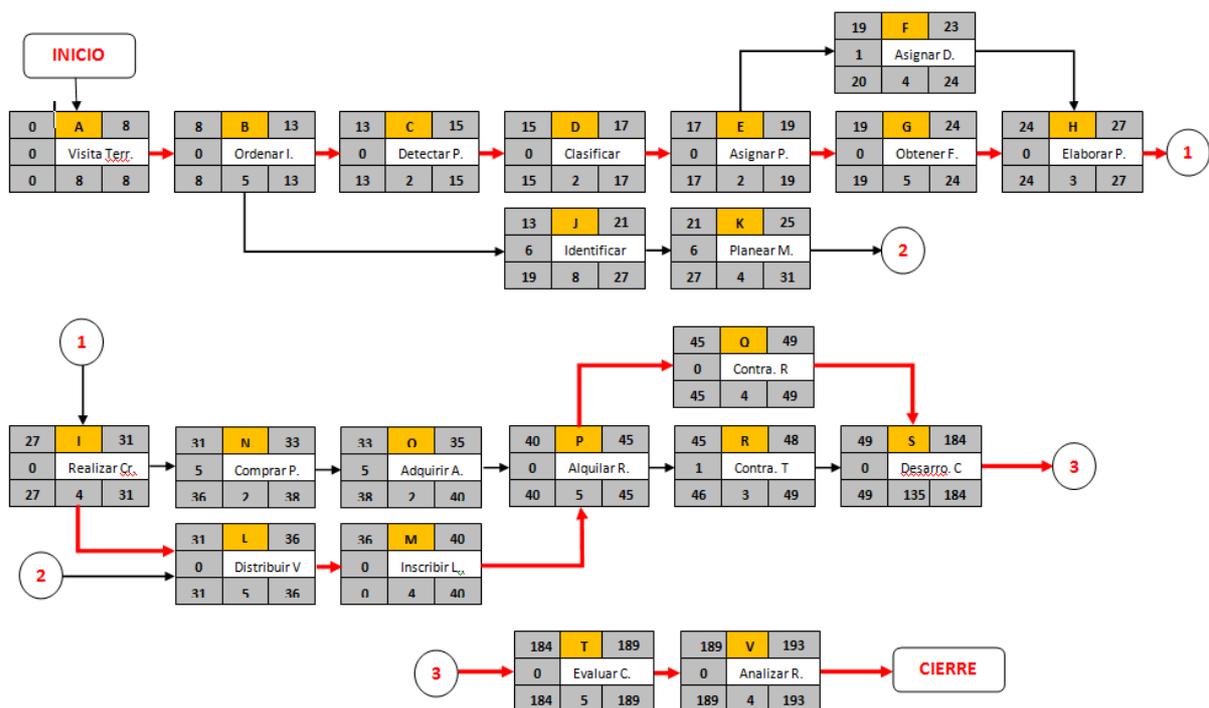


Figura 13. Ruta Crítica. Fuente: Los Autores

6.2.5. aplicación de las técnicas de desarrollo del cronograma.

Se programaron los recursos para cada una de las actividades, donde se observa en la **Figura 14** que hay bastante carga laboral para el coordinador del proyecto, por no contar con otro recurso por parte directa de la Cruz Roja Colombiana. Por lo anterior se realizó una nivelación de recursos en diferentes fases del proyecto.

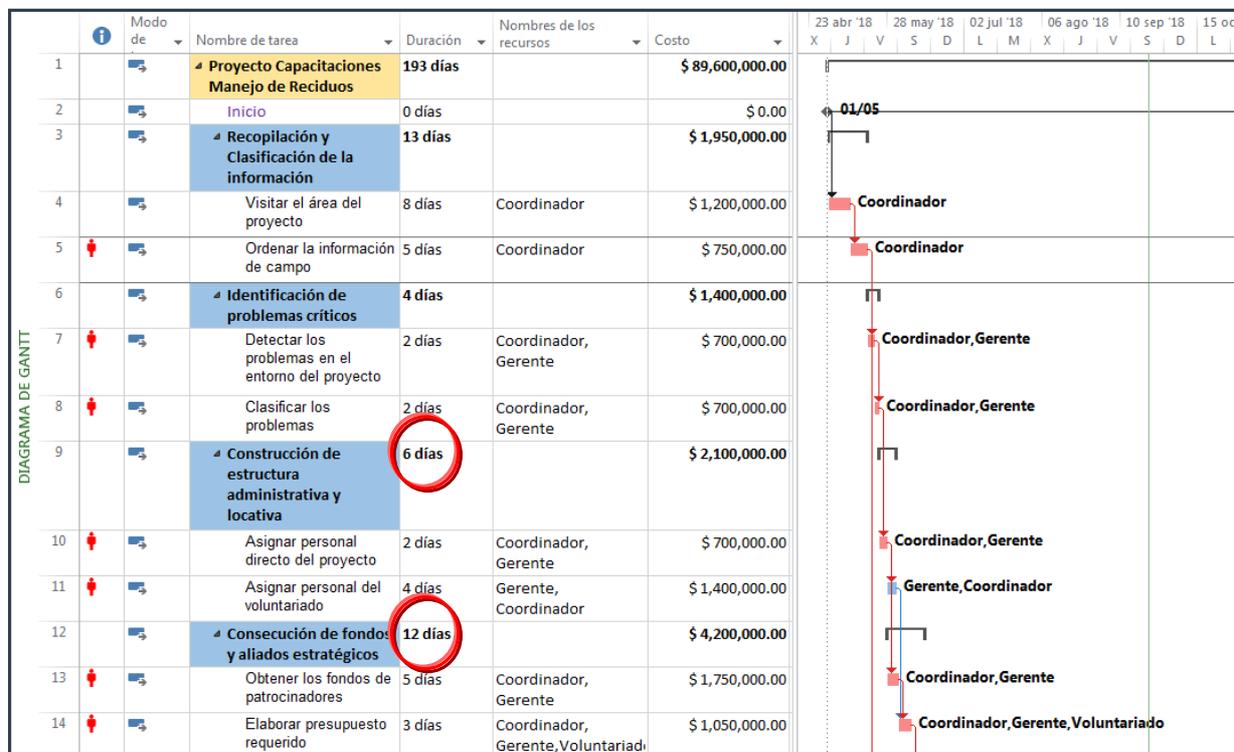


Figura 14. Asignación de Recursos. Fuente: Los Autores

Se realizó una redistribución de los días requeridos para ejecutar las actividades asignadas al Coordinador y el Gerente del proyecto, lo que conlleva a prolongar el número de días en la parte inicial del proyecto, pues se estaba presentando bastante carga laboral en muy poco tiempo.

Lo anterior ocasiona que el proyecto aumente su duración en 19 días sin generar costos adicionales, esto debido a que los días adicionales se emplearan en temas netamente administrativos como se observa en la **Figura 15**.

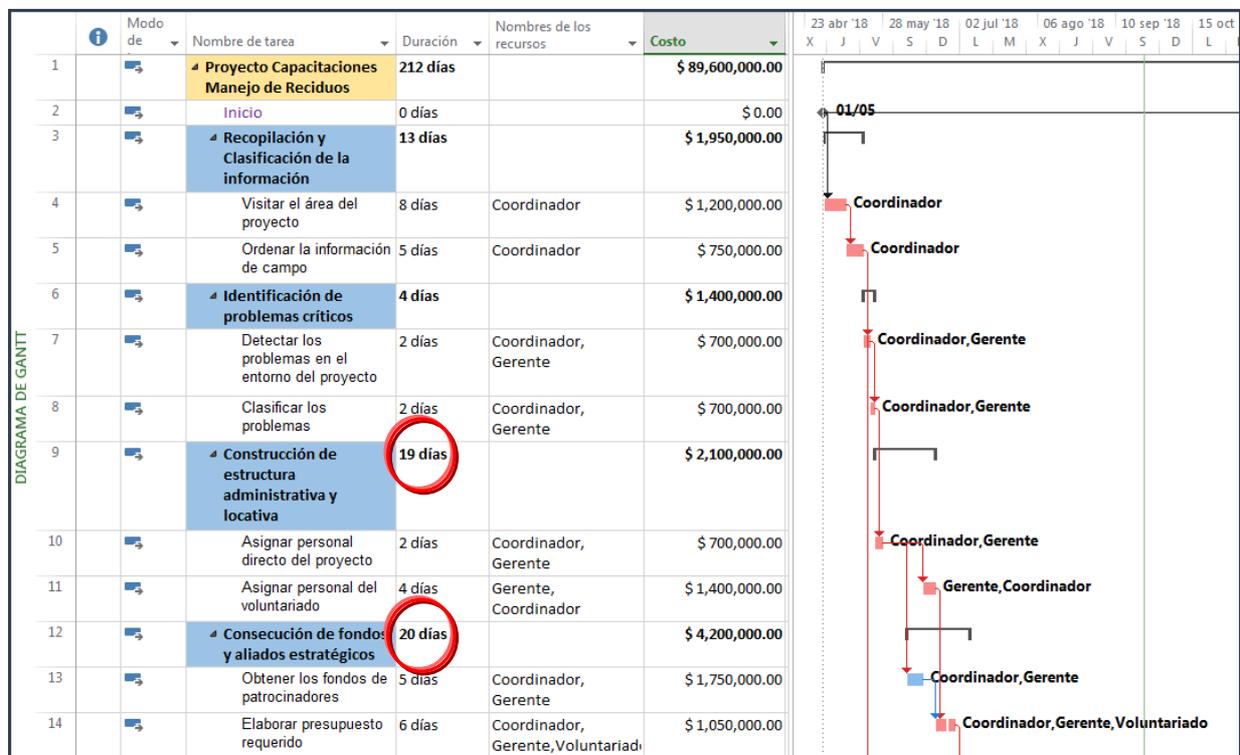


Figura 15. Reasignación de Recursos. Fuente: Los Autores

6.3. Plan de Gestión de Costos

6.3.1. estimación de costos.

La estimación de costos del proyecto se realizó por actividades, paquete de trabajo y por último se obtuvo el costo por cuenta de control, generando un costo total del proyecto de \$89.600.000.00, como se observa en la **Tabla 19**.

Tabla 19. Estimación de Costos. Fuente: Los Autores

Cuenta de Control	Paquete de trabajo	ID Actividad	Costo por actividad	Costo por paquete de trabajo	Costo por cuenta de control	Reserva de contingencia	Total costos por actividad
CC1	1.1.1	A	\$ 1,176,000	\$ 1,911,000	\$ 3,283,000	\$ 67,000	\$ 3,350,000
		B	\$ 735,000				
	1.1.2	C	\$ 686,000	\$ 1,372,000			
		D	\$ 686,000				
CC2	1.2.1	E	\$ 679,000	\$ 2,037,000	\$ 8,924,000	\$ 276,000	\$ 9,200,000
		F	\$ 1,358,000				
		G	\$ 1,697,500				
	1.2.2	H	\$ 1,018,500	\$ 4,074,000			
		I	\$ 1,358,000				
		J	\$ 2,231,000				
1.2.3	K	\$ 582,000	\$ 2,813,000				
	L	\$ 485,000					
CC3	1.3.1	M	\$ 582,000	\$ 1,067,000	\$ 69,589,000	\$ 4,311,000	\$ 73,900,000
		N	\$ 1,067,000				
	1.3.2	O	\$ 1,843,000	\$ 68,522,000			
		P	\$ 5,593,000				
		Q	\$ 7,426,000				
		R	\$ 8,178,000				
		S	\$ 44,415,000				
CC4	1.4	T	\$ 1,715,000	\$ 3,087,000	\$ 3,087,000	\$ 63,000	\$ 3,150,000
		V	\$ 1,372,000				

6.3.2. línea base de costos.

La línea base de costos del proyecto se encuentra en la **Tabla 20**, donde se representa los costes acumulados en del proyecto. A medida que avanza el proyecto los costes se elevan por cada cuenta de control y al final obtenemos el presupuesto real del invertido en las capacitaciones.

Tabla 20. Línea Base de Costos. Fuente: Los Autores

Cuenta de Control	Costo por cuenta de control	Línea base de costos	Reserva de contingencia	Presupuesto
CC1	\$ 3,283,000			
<hr/>				
CC2	\$ 8,924,000			
<hr/>		\$ 84,883,000	\$ 4,717,000	\$ 89,600,000
CC3	\$ 69,589,000			
<hr/>				
CC4	\$ 3,087,000			
<hr/>				

6.3.3. presupuesto por actividades.

En la **Tabla 21** se encuentra relacionado el presupuesto por cada una de las actividades definidas para el proyecto de capacitaciones.

Tabla 21. Presupuesto por Actividad. Fuente: Los Autores

Paquete de trabajo	ID Actividad	Actividad	Costo por actividad	Reserva de contingencia	Total costos por actividad
1.1.1	A	Visitar el área del proyecto	\$ 1,176,000	\$ 24,000	\$ 1,200,000
1.1.1	B	Ordenar la información de campo	\$ 735,000	\$ 15,000	\$ 750,000
1.1.2	C	Detectar los problemas en el entorno del proyecto	\$ 686,000	\$ 14,000	\$ 700,000
1.1.2	D	Clasificar los problemas	\$ 686,000	\$ 14,000	\$ 700,000
1.2.1	E	Asignar personal directo del proyecto	\$ 679,000	\$ 21,000	\$ 700,000
1.2.1	F	Asignar personal del voluntariado	\$ 1,358,000	\$ 42,000	\$ 1,400,000
1.2.2	G	Obtener los fondos de patrocinadores	\$ 1,697,500	\$ 52,500	\$ 1,750,000
1.2.2	H	Elaborar presupuesto requerido	\$ 1,018,500	\$ 31,500	\$ 1,050,000
1.2.2	I	Realizar cronograma de actividades	\$ 1,358,000	\$ 42,000	\$ 1,400,000
1.2.3	J	Identificar riesgos en las zonas	\$ 2,231,000	\$ 69,000	\$ 2,300,000
1.2.3	K	Planear la mitigación de los riesgos	\$ 582,000	\$ 18,000	\$ 600,000
1.3.1	L	Distribuir volantes informativos y cuñas radiales	\$ 485,000	\$ 15,000	\$ 500,000
1.3.1	M	Inscribir los 8 líderes por corregimiento	\$ 582,000	\$ 18,000	\$ 600,000
1.3.2	N	Comprar la Papelería para capacitaciones	\$ 1,067,000	\$ 33,000	\$ 1,100,000
1.3.2	O	Adquirir los equipos audiovisuales	\$ 1,843,000	\$ 57,000	\$ 1,900,000
1.3.2	P	Alquilar los recintos para capacitación	\$ 5,593,000	\$ 357,000	\$ 5,950,000
1.3.2	Q	Contratar el suministro de refrigerios	\$ 7,426,000	\$ 474,000	\$ 7,900,000
1.3.2	R	Contratar el Traslado a cada corregimiento	\$ 8,178,000	\$ 522,000	\$ 8,700,000
1.3.2	S	Desarrollar las capacitaciones	\$ 44,415,000	\$ 2,835,000	\$ 47,250,000
1.4	T	Evaluar las capacitaciones	\$ 1,715,000	\$ 35,000	\$ 1,750,000
1.4	V	Analizar los resultados	\$ 1,372,000	\$ 28,000	\$ 1,400,000

6.3.4. indicadores de medición de desempeño aplicables al proyecto.

Con el fin de evaluar el avance real del proyecto de capacitaciones, con respecto al avance planificado, se utilizarán las siguientes mediciones del desempeño:

- a) Se tomarán los datos de desempeño de las actividades para obtener las observaciones y mediciones primarias identificadas durante el desarrollo de las mismas.

- b) Se recopilarán diferentes medidas de las actividades y entregables del proyecto a lo largo de varios procesos de control, con el objetivo de obtener los indicadores claves de rendimiento.
- c) Con las mediciones del punto anterior, se utilizarán para cuantificar la eficiencia y la eficacia de las acciones a implementar en las diferentes actividades del proyecto.
- d) El desarrollo de las capacitaciones se proyecta ejecutasen dentro del presupuesto, calendario, seguridad y metas de calidad, de esta forma lograr considerar el proyecto como exitoso.
- e) Como primera medida se realizará el seguimiento mensual de los costos, donde se tomará el valor planificado (PV) al final de cada semana según cronograma, posteriormente se tomará el valor realmente ejecutado (EV) al corte del mes y por último se obtendrá nuestro costo real consumido (AC) según las sumas de todos los costos facturados en el mes. Con estos datos se realizará una tabulación (**Tabla 22**) para evidenciar semanalmente el avance y la variación en costos del que presenta el proyecto.

Tabla 22. Seguimiento Mensual de Costos. Fuente: Los Autores

CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ							
SEGUIMIENTO		mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes....
PLAN	PV	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	EV	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	AC	\$	\$	\$	\$	\$	\$
CALCULO INDICADORES	CV						
	SV						
	CPI						
	SPI						
	BAC						
	EAC						
	ETC						
	VAC						
	TCPI						

- f) A partir de la información recopilada en el punto anterior, se realiza el cálculo de los indicadores, que consiste en monitorear la información de las 3 variables

obtenidas (Valor Planificado, Valor Ganado y Costo Real) en la toma de datos para determinar el desempeño y la eficiencia de la gestión del costo y tiempo en el proyecto.

- g) Para calcular este indicador tomaremos el costo real por cada mes y el valor ganado en cada una de ellos, de esta forma obtendremos la variación de costos por medio de la siguiente fórmula:

$$CV = EV - AC$$

Con este análisis esperamos siempre estar por debajo del presupuesto o al límite, para que no cause sobrecostos adicionales al proyecto.

En la representación gráfica de la curva **S** se espera que CV no pase a negativo (-), de lo contrario tendríamos que entrar a verificar los costos del mes y tratar de disminuirlos al siguiente mes sin afectar el proyecto.

- h) Se tomará el valor planeado por cada mes y el valor ganado en cada mes, de esta forma obtendremos la variación del cronograma utilizando la siguiente fórmula:

$$SV = EV - PV$$

Se espera tener como resultado siempre un valor positivo (**Tabla 23**) para no alterar nuestro cronograma.

Tabla 23. Ejemplo Variación del Cronograma. Fuente: Los Autores

	SEGUIMIENTO	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana
SEGUIMIENTO	PV	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	EV	\$	\$	\$	\$	\$	\$
PLAN	SV	-	+	+	+	-	+
ACTUAL	Posibilidades	Verificación	✓	✓	✓	Verificación	✓

- i) Para la estimación del costo de la conclusión en el proyecto de capacitaciones se tomará como fórmula de cálculo la siguiente:

$$EAC = AC + (BAC - EV)$$

El cálculo anterior se aplicará, ya que, en la zona del Quibdó durante el tiempo de ejecución del proyecto, se puede presentar algún tipo de desastres natural como deslizamientos ocasionados por la temporada invernal a partir del mes de octubre, lo cual causaría cierre de vías y la imposibilidad de acceso a los diferentes corregimientos. Por lo anterior con el tipo de cálculo tomado, se puede concluir que se espera que el comportamiento del presupuesto hasta la conclusión (BAC) vaya transcurriendo correctamente, pero la EAC se puede ver afectada por una variación inesperada.

- j) El costo hasta la conclusión (ETC) se estimará mensualmente para tener la claridad que se está cumpliendo con los costos proyectados y no superaran los costos pendientes al transcurrir cada mes. Se calculará con la siguiente fórmula:

$$ETC = EAC - AC$$

Para representar gráficamente del surgimiento de los indicadores plateados hasta el momento, se realizará la curva S plantea en la **Figura 16**.

- k) Partiendo de los datos obtenidos en el seguimiento plateado mensualmente, se estará verificando y realizando la gestión de costos necesarios para que el índice de desempeño del cronograma (SPI) sea siempre positivo.

$$\% \geq 0$$

Con lo anterior se estará garantizando la programación planeada en la construcción del proyecto.

- l) Para evaluar la eficiencia en cada peso que nos gastamos en el proyecto, se evaluara semanalmente mediante la siguiente fórmula:

$$CPI = EV / AC$$

Estos datos se registrarán en la **Tabla 22** para poder realizar el seguimiento real de la eficiencia en el gasto de cada peso en el proceso de las capacitaciones. Cuando este resultado sea positivo se es eficiente en los gastos realizados.

- m) Para realizar la proyección del desempeño que se debe tener en el costo y de esta forma alcanzar a finalizar las capacitaciones en los 27 corregimientos del proyecto, relacionando el trabajo y los fondos restantes para la ejecución de las capacitaciones, se tomó como fórmula de cálculo para el seguimiento mensual:

$$TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$$

Este cálculo se plantea para el proyecto de capacitaciones, ya que en cualquier momento puede variar la Estimación del Costo a la Conclusión (EAC) y por ende afectaría directamente al Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI), pues se generarían unos costos adicionales en cuanto a estadía y alimentación de los integrantes del proyecto, mientras se superan las condiciones ambientales y aperturas de vías para el desplazamiento entre corregimientos.

6.3.5. aplicación técnica del valor ganado con curva S de avance.

En la **Tabla 24** se representa la aplicación y cálculos del proyecto de capacitaciones al 31 de agosto de 2018, donde se evidencia el seguimiento general de los indicadores.

Tabla 24. Estado Indicadores al 31 de agosto de 2018. Fuente: Los Autores

INFORME DE SEGUIMIENTO VALOR GANADO		FECHA:31/08/2018					
ESTADO ACTUAL: EN EJECUCIÓN		BAC: 89.600.000.00					
CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ							
SEGUIMIENTO		mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
PLAN	PV	\$ 8,940,750.00	\$ 20,094,000.00	\$ 33,891,600.00	\$ 45,543,186.00	\$ 0.00	\$ 0.00
	EV	\$ 9,170,000.00	\$ 19,089,300.00	\$ 31,349,730.00	\$ 47,689,200.00	\$ 0.00	\$ 0.00
ACTUAL	AC	\$ 8,493,712.50	\$ 18,084,600.00	\$ 28,807,860.00	\$ 41,444,299.26	\$ 0.00	\$ 0.00
	CV	\$ 676,287.50	\$ 1,004,700.00	\$ 2,541,870.00	\$ 6,244,900.74	\$ 0.00	\$ 0.00
	SV	\$ 229,250.00	-\$ 1,004,700.00	-\$ 2,541,870.00	\$ 2,146,014.00	\$ 0.00	\$ 0.00
	CPI	\$ 1.08	\$ 1.06	\$ 1.09	\$ 1.15	\$ 0.00	\$ 0.00
	SPI	\$ 1.03	\$ 0.95	\$ 0.93	\$ 1.05	\$ 0.00	\$ 0.00
CALCULO INDICADORES	BAC	\$ 9,566,602.50	\$ 21,902,460.00	\$ 37,280,760.00	\$ 52,374,663.90	\$ 0.00	\$ 0.00
	EAC	\$ 8,890,315.00	\$ 20,897,760.00	\$ 34,738,890.00	\$ 46,129,763.16	\$ 0.00	\$ 0.00
	ETC	\$ 396,602.50	\$ 2,813,160.00	\$ 5,931,030.00	\$ 4,685,463.90	\$ 0.00	\$ 0.00
	VAC	\$ 676,287.50	\$ 1,004,700.00	\$ 2,541,870.00	\$ 6,244,900.74	\$ 0.00	\$ 0.00
	TCPI	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Ejecución según lo planeado		10%	22%	38%	51%	%	%

Observaciones a la Fecha:

1. En los meses dos y tres con respecto al SV y al SPI, se estaba presentando un retraso en el cronograma y el porcentaje de ejecución del mismo, pero fue superado en el mes cuatro.
2. La Estimación de costos del total del proyecto (EAC), tiene una tendencia a que no vamos a superar un sobre costo del 10% según lo planeado, pero se deben disminuir los costos para garantizar el presupuesto inicial.
3. Con los datos obtenidos en el TPCI se puede concluir que nos estamos manteniendo dentro del presupuesto, pero se esta al limite de sobrepasarlo, por lo cual hay que garantizar que no se incurra en sobrecostos inesperados.

Para representar gráficamente el seguimiento de los indicadores plateados hasta el momento, se realizará la curva **S** del proyecto en la **Figura 16**.

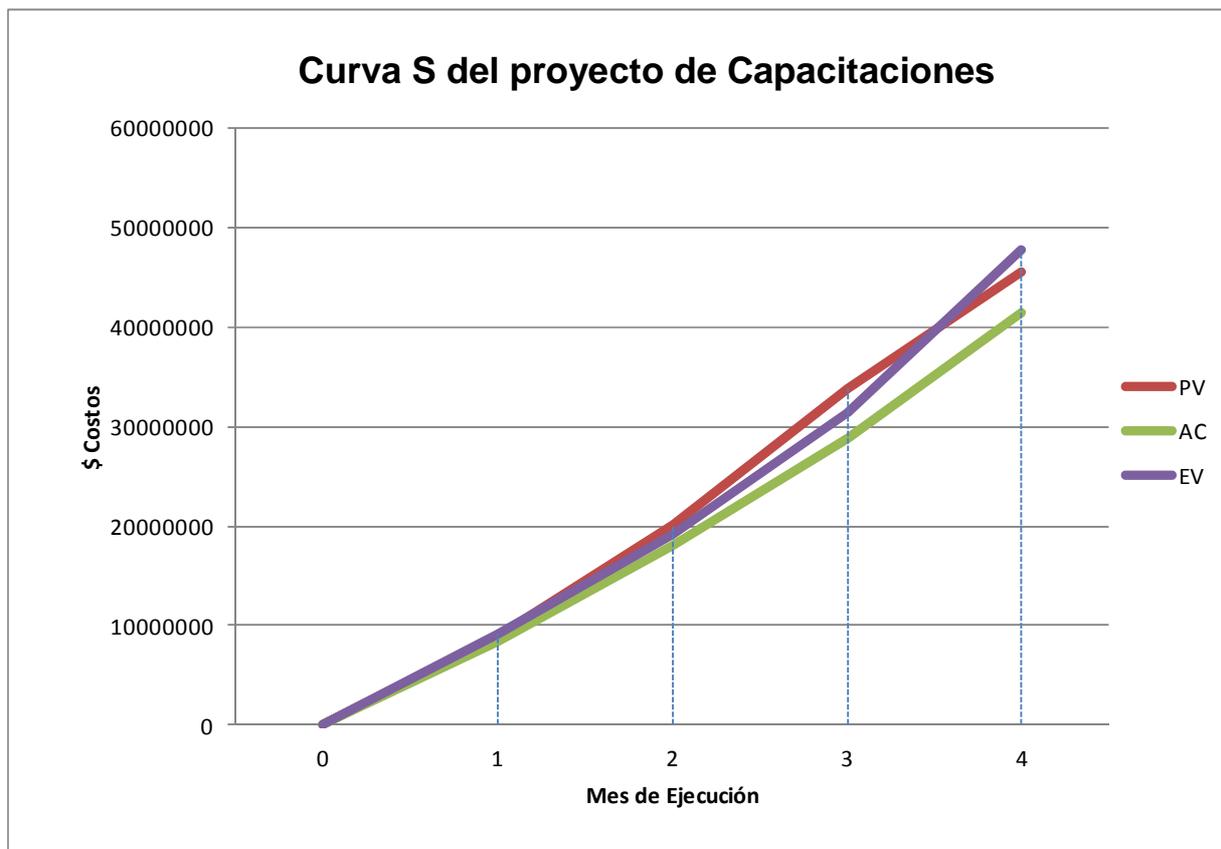


Figura 16. Curva S al 31 de agosto de 2018. Fuente: Los Autores

6.4. Plan de Gestión de Calidad

El Plan de aseguramiento de la calidad define todas las actividades de aseguramiento de calidad que se harán durante el proyecto. La importancia de este plan reside en contar con un documento formal con instrucciones explícitas acerca de la forma de llevar a cabo cada una de las actividades previamente planificadas y de esta forma poder controlar cada una de las variables que inciden en el correcto desarrollo de las capacitaciones en los 27 corregimientos de Quibdó.

6.4.1. especificaciones técnicas de requerimiento.

Los requisitos establecidos como requerimientos para lograr un producto final que cumpla con el objetivo trazado, se establecen desde el inicio del proyecto como son:

- a) Recopilación y clasificación de información de campo: se refiere a la información que se debe obtener directamente en el área de proyecto, para lo cual se tomarán la información de los moradores, las entidades públicas como alcaldía, hospital, prestadores de servicios públicos.
- b) Identificación de los problemas críticos, después de analizada la información de campo, se identifican los problemas que sufre la comunidad, luego se priorizan.
- c) Formulación y elección de la solución, se plantean soluciones a los problemas priorizados y se determina la mejor alternativa de solución.
- d) Elaboración y ajustes del presupuesto, establecida la solución, se procede a determinar su costo, el cual debe ser ajustado al determinar los riesgos que se generarán al desarrollar la ejecución de la alternativa escogida.
- e) Consecución de fondos y aliados estratégicos, con el costo del proyecto se realiza la gestión de conseguir los patrocinadores.
- f) Reclutamiento del personal de trabajo, cuando se consigue el patrocinio del proyecto, se procede a incorporar el personal que va a conformar el equipo del proyecto.
- g) Desarrollo y divulgación de campañas públicas, con el presupuesto aprobado y el personal incorporado, se procede a la divulgación del proyecto en la zona de estudio.
- h) Capacitaciones, cuando se cuenta con todo el equipo, se establecen las condiciones para realizar las capacitaciones en cada corregimiento.

- i) Análisis de resultados de las capacitaciones, realizadas las capacitaciones, se establecen mecanismos para evaluar los conocimientos adquiridos en por cada individuo capacitado. Esta evaluación es semanal, al terminar la capacitación de un corregimiento.

6.4.2. herramientas de control de la calidad.

El proceso Realizar el Aseguramiento de Calidad utiliza las herramientas y técnicas de los procesos Planificar la Gestión de la Calidad y Controlar la Calidad. En nuestro proyecto utilizaremos:

6.4.2.1. gráfica de programación de decisiones de proceso (PDPC).

La grafica de programación que se encuentra en la **Figura 17** se empleará para cumplir con los requerimientos de calidad, en relación con los pasos necesarios para alcanzarlos. Se empleará el PDPC, pues es un método útil para la elaboración de planes de contingencia cuando ocurra alguna desviación y ayudará al equipo a anticipar pasos intermedios que puede desviarnos del logro del cumplimiento de la meta de calidad.

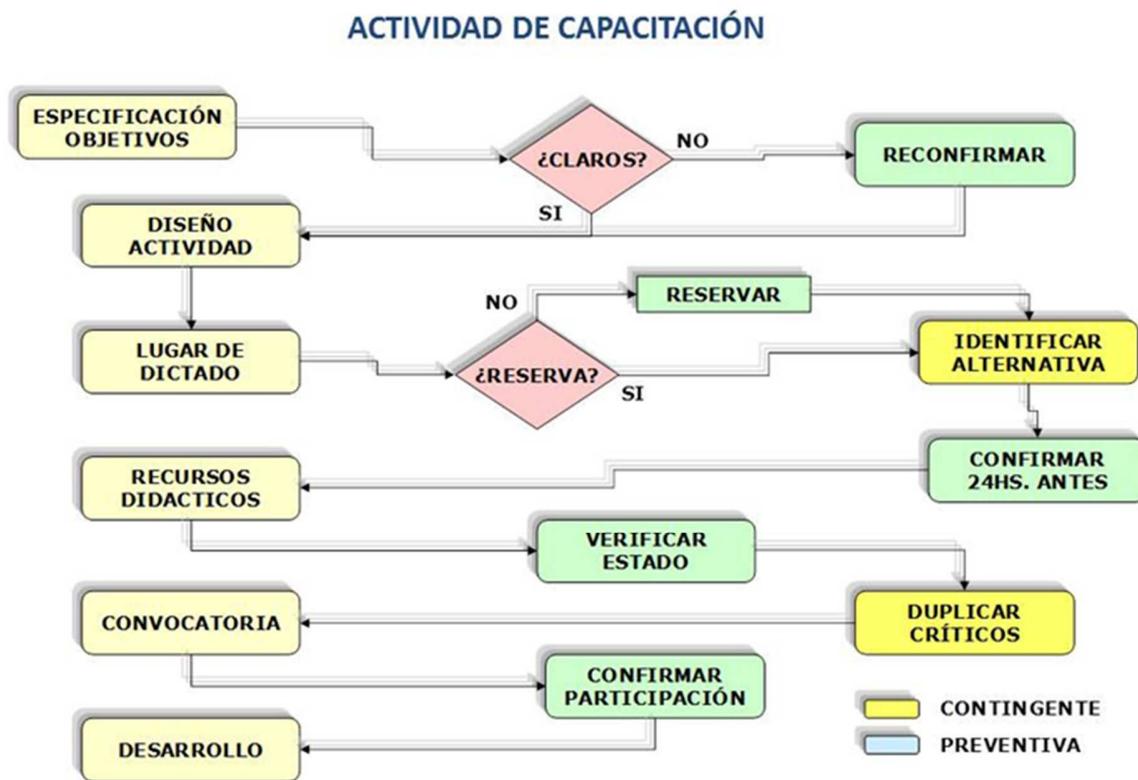


Figura 17. Gráfica de Programación de Decisiones de Procesos. Fuente: Los Autores

6.4.2.2. auditorías de calidad.

Una auditoría de calidad es un proceso estructurado e independiente cuyo objetivo es determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, los procesos y los procedimientos de la organización y del proyecto. Los objetivos de una auditoría de calidad pueden incluir:

- a) Identificar todas las buenas y mejores prácticas implementadas
- b) Identificar todas las no conformidades, las brechas y los defectos
- c) Compartir las buenas prácticas introducidas o implementadas en proyectos similares de la organización y/o del sector

- d) Ofrecer ayuda de manera proactiva y positiva para mejorar la implementación de procesos que ayuden al equipo a incrementar su productividad
- e) Resaltar las contribuciones de cada auditoría en el repositorio de lecciones aprendidas de la organización.

El esfuerzo posterior para corregir cualquier deficiencia debería dar como resultado una reducción del costo de la calidad y una mayor aceptación del producto del proyecto por parte del patrocinador o del cliente. Las auditorías de calidad pueden ser programadas o aleatorias, y pueden ser realizadas por auditores internos o externos.

6.4.3. formato inspecciones.

En el ANEXO P, se encuentran relacionados formatos de inspección.

6.4.4. formato auditorias.

En el ANEXO Q se relacionan formatos de auditorías.

6.5. Plan de Gestión de Recursos Humanos

El plan de gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo de proyecto.

El equipo del proyecto está compuesto por las personas a quienes se les ha asignado cargos y responsabilidades.

En la Gestión de los RH se abarcará todo el ciclo de vida del empleado, desde la selección, evaluación, definición del puesto de trabajo, formación, retribución salarial y la gestión de los riesgos laborales.

6.5.1. estructura de desglose de recursos.

En la **Tabla 25** se identifican los roles y las responsabilidades del personal del equipo del proyecto y en la **Figura 18** se presenta el desglose de los recursos a utilizar en el desarrollo de proyecto de capacitación, equipo de trabajo y materiales.

Tabla 25. Roles y Responsabilidades. Fuente: Los Autores.

Interesados	Rol	Responsabilidad
Cruz Roja Noruega	Patrocinador	Aportar los recursos económicos para la implementación del plan
Cruz Roja Colombia	Director del Proyecto	Definir los objetivos del plan y vigilar la implementación o aplicación del mismo
Recursos Humanos	Líder del Proyecto	Llevar a cabo la implementación del plan y realizar la programación de las capacitaciones al personal
Gerente	Coordinador	Realizar el seguimiento al personal sobre las competencias en el cargo y definir que capacitaciones requieren
Equipo del Proyecto	Capacitadores	Ejecutar sus labores según los requerimientos de su rol y demostrar las competencias en sus cargos

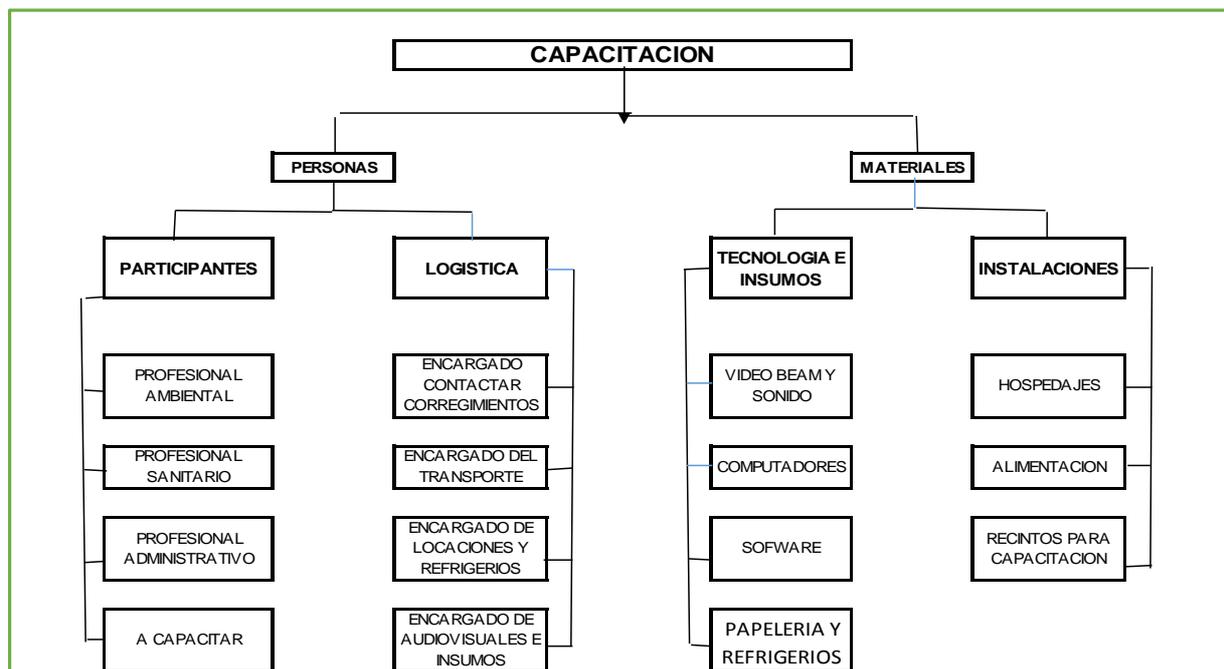


Figura 18. Estructura de desglose de los recursos. Fuente: Los Autores

6.5.2. asignaciones de recursos físicos y asignaciones del equipo de proyecto.

En la [¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.](#) se identifican los recursos físicos a utilizar en el desarrollo del proyecto y para definir la asignación de responsabilidades se elaboró la **Tabla 27**.

Tabla 26. Recursos Fisicos. Fuente: Los Autores

MATERIALES
Computadores
Video beam
Software
Vehículos
Impresoras
Papelería
Refrigerios
Hospedajes
Locales para capacitación

Tabla 27. Matriz de Asignación de Responsabilidades. Fuente: Los Autores

MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES PARA EL PROYECTO DE REALIZACIÓN DE CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS - ZONA RURAL DE QUIBDÓ, DEPARTAMENTO DE CHOCÓ	Patrocinador	Director del Proyecto	Gerente	Coordinador	Capacitadores
Investigación					
Recopilación y clasificación de información	A	P	R	E	P
Identificación de problemas críticos		P	C/R	E	P
Formulación y selección de la solución		R	E	C	
Plan de Trabajo					
Identificación y control de riesgos		R	E	C	P
Construcción de estructura administrativa y locativa	R	R	E	P	
Levantamiento y Divulgación de la Matriz RACI	R	R	E	P	
Elaboración y ajuste del presupuesto	R	A	E	P	
Ejecución					
Consecución de fondos y aliados estratégicos	R	A	P	P	
Reclutamiento de personal de Apoyo		E	A	P	
Desarrollo y divulgación de campañas publicitarias		R	P/E	E	E
Inicio de capacitaciones	R	A	P	E	E
Análisis de resultados de las capacitaciones	R	R	E	P	P
Seguimiento y Control					
Recopilación periódica de datos sobre participación activa			R	E	P
Análisis de eventos periódicos		R	E	P	R
Identificación de nuevas problemáticas y oportunidades de mejora	R	R/P	E	E/P	P
Ponderación: E Ejecuta, P Participa, C Coordina, R Revisa, A Autoriza					

6.5.3. calendario de recursos.

En el calendario de recursos se establecen los días hábiles, domingos y festivos durante el período que se ejecutó el proyecto.

La jornada laboral diaria era de 8 horas: 8 A.M a 12 M y de 2 P.M a 6 P.M. En los **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y ANEXO H se encuentra la información referente al calendario de los recursos, como la actividad de capacitar a los miembros de las acciones comunales es muy extensa en tiempo, se estableció parte A y parte B.

6.5.4. plan de capacitación y desarrollo del equipo.

El personal directivo (Gerente coordinador) deben tener competencias de directores de proyectos y manejo de proyectos de interés social, donde se capacitarán en la definición de actividades y manejo de recursos para obtener un buen desarrollo del proyecto

El personal que realizar las capacitaciones tiene que tener buen manejo de grupo de personas y conocimientos en manejo de residuos para dictar las charlas. Se capacitarán en temas que afectan a las comunidades de bajos recursos para buscar otros puntos a trabajar por medio de trabajos sociales.

Para cumplir lo anterior se definen las siguientes capacitaciones para el grupo del proyecto:

- a) **Inducción:** Se realizarán para los funcionarios de recién ingreso, aquellos que han cambiado de puesto recientemente (de un puesto de nivel administrativo a uno técnico) y para algunos funcionarios que requieren de una re-inducción al puesto, según el criterio de su respectiva área de trabajo. Se realiza en la primera semana de ingreso, estará a cargo del jefe inmediato, una duración promedio de 3 días o más en caso de reinducción.
- b) **Actualización:** Actividades de aprendizaje que se realizarán para los funcionarios de la Cruz Roja, que por la importancia y trascendencia de las labores que realizan, requieren actualizarse o bien recibir nuevos conocimientos o desarrollar habilidades o actitudes. Esta actividad depende del cargo y de los cambios internos acorde a la evolución del

entorno, muchas veces se programan para ser realizados por entes externos especialistas en el tema que se está tratando, su duración es relativa y depende del ente capacitador y su fecha de aplicación es eventual.

- c) **Especialización:** Actividades de aprendizaje que se realizarán para funcionarios de reconocida experiencia y con competencias muy desarrolladas que les permitirán especializarse en campos particulares que requiere la Cruz Roja para alcanzar la estrategia. Esta actividad se realiza cuando ocurren. Esta Actividad por lo general hay enviar al funcionario a capacitarse en entes externos dedicados a esta actividad, su duración es relativa al tema y a las políticas del ente capacitador, y se realiza eventualmente u ocurrencia de la necesidad.

6.6. Plan de Gestión de Comunicaciones

6.6.1. sistema de información de comunicaciones.

Para el desarrollo del proyecto, se estableció un sistema de información tipo DSS, sistema de apoyo a la toma de decisiones. Toda la información obtenida en campo debía ser procesada para luego con la ayuda del equipo de trabajo, se tomarían las decisiones con respecto a la mejor alternativa de solución al problema que presentaba la región objeto del estudio.

Con el objeto de llevar un registro de las diferentes reuniones y los temas tratados, se estableció el acta de reuniones, ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Como en todo proyecto hay diversidad de conceptos, comportamiento, conocimientos, etc., se presentan incidentes que deben ser tratados por la dirección, en aras de una armonía y eficiente desarrollo de las relaciones interpersonales, se implementó el registro de incidentes, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y el registro de interesados, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..

6.6.2. diagrama de flujo de la información.

El diagrama de comunicaciones del proyecto de capacitaciones se visualiza en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

6.6.3. matriz de comunicaciones.

La matriz de comunicaciones del proyecto de capacitaciones se visualiza en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

6.7. Plan de Gestión de Riesgos

En el enfoque del Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto de Capacitaciones se trabajará con las siguientes fuentes de datos:

- a) Análisis de la EDT, partiendo de la EDT se establecen en que fases del proyecto están las incertidumbres, y cuando ocurrirán acorde al cronograma de las actividades que conforman el proyecto.
- b) Categorizar las fases del proyecto y de esta forma definir si son de carácter externo o interno a la organización, a quien atañe y el grado de incidencia o repercusión en el proyecto
- c) Los riesgos se evaluarán y se propondrán las acciones correctivas, categorizando los riesgos de nuestro proyecto e incluyendo los procesos concernientes a la definición de los objetivos, el alcance, los recursos y el equipo de proyecto
- d) Se realizará el análisis cualitativo de los riesgos inherentes al proyecto para detectar los niveles de impacto dependiendo de la probabilidad de ocurrencia.

6.7.1. identificación de riesgos y determinación de umbral.

Teniendo en cuenta los riesgos potenciales durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, haciendo uso del juicio de expertos, de experiencia en otros proyectos se establecen unos rubros o reserva para contingencia. Para estimar este rubro existen tres alternativas y va a depender de la respuesta necesaria para la mitigación y/o de los encargados de cada dirigir cada actividad. El costo de las respuestas para la mitigación de los riesgos identificados puede definirse como un porcentaje del costo estimado, como un monto fijo, o puede calcularse utilizando métodos de análisis cuantitativos. El costo estimado pasa hacer parte de la línea base de costos y de los requisitos generales de financiamiento del proyecto.

Entre los principales riesgos para el desarrollo del proyecto, podemos mencionar:

- a) La no cooperación de las acciones comunales de los diferentes corregimientos
- b) Condiciones climáticas adversas que no permitan el acceso a los diferentes sitios donde se realizarán las capacitaciones
- c) grupos al margen de la Ley que no permitan la realización de las capacitaciones.

6.7.2. risk breakdown structure – RiBS -.

La estructura de desglose de riesgo que se aplica en el proyecto se encuentra en la **Figura 19.**



Figura 19. Risk breakdown structure – RiBS. Fuente: Los Autores

6.7.3. análisis de riesgo del proyecto.

Los protocolos de emergencia y contingencia son procedimientos para responder oportuna y eficazmente en las situaciones de emergencias, generadas por la materialización de los riesgos. Con el fin de controlar y mitigar el impacto sobre los objetivos parciales y/o el objetivo final del proyecto de capacitaciones, por lo general, se verá afectado el calendario de las actividades de capacitación cuando se materialicen los riesgos potenciales estimados durante la planificación de las actividades del proyecto. Lo anterior generaría un incremento en los costos del proyecto, los cuales se ajustaran con la disminución de tiempo en algunas actividades que no causen impacto al desarrollo del proyecto.

Las actividades de seguimiento de los riesgos se realizarán con periodicidad semanal, para identificar el avance en el manejo de los riesgos detectados y en los que

posiblemente se pueden presentar. Esta actividad se debe realizar durante los ocho meses correspondientes a la ejecución total del proyecto y tendrá una duración de dos horas todos los viernes del tiempo estipulado anteriormente.

La reserva de contingencia del proyecto se estableció bajo la identificación de las amenazas y oportunidades, análisis cuantitativo, análisis cualitativo y el plan de respuesta. En este proceso se identificaron las causas y efectos de cada riesgo identificado y se le asignaron los valores de probabilidad de ocurrencia e impacto dentro de las variables del proyecto. El plan de gestión de riesgos contempla dar seguimiento y tratamiento a los riesgos y oportunidades identificadas que arrojaron una severidad de impacto muy alto (entre 3,5% al 10%)

6.7.4. matriz de riesgos.

La matriz de riesgos se presenta en el ANEXO N

6.7.5. plan de respuesta al riesgo.

Para el plan de respuesta del riesgo se describe el procedimiento para determinar el grado de injerencia y probabilidad de cada riesgo así:

Para el primer riesgo, consumo de papel, se establece en la categoría "técnico", luego pasamos a la valoración de impacto y probabilidad, en la matriz de riesgos, luego vamos al cuadro de escala de probabilidad de impacto, ANEXO O, nos ubicamos en:

- a) Personas: nos ubicamos en el área de consecuencias, en la columna de severidad y según nuestro criterio determinamos que este riesgo afectara a las personas en el rango insignificante (lesión leve, primeros auxilios) "1" y luego vamos a el área de probabilidad de ocurrencia y determinamos que está en el rango bajo con probabilidad de ocurrencia entre (1% - 5%) ósea "b". la

intersección de la fila 1 y la columna b, nos arroja un valor de 4. al colocar 1b como la afectación y probabilidad de ocurrencia nos arroja el número 4 y lo coloca en la columna de personas (columna "o")

- b) Ambiental: nos ubicamos en el área de consecuencias, en la columna de severidad y según nuestro criterio determinamos que este riesgo afectara al ambiente en el rango medio (contaminación localizada) "3" y luego vamos a el área de probabilidad de ocurrencia y determinamos que está en el rango bajo con probabilidad de ocurrencia entre (1% - 5%) ósea "b". la intersección de la fila 3 y la columna b, nos arroja un valor de 16. al colocar 3b como la afectación y probabilidad de ocurrencia nos arroja el número 16 y lo coloca en la columna de ambiente (columna "q")
- c) Económico: nos ubicamos en el área de consecuencias, en la columna de severidad y según nuestro criterio determinamos que este riesgo afectara a la parte económica en el rango bajo (bajo 4%) "2" y luego vamos a el área de probabilidad de ocurrencia y determinamos que está en el rango bajo con probabilidad de ocurrencia entre (1% - 5%) ósea "b". La intersección de la fila 2 y la columna b, nos arroja un valor de 12. al colocar 2b como la afectación y probabilidad de ocurrencia nos arroja el número 12 y lo coloca en la columna de económicos (columna "r").

Cuando ya se termina de analizar el riesgo según el área que afectará y la probabilidad de ocurrencia, en la columna "j" valoración impacto/probabilidad se estima cual es el mayor valor de los datos que aparece entre las columnas de la "o" hasta la "u", que para el riesgo analizado es 16. Con el valor anterior en la columna "k" aparece la letra que identifica el rango, acorde con los valores establecidos en la columna "0" entre las filas 2 y 6, para este caso es "l" rango bajo, la respuesta es mitigación.

Para los riesgos siguientes se sigue la misma dinámica.

6.8. Plan de Gestión de Adquisiciones

6.8.1. definición y criterios de valoración de proveedores.

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto de “Capacitaciones en manejo de residuos sólidos - zona rural de Quibdó, departamento de Chocó” incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo.

Para valorar a los proveedores se estableció un grupo de criterios, a los cuales se les asignó un porcentaje de valoración acorde a su importancia o peso dentro del proceso de escogencia, además, en cualquier proceso de compra se tratará de tener como mínimo la cotización de tres (3) proveedores. En la **Tabla 28** se muestra el grupo de criterios con su respectivo porcentaje o peso.

Tabla 28. Evaluación Proveedores. Fuente: Los Autores

		CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE CHOCÓ, GARANTIZANDO LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO PARA TODA LA POBLACIÓN					
CRITERIO A EVALUAR Y PESO		PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3	
Criterio	Peso	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
Costo	20%						
Tiempo de Entrega	14%						
Calidad del Producto	26%						
Mantenimiento	14%						
Compatibilidad	8%						
Garantía	18%						
TOTAL EVALUACIÓN	100%						

6.8.2. selección y tipificación de contratos.

Teniendo en cuenta los productos a adquirir por fuera de nuestra organización se estableció el tipo de contrato de adquisiciones es un contrato de precio fijo cerrado, donde se solicita la presentación de mínimo tres propuestas, presupuestos o cotizaciones para cada una de las adquisiciones requeridas:

- a) Compra de cuatro equipos de computo
- b) Compra de un video Beam
- c) Compra de una impresora
- d) Compra de papelería (resmas, esferos, agendas)
- e) Contratación de servicio de transporte
- f) Contratación de suministro de refrigerios
- g) Contratación de solones de capacitación por corregimiento.

Para el caso de los artículos a adquirir tenemos que realizar mínimo tres cotizaciones acordes con las especificaciones que establecimos para cada artículo y en cuanto a los servicios de arriendo de locales para la capacitación se establecieron especificaciones puntuales como la capacidad, la ambientación (teniendo en cuenta el clima de la zona), acceso, con servicios básicos.

Para el servicio de transporte, traslado de instructores al sitio de capacitación de los 27 corregimientos, se estableció un vehículo con las siguientes características: camioneta tipo Vans, capacidad de 19 pasajeros, con aire acondicionado de doble tiraje, transmisión doble, sistema de amortiguación tipo espiral.

En el servicio de refrigerios se evaluó los siguientes requerimientos para obtener el producto más adecuado: el contenido, empaque, la calidad, el costo, refrigeración, fecha de vencimiento, puntualidad en entrega.

En resumen, para cada propuesta o cotización se somete a la evaluación según los criterios plasmados en la **Tabla 28**, el proveedor que obtenga el mayor puntaje será el seleccionado para que realizar el suministro del producto o servicio requerido en el proyecto de capacitaciones para la zona rural de Quibdó.

6.8.3. criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.

Obtenida la propuesta de los proveedores se selecciona el ganador y se le adjudica el contrato, previamente establecido dentro de los términos o especificaciones de las adquisiciones, en nuestro caso es contrato de precio fijo cerrado.

En el caso del suministro de productos son contratos de compra-ventas directas con los almacenes o proveedores, donde se establecen las características del artículo, el valor, forma de pago, tiempo de entrega. El proveedor extiende una garantía por defecto de fábrica y/o daño que por lo general cubre un período de 1 año a partir de la fecha de compra.

Con el suministro de refrigerios se establece un contrato donde se estipula la cantidad, las características, el costo, la fecha de entrega y la hora, forma de pago y una cláusula donde se estipula una sanción en caso de no cumplimiento en la entrega del producto con calidad y a tiempo.

En cuanto al servicio de arriendo de recintos para la capacitación, se establece con el proveedor un documento donde se estipulará las características del local, el costo, la fecha de uso, cantidad de días a usar, forma de pago.

Para el servicio de transporte se establece con el proveedor un documento donde se estipulan las características del vehículo, fecha de uso, tarifa o costo, forma de pago, condiciones de mantenimiento.

Para realizar el control de los contratos suscritos con los proveedores se tiene en cuenta el producto adquirido, en el caso del suministro de: computadores, impresoras, video Beam y papelería se hace un seguimiento para verificar que lo recibido sea el producto solicitado, que tenga las garantías estipuladas en el contrato, que el desembolso realizado sea el estipulado contractualmente, y para el cierre se hace un documento de recibido a satisfacción y que el proveedor está de acuerdo con el pago recibido, que pasaría a ser el acta de cierre de este proceso de compra.

Con los contratos de arriendo se le hace un seguimiento para ver que el local este en las condiciones pactadas o mejor, que el pago ha realizado sea el estipulado, que durante el uso del local no ocurrieron daños que debemos reparar. Para este contrato, después de ser utilizado el recinto, hay que realizar un documento que estipule el recibo a satisfacción del local por parte del arrendador y que el pago recibido este acorde a lo pactado, es un documento para cada recinto arrendado y harán parte del acta de cierre de este proceso.

Para el contrato de suministro de transporte se le hace un seguimiento teniendo en cuenta que el servicio es por 8 meses y que debe cumplir unos horarios y condiciones del vehículo estipuladas en el contrato, además, se le hace un control a los pagos parciales que sean acordes al contrato, al final del contrato se debe firmar un documento donde las partes están de acuerdo con el servicio prestado y los pagos efectuados, este documento pasa a ser parte del acta de cierre de este proceso.

Como para el proceso de adquisiciones hay que realizar actas de cierre, en estas actas se debe dejar establecidas las vigencias de las garantías (computadores, video Beam, impresoras) que aún están vigentes a finalizar el proyecto.

6.8.4. cronograma de compras con la asignación de responsable.

En la **Figura 20** se encuentra el cronograma de compras establecido para el proyecto.

PRODUCTOS	octubre 2017				Responsable
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	
Computador 20/10/2017 a 28/10/2017					Coordinador del proyecto
Impresora 20/10/2017 a 28/10/2017					Coordinador del proyecto
Video beam 20/10/2017 a 28/10/2017					Coordinador del proyecto
Papelería 23/10/2017 a 28/10/2017					Coordinador del proyecto
Servicio de transporte 20/10/2017 a 28/10/2017					Coordinador del proyecto
Suministro de refrigerios 20/10/2017 a 28/10/2017					Coordinador del proyecto
Salas para capacitación 20/10/2017 a 29/10/2017					Coordinador del proyecto

Figura 20. Cronograma de Compras. Fuente: Los Autores

6.9. Plan de Gestión de Interesados

6.9.1. registro de interesados.

Los principales interesados con la realización de nuestro proyecto, se relacionan en la **Tabla 28** y el registro de interesados se encuentra en el ANEXO K.

Tabla 29. Identificación y Categorización de Interesados. Fuente: Los Autores

Nombre	Posición	Roles	Requerimientos	Expectativas	Influencia	Clasificación
CRUZ ROJA NORUEGA	Gerente General	Patrocinador	Aportar los recursos requeridos	Que el cliente quede satisfecho con el proyecto.	Fuerte	Interno
CRUZ ROJA COLOMBIANA	Asistente de proyecto	Director de Proyecto	Cumplir con el plan de proyecto	Que el proyecto sea culminado exitosamente	Mediana	Interno
Acciones Comunales de los corregimientos	Personal a capacitar	Interesado	Que se desarrolle el programa de capacitación.	Que sus líderes sean capacitados en su totalidad	Fuerte	Externo
Municipio de Quibdó	Cliente	Interesado	Que se desarrolle el programa de Capacitación	Que los conocimientos sean impartidos a la comunidad	Mediana	Externo
Voluntarios de la Cruz Roja	Funcionarios	Capacitadores	Que se desarrolle el programa de capacitaciones.	Que los corregimientos apliquen toda la información compartida	Fuerte	Interno
Voluntario de la Cruz Roja	Funcionario	Interventor	Que se desarrolle el programa de capacitaciones.	Que se logre llegar a las personas de mas bajos recursos	Fuerte	Interno
Centros de salud y/o Hospitales	Cliente	Interesado	Que se desarrolle el programa de capacitaciones.	Que se logre reducir las enfermedades ocasionadas por residuos sólidos	Mediano	Externo

6.9.2. matriz de evaluación de involucramiento de los interesados.

A continuación en la **Figura 21** y **Tabla 30** se relaciona a los interesados y su posición con respecto al grado de poder e interés en el proyecto.



Figura 21. Mapa de Interesados. Fuente: Los Autores

Tabla 30. Posición de Interesados. Fuente: Los Autores

INTERESADOS	CUADRANTE	CALIFICACIÓN
CRUZ ROJA DE COLOMBIA	4	(4,2)
MUNICIPIO DE QUIBDÓ	1	(2,4)
ACCIONES COMUNALES DE CORREGIMIENTOS	2	(4,4)
DELEGADOS DE LA CRUZ ROJA	4	(4,2)
PATROCINADOR	3	(2,2)
PUESTO DE SALUD/HOSPITALES	1	(2,4)

6.9.3. estrategias para involucrar los interesados

Se realizará mesas de trabajo donde se generarán una serie de tormentas de ideas, sobre todas aquellas personas u organizaciones que de alguna otra manera

afectaran o pudieran verse afectados en el proyecto de capacitaciones de manejo de residuos en los 27 corregimientos de Quibdó.

Para cumplir lo anterior se plantea en la **Figura 22** la estrategia que se manejará en las mesas de trabajo y de esta forma incluir a todos los involucrados que se evidencien en el inicio y durante la ejecución del proyecto.

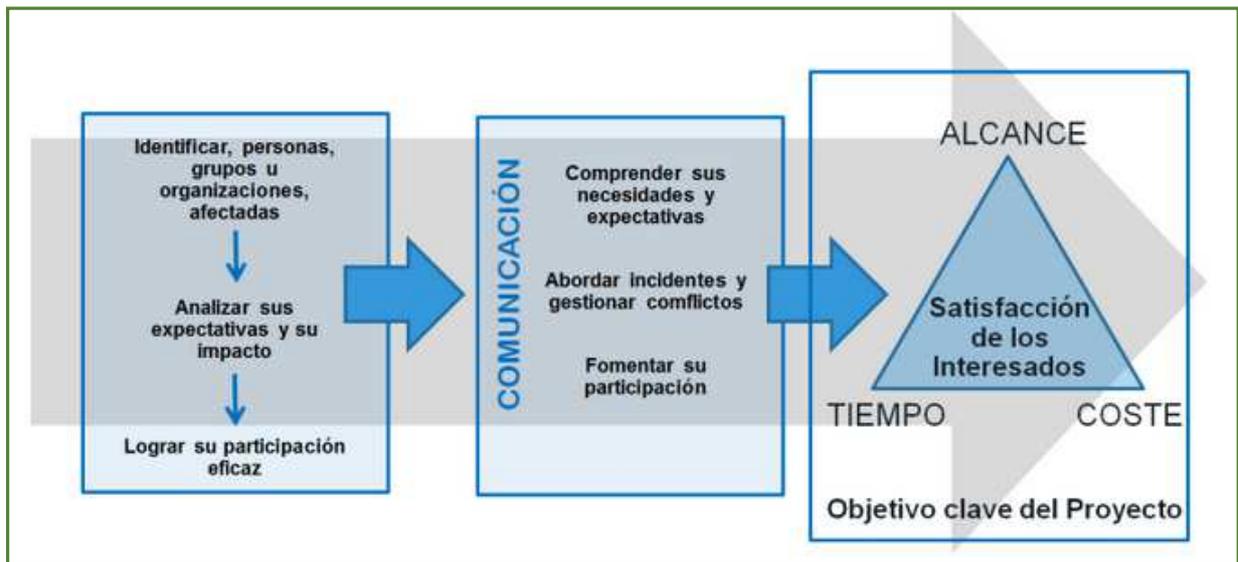


Figura 22. Estrategia de inclusión de Interesados. Fuente: <http://salineropampliega.com/2017/02/estrategias-interesados> y Los Autores.

7. Conclusiones

Cuando se conoce la problemática de la población rural de la ciudad de Quibdó, alto índice de morbilidad y mortalidad de la población infantil. La Cruz Roja trata de averiguar cuál es su principal causa, dentro del plan de trabajo, se establece realizar una investigación de campo, con el fin de tener de primera mano los posibles factores que inciden en el bienestar de este sector de la población.

Cuando se culminan las visitas a campo, y se estudia la información, se concluye que una de las causas que inciden en la salud de la población de este estudio son las enfermedades de origen hídrico.

Estudiadas las alternativas de solución, se escoge el CAPACITAR A ESTE SECTOR DE LA POBLACIÓN EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, como una forma de llegar directamente a los protagonistas o afectados por la problemática reinante. Se estableció capacitar a 216 líderes comunales y que éstos propagaran los conocimientos adquiridos al resto de la población de su entorno.

Realizadas las capacitaciones, se concluye que las personas que asistieron tuvieron un alto grado de recepción de los conocimientos impartidos y que se sentían con la capacidad de llegar con sus nuevos conocimientos y compartirlos con los miembros de su comunidad, con el objetivo de ponerlos en práctica y contribuir a la depuración de los cuerpos de agua, como también lograr la salubridad de su entorno.

8. Recomendaciones

Realizado el proyecto de las capacitaciones, podemos recomendar que se realicen este tipo de proyectos en las comunidades marginadas con el fin de educar en el mejoramiento de su entorno, y lo más importante que es con su participación directa.

Además, se pueden complementar, incentivándolos a constituir asociaciones con el ánimo de sacarle provecho al buen manejo de los residuos sólidos: acopiando material para reciclaje y producir compostaje, que son productos que originarían ingresos adicionales y ayudarían a mejorar el medio ambiente.

9. Referencias Bibliográficas

- Cruz Roja Colombiana (2016). *Plan Estratégico Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana 2016-2020*, <http://www.CruzRojacolombiana.org/conozca-la-Cruz-Roja/plan-estrategico-2016-2020>.
- Pablo, Liédo (2013). *Administración de Proyectos, El ABC para un Director de Proyectos exitoso*. Pdf.
- Contaminación del agua en el Chocó: Identificación del problema. Septiembre 10 de 2012. <http://lateconChocó.wordpress.com/2012/09/>
- El Colombiano. (2012, 26 de enero). "Falta de agua potable frena vivienda de interés social en Quibdó".
- Lineamientos de Desarrollo Organizacional de las Seccionales de la Sociedad Nacional de la Cruz Roja Colombiana.
- Gilma Mosquera Torres y Jacques Aprile-Gniset. Hábitats y habitantes del Pacífico. CITCE. Universidad del Valle
- DANE. Encuesta Nacional de calidad de vida- ECV 2015. Boletín técnico. 2 marzo de 2016.
- Gómez M. Planificación y estructuración del territorio desde la perspectiva de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, las dimensiones ambientales y etnográfica. 2010. DANE. Encuesta Nacional de calidad de vida- ECV 2015. Boletín técnico. 2 marzo de 2016.
- Gómez M. Planificación y estructuración del territorio desde la perspectiva de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, las dimensiones ambientales y etnográfica. 2010.
- Instituto nacional de Salud. Ministerio de la protección social. Estado de la vigilancia de la calidad de agua para consumo humano en Colombia. SIVICAP. 2012.
- Contaminación del agua en el Chocó: Identificación del problema. Septiembre 10 de 2012. <http://lateconChocó.wordpress.com/2012/09/>.
- David, I. C. Lewis, R. I (2010). *Project Managers Portable Handbook*, (Third Edition). México D.F., México: McGraw-Hill.

Anexos

ANEXO A Impactos ambientales

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase de análisis					Nivel de incidencia				¿Describa cómo incide en el proyecto?	¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?		
			I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P			Mp	
Ambiental	Consumo de papel	Durante el desarrollo del proyecto se hará uso de papel para la invitación a las acciones comunales, en el desarrollo de la capacitación: asistencia, talleres, apuntes, etc..			X						X			Se debe realizar la invitación en forma manuscrita dado el desconocimiento o carencia de otros medios del destinatario	La confirmación a la asistencia se realizará vía telefónica y/o correo electrónico en caso de existir. Si el destinatario cuenta con este medio todas las consultas se realizarán por esta vía..
Ambiental	Generación de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos relacionados con el material a utilizar en la capacitación.			X						X		Los insumos que se requieren para realizar la capacitación deben ajustarse de tal manera que la compra de éstos se establezca para que únicamente se adquieran los materiales que realmente se necesitan para suplir la demanda de la capacitación.	Los insumos de alistamiento generan residuos provenientes de sus materiales de empaque.	

Continuación 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	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp			
Ambiental	Generación de consumo de energía y agua	Las actividades de capacitación implica la utilización de equipos con consumo de energía eléctrica y agua.			X					X				Como resultado del proyecto va existir la programación de actividades utilizando diferentes equipos lo que implica consumo de agua y energía.	Durante el desarrollo de las actividades existe un consumo básico de energía y agua, aquí se debe implementar políticas de uso estrictamente necesario de los equipos con tal de no gastar más de lo imperioso.
Ambiental	Utilización de transporte para recolección de expositores y adquisición insumos.	El plan para adquisición de insumos y materiales, como también la recogida del personal expositor y organizador de la capacitación, incluye la programación de medios de transporte (camionetas tipo vans) para realización de materias primas.			X					X			Implica la utilización de medios contaminantes del aire (emisión de gases) e hidrocarburos (gasolina y/o diésel) como fuentes de energía	El vehículo a utilizar tiene que contar con la revisión técnica mecánica y emisión de gases vigentes, asegurando el correcto funcionamiento y los niveles de contaminación permitidos.	
Categoría:	Fase:	Nivel de incidencia:													
	I: Iniciación	Mn: Muy negativo													
Político	P: Planificación	N: Negativo													
Económico	Im: Implementación	I: Indiferente													
Social	C: Control	P: Positivo													
Tecnológico	Cr: Cierre	Mp: Muy positivo													
Ambiental															

Figura 23. Impactos Ambientales. Fuente: Los Autores

ANEXO B Registro de lecciones aprendidas

Tabla 31. Registro de Lecciones Aprendidas. Fuente: Los Autores

REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS DEL PROYECTO								
ORGANIZACIÓN: CRUZ ROJA								
PROYECTO: CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ								
ID N°	CATEGORIA	IMPACTO			QUE SALIO BIEN Y PORQUE?	QUE SALIO MAL Y PORQUE?	QUE SE HABRIA EJECUTADO DE FORMA DIFERENTE	LECCIONES PARA FUTUROS PROYECTOS
		A	M	B				
1	ORGANIZACIÓN		X			TRASLADO DE EXPOSITOR- No se coordinó con el conductor el traslado, desde el aeropuerto al sitio de las capacitaciones de uno de los expositores	TRASLADO PUNTUAL DE EXPOSITORES Y DEMÁS MIEMBROS	Coordinar de manera eficiente la llegada y traslado de los miembros del equipo que vienen de otra región
2		X			Las jornadas de capacitaciones		Las actividades concernientes a las capacitaciones se desarrollaron de acuerdo a lo planificado	La planificación de las actividades fue eficiente, pero por sugerencia de un miembro capacitado, se incorporarán más talleres para afianzar el conocimiento impartido
3								
4								
5								
6								

ANEXO C Control integrado de cambios

Tabla 32. Solicitud de Cambios. Fuente: Los Autores

	PROCESO	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO	CAQU1
	PROCEDIMIENTO	<u>SOLICITUD DE CAMBIOS</u>	VERSIÓN	1
PROYECTO	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ			FECHA
				05/06/2018

Datos de la solicitud de cambio

No. control de solicitud de cambio	01
Solicitante del cambio	Alcaldía de Quibdó
Área del solicitante	
Lugar	Municipio de Quibdó
Patrocinador del proyecto	Cruz Roja
Gerente del proyecto	

Categoría de cambio

Marcar todas las que apliquen:

Alcance
 Cronograma
 Costos
 Calidad
 Recursos
 Procedimientos
 Documentación
 Otro

Causa / origen del cambio

Solicitud de cliente
 Reparación de defecto
 Acción correctiva
 Acción preventiva
 Actualización / Modificación de documento
 Otros

Descripción de la propuesta de cambio

Incluir 2 veredas en el alcance, tienen cantidad importante de habitantes, y están ubicados cerca de cuerpos de agua.

Justificación de la propuesta de cambio

La importancia de la inclusión de las 2 veredas, es debido a su incidencia en la contaminación de los cuerpos de agua cercanos a su entorno, con residuos sólidos que son mal dispuestos.

Impacto del cambio en la línea base

Alcance: con la inclusión de estas dos (2) veredas se lograría capacitar a dos (2) acciones comunales más, para un total de 29 corregimientos.

Cronograma: Con la incorporación de las 2 acciones comunales es necesario ampliar el tiempo de capacitación, en 6 días.

Costo: Con la necesidad de capacitar a las 2 acciones comunales el costo del proyecto se vería incrementado en \$6.400.000.00

Calidad: Si se logra capacitar a dos (2) acciones comunales, se aumentaría el porcentaje de capacitados con respecto al total de la población rural, y por ende se aumentaría la probabilidad de lograr el objetivo final, una comunidad con capacidad de dar un buen manejo a los residuos sólidos, en pro de tener un mejor entorno ambiental.

Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)

El capacitar a las dos (2) veredas adicionales, se utilizaría el mismo personal, pero con más dedicación. Se hace necesario utilizar más insumos, como también refrigerios y material didáctico.

Implicaciones para los interesados

Todos los interesados de una u otra forma son afectados por el cambio generado por la inclusión de dos acciones comunales dentro del rol de capacitación. El patrocinador por el incremento del presupuesto, el gerente del proyecto por el estudio y análisis de la solicitud de cambio, el personal que realizará las capacitaciones por el aumento de su permanencia en el área de proyecto, el personal de logística por la ubicación de dos sitios adicionales para realizar las capacitaciones.

Implicaciones en la documentación del proyecto

La actualización del alcance, el reajuste del costo del proyecto al incrementar el alcance, modificación de programación de las actividades. Determinar su incidencia en la línea base de las actividades y realizar los cambios necesarios.

Riesgos

La no aprobación, por parte del patrocinador, dado el incremento económico.
No encontrar sitio apropiado para las capacitaciones en las veredas a incluir.
Como son sitios alejados de la cabecera municipal existen problemas con grupos al margen de la Ley.

Comentarios

UN MEJOR MEDIO AMBIENTE

Con el ánimo de reducir riesgos por inseguridad, incrementar las horas de capacitación en estas veredas y así se disminuirán los días que se tienen previstos para realizar la capacitación de estas dos (2) nuevas veredas.

Aprobación

Firmas del comité de cambios

Nombre	Rol / Cargo	Firma
Cruz Roja	Gerente de Cruz Roja	
Coordinador de Zona	Jefe de Capacitación	
Voluntariado	Apoyo Logístico	

Tabla 33. Seguimiento de Cabios. Fuente: Los Autores

 Cruz Roja Colombiana	PROCESO	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO	CAQU2
	PROCEDIMIENTO	<u>SEGUIMIENTO DE CAMBIOS</u>	VERSIÓN	1
PROYECTO	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE CHOCÓ, GARANTIZANDO LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO PARA TODA LA POBLACIÓN			FECHA 05/06/2018

ID	PAQUETE DE TRABAJO AFECTADO (ID WBS)	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	EFECTO SOBRE EL COSTE	EFECTO N° SOBRE EL CRONOGR DE CAMBIO AMA	APROBADA POR	FECHA APROBACIÓN	COMENTARIOS
01	Alcance	Incluir 2 veredas en el alcance, tienen cantidad de habitantes importante, y están ubicados cerca de cuerpos de agua.	\$6.400.000	Incremento de seis días.	01	Comité de Aprobación de Cambios	12/06/2018

ANEXO D Enunciado del alcance del proyecto

Tabla 34. Enunciado del Alcance del Proyecto. Fuente: Los Autores

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO:	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ
CÓDIGO DEL PROYECTO:	CRUZ ROJA-2018 QUIBDÓ
DIRECTOR DEL PROYECTO:	CARLOS RESTREPO ANZUATEGUI
FECHA DE ELABORACIÓN:	22 de Febrero de 2018
ELABORADO POR:	
PROPÓSITO DEL ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Capacitación de 216 miembros de la acción comunal de los 27 corregimientos del municipio de Quibdó, en el manejo de residuos sólidos.	
DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
El personal capacitado, adquirirá conocimientos en el manejo eficiente de los residuos sólidos, separación en la fuente, asociación para aprovechar el producto de la separación en la fuente, descontaminación de los cuerpos hídricos de su entorno, erradicación de basureros a cielo abierto.	
LISTA DE ENTREGABLES DEL PROYECTO	
8 capacitados semanales, miembros de la acción comunal de un corregimiento.	
216 miembros de la acción comunal de los 27 corregimientos, después de 27 semanas de capacitación.	
Seguimiento a los 216 capacitados, traspasan sus conocimientos al resto de la comunidad del corregimiento al cual	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
Aprobación de las pruebas que se realizarán dentro de los talleres de cada capacitación.	
Asistir, mínimo, al 80% de las sesiones.	
EXCLUSIONES DEL PROYECTO	
No se capacitarán en el manejo de residuos peligrosos, que por lo general son de origen industrial.	
RESTRICCIONES DEL PROYECTO	
Limitación de tiempo para realizar las capacitaciones en los diferentes corregimientos.	
Presupuesto asignado para la ejecución total del proyecto.	
SUPUESTOS DEL PROYECTO	
Tener acceso a la información de los entes públicos y privados que inciden en la problemática objeto del estudio.	
Acceder a los corregimientos para conocer en forma directa la problemática.	
Voluntad de la comunidad para cooperar con la información de primera mano. .	
Contar con condiciones climáticas normales o favorable para la investigación de campo.	
Contar con recursos para la investigación y procesamiento de la información.	

APROBACIÓN

 Firma del Director del Proyecto

CARLOS RESTREPO ANZUATEGUI
 Nombre del Director del Proyecto

 24/03/2018
 Fecha

 Firma del Iniciador/Patrocinador

CRUZ ROJA
 Nombre del Iniciador/Patrocinador

 24/03/2018
 Fecha

ANEXO E Diccionario EDT

Paquete de Trabajo	1.1.1	Cuenta de control No. 1.1	Investigación	Responsable	Director del proyecto
Descripción	Recopilación y clasificación de información				
Criterio de Aceptación	Selección de la zona más crítica en cuenta a manejo de residuos y aseo				
Entregables	Clasificación de las zonas para posible capacitación				
Supuestos	Tomar referencia por estudios que se realizan en entes públicos en Colombia DANE				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega				
Duración	30 días después de definir el monto de los fondos				

Paquete de Trabajo	1.1.2	Cuenta de control No. 1.1	Investigación	Responsable	Director del proyecto
Descripción	Identificación de problemas críticos				
Criterio de Aceptación	Deficiencia en el saneamiento básico y difícil acceso de medios de recolección de residuos				
Entregables	Clasificación de mayor a menor la criticidad de saneamiento				
Supuestos	Reporte de las zonas donde las empresas de aseo no llegan a prestar el servicio				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega				
Duración	15 días después de definir la zona a capacitar				

Paquete de Trabajo	1.2.1	Cuenta de control No. 1.2	Plan de Trabajo	Responsable	Gerente del proyecto
Descripción	Construcción de estructura administrativa y locativa				
Criterio de Aceptación	Selección y ubicación de posibles locaciones donde se dictaran las capacitaciones				
Entregables	Listado de corregimientos con la ubicación locativa de las capacitaciones				
Supuestos	Inconvenientes en la accesibilidad a las locaciones				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega				
Duración	8 días después de la definición del temario y la duración de las capacitaciones por corregimiento				

Paquete de Trabajo	1.2.2	Cuenta de control No. 1.2	Ejecución	Responsable	Gerente del proyecto
Descripción	Consecución de fondos y aliados estratégicos				
Criterio de Aceptación	Organizaciones que pueden aportar para los gastos adicionales que implica el desarrollo del proyecto				
Entregables	Listado de Organizaciones que aportan recursos para solucionar temas sociales				
Supuestos	La Cruz Roja de Colombia y el Departamento del Chocó designen una partida para apoyar el proyecto				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega más los aportes por diferentes organizaciones				
Duración	10 días después la definición del presupuesto requerido				

Paquete de Trabajo	1.2.3	Cuenta de control No. 1.2	Plan de Trabajo	Responsable	Gerente del proyecto
Descripción	Identificación y control de riesgos				
Criterio de Aceptación	Definir el temario de las capacitaciones con los riesgos detectados				
Entregables	Intensidad horaria por temas a tratar y días por corregimiento				
Supuestos	Número de riesgos identificados y controles a aplicar				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega				
Duración	8 días después de la formulación y selección de riesgos				

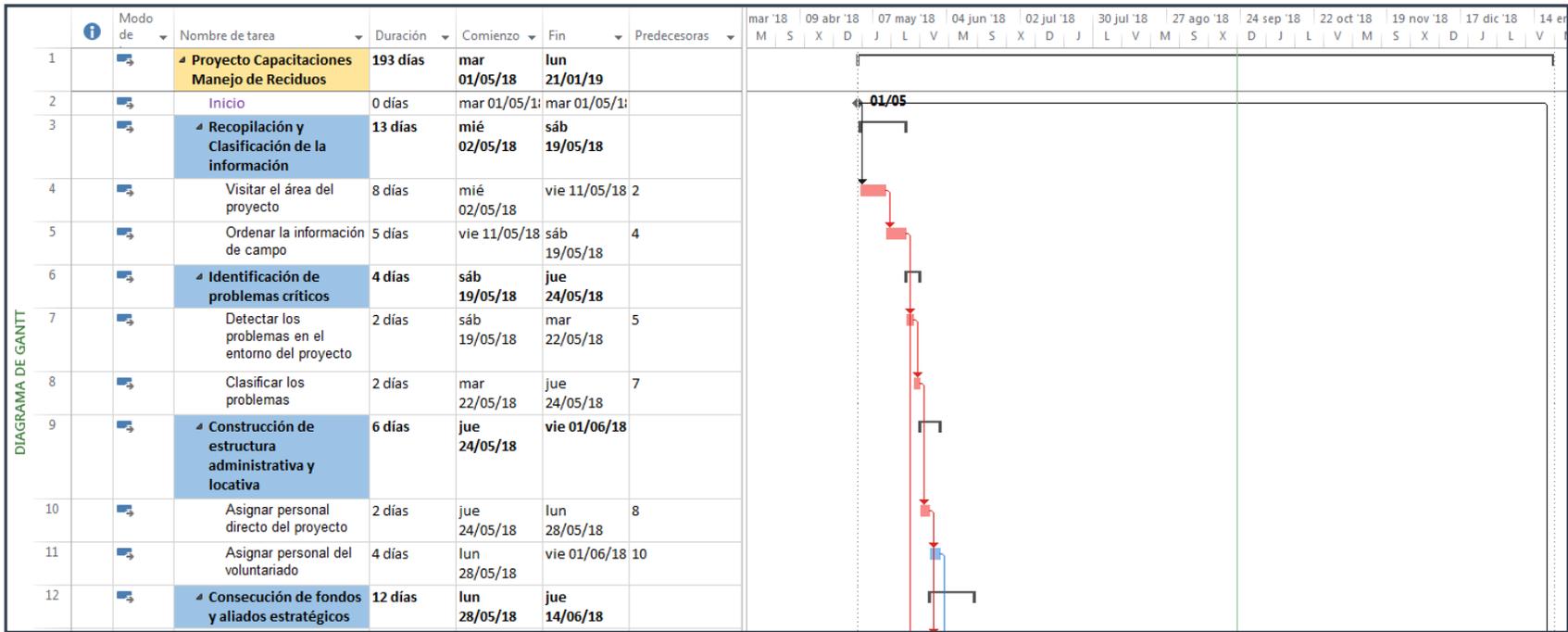
Paquete de Trabajo	1.3.1	Cuenta de control No. 1.3	Ejecución	Responsable	Equipo del Proyecto
Descripción	Desarrollo y divulgación de campañas publicitarias				
Criterio de Aceptación	Definición del contenido de la publicidad y la forma de entrega de la misma				
Entregables	Publicidad y fechas definidas para cada uno de los corregimientos				
Supuestos	La divulgación se realice por medios de volantes hacia las juntas de acción comunal				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega más los aportes por diferentes organizaciones				
Duración	4 días después de definir los interesados para la campaña				

Continuación Diccionario EDT

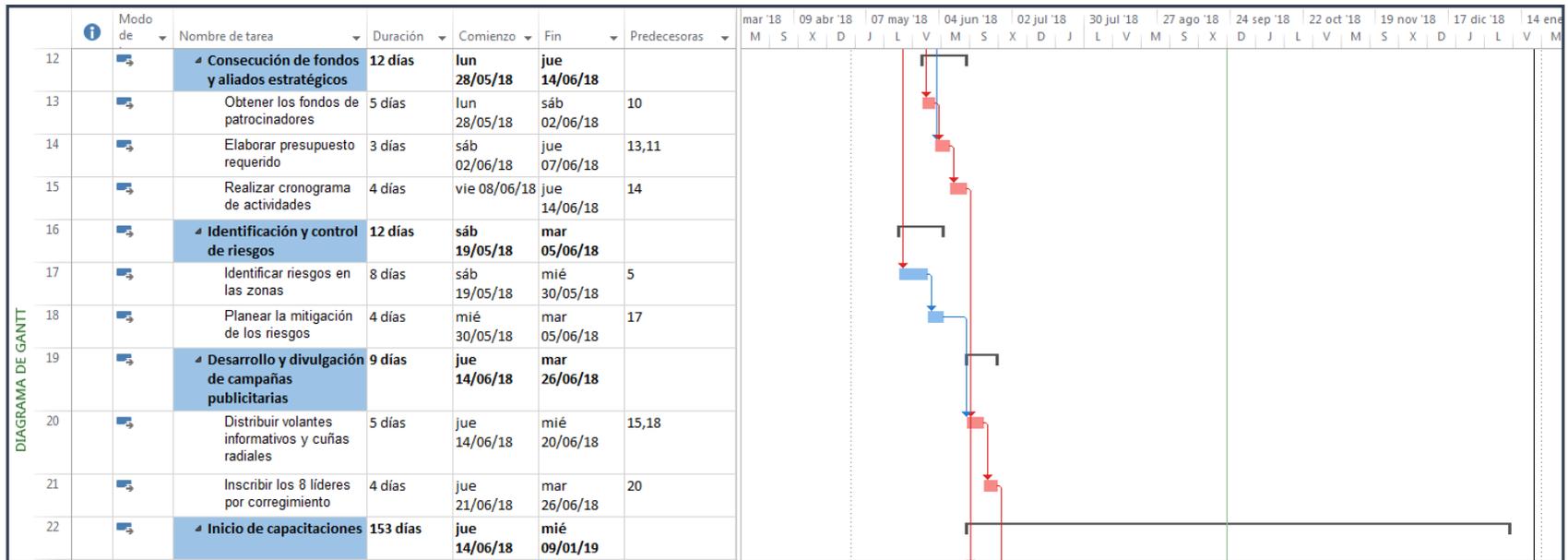
Paquete de Trabajo	1.3.2	Cuenta de control No. 1.3	Ejecución	Responsable	Equipo del Proyecto
Descripción	Inicio de capacitaciones				
Criterio de Aceptación	Realizar la ejecución del temario de capacitaciones por corregimiento				
Entregables	Informes semanales del temario desarrollado y la participación de los líderes comunitarios				
Supuestos	Que el temario no se alcance a ejecutar por semana en cada corregimiento según lo planteado				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega mas los aportes por diferentes organizaciones				
Duración	7 meses después de definir los requerimientos previos al inicio de las capacitaciones				
Paquete de Trabajo	1.4	Cuenta de control No. 1.4	Seguimiento y Control	Responsable	Equipo del Proyecto
Descripción	Seguimiento e identificación de nuevas problemáticas y oportunidades de mejora				
Criterio de Aceptación	En el desarrollo de las capacitaciones visualizar nuevas necesidades o problemas de los corregimientos				
Entregables	Listado de nuevas necesidades y puntos de mejora en las capacitaciones impartidas				
Supuestos	Los líderes comunitarios no divulguen la información a su comunidad				
Recursos Asignados	Fondos disponibles por la Cruz Roja de Noruega mas los aportes por diferentes organizaciones				
Duración	Los siete meses del proyecto de capacitaciones				

Figura 24. Diccionario EDT. Fuente: Los Autores

ANEXO F Diagrama de GANTT



Continuación Diagrama de Gantt



Continuación Diagrama de Gantt

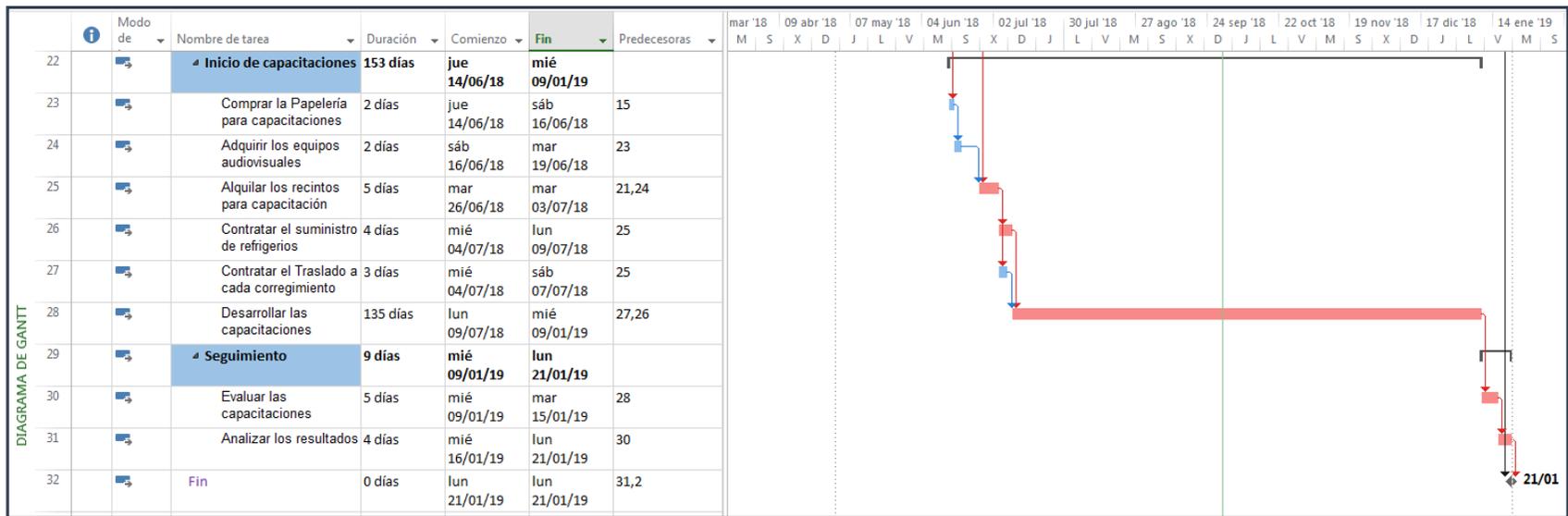


Figura 25. Diagrama de GANTT. Fuente: Los Autores

ANEXO G Calendario de recursos – parte A

Tabla 35. Calendario de Recursos – Parte A. Fuente: Los Autores

ACTIVIDADES	DIAS	Mayo-2018																												Diciembre-2018				
		D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
1	INICIO	0																																
2	ASIGNAR RECURSOS	8		[Green bars from Day 3 to 13]																														
3	ASIGNAR FONDOS	5					[Green bars from Day 13 to 17]																											
4	IDENTIFICAR 27 CORREGIMIENTOS	11											[Green bars from Day 20 to 25]					[Green bars from Day 29 to 31]																

ANEXO H Calendario de los recursos – parte B

Tabla 36. Calendario de los Recursos – Parte B. Fuente: Los Autores

Junio-2018																														
M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
█						█						█						█												
Julio-2018																														
V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
█			█						█						█						█									
Agosto-2018																														
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
█						█						█						█												
Septiembre-2018																														
J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
█			█						█						█						█									
Octubre-2018																														
J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
█			█						█						█						█									
Noviembre-2018																														
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
█						█						█						█												
Diciembre-2018																														
M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
█						█						█						█												

ANEXO I Acta de reuniones

ACTA DE REUNIONES															
ORGANIZACIÓN:		CRUZ ROJA		COMITÉ N° 7		TIPO DE COMITÉ					FRECUENCIA				
PROYECTO:		CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE QUIBDO DEPARTAMENTO DEL CHOCHO, GARANTIZANDO EL CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES A LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO.		FECHA 15-06-2018		JD	S	EP	C	P	O	S	Q	M	O
CONVOCADA POR:		LIZANDRO ALTAMAR													
AGENDA DE LA REUNIÓN						ASISTENTES									
						ROL				NOMBRE					
1	Desarrollo de capacitaciones en la semana					Coordinador				Sergio Zea Caro					
2	Asistencia de Convocados					Capacitador				Manuel Padilla Meza					
3	Participación y Compromisos de los convocados					Capacitador				Pedro Fajardo Gaona					
4	Análisis de resultados de Evaluación a capacitados					Capacitador				Enrique Sua Infante					
5	PQR de los capacitados					Coordinador				Sergio Zea Caro					
6															
7															
TEMAS TRATADOS															
<p>1. Desarrollo de las capacitaciones. Durante esta semana se presentó el inconveniente que las diapositivas para el desarrollo del tema de compostage, se extraviaron y no había copia de este material. Lo anterior ocasionó el retraso de las actividades de las capacitaciones por medio día, además, ocasionó un roce o incidente entre la persona encargada de las proyecciones y el señor expositor, el cual ya fue superado a satisfacción de los involucrados.</p> <p>2. Asistencia de Convocados. La asistencia fue del 100% de los convocados, y todos asistieron puntuales a las jornadas de capacitación.</p> <p>3. Participación y Compromisos de los Convocados.</p>															
COMPROMISOS DE LA REUNIÓN															
		ASUNTO		RESPONSABLE		FECHA MÁXIMA		CUMPLIDO		OBSERVACIONES					
								SI NO							
1	Implementar más talleres dentro de la capacitación		Manuel Padilla Meza		15-06-2018										
2															
3															
4															
5															
Vo. Bo. Asistentes:															

Figura 26. Acta de Reuniones. Fuente: Los Autores

ANEXO J Registro de incidentes

REGISTRO DE INCIDENTES												
ORGANIZACIÓN:		CRUZ ROJA DE NORUEGA										
PROYECTO:		CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS										
IDENTIFICACIÓN INCIDENTE					INVOLUCRADOS		SOLUCIÓN INCIDENTE					
CÓDIGO INCIDENTE	FECHA APARICIÓN	PRIORIDAD (A-M-B)	DESCRIPCIÓN	IMPACTO EN EL PROYECTO	NOMBRE	ROL	ACCIONES TOMADAS	ACUERDOS TOMADOS	FACILITADOR	RESULTADO OBTENIDO	FECHA SOLUCIÓN	OBSERVACIONES
Identificación consecutiva	En el momento en que surge el incidente		Que fue lo ocurrido, cuales fueron las causas, reacciones y efectos inmediatos. Anexar evidencias.	Cómo afecta el incidente ocurrido a los objetivos del proyecto	Interesados en el proyecto que participaron en el incidente		Estrategias, actividades o coordinaciones para resolver el incidente.	Acuerdos, compromisos entre las partes, formales y oficiales para resolver y superar el incidente	Nombre, rol, contacto de la persona que facilitó la resolución del incidente.	Definición clara de lo que se obtuvo mediante las acciones y acuerdos tomados	En el momento en que se dio solución al incidente	Pautas a considerar o recomendaciones para evitar que se vuelva a repetir un incidente como el actual.
1	23/11/2017	A	Las dispositivos para la capacitación en compostaje fueron torreadas	Se retrasaron las capacitaciones por medio día.		Expositor Logística proyección	Diálogo individual y luego con los 2 involucrados	Que la información se le entregue directamente al encargado de proyectar y que el expositor tenga una copia.	Sergio Zea Caro	Dispar las asperesas entre las partes, dado que se pensaba que había sido un saboteo	24/11/2017	Que cualquier informalidad se dé a conocer al jefe de las capacitaciones - y que éste de las soluciones pertinentes
2	23-11-017	M	No se recogió en el aeropuerto al Ingeniero Ambiental	La jornada de capacitación inició 2 horas después de lo planificado	Mario Rocha Ruiz Luis Celis Ruiz	Logística Atención a Expositores Conductor	Diálogo directo con los 2 involucrados	Que se le entregue al conductor un plan de actividades a realizar durante el día en forma escrita, lo cual puede ser actualizado	Sergio Zea Caro	Establecer los conductos regulares de comunicación con evidencia de la información	23/11/2017	Que cualquier informalidad se dé a conocer al jefe de las capacitaciones - y que éste de las soluciones pertinentes
3												
4												
6												

Figura 27. Registro de Incidentes. Fuente: Los Autores

ANEXO K Registro de interesados

REGISTRO DE INTERESADOS													
ORGANIZACIÓN:		CRUZ ROJA COLOMBIANA											
PROYECTO:		CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ.											
PLAN DE GESTIÓN INTERESADOS						FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN		PRIORIDAD DE ATENCIÓN					
ID	NOMBRE INTERESADO	ROL PROYECTO / ORGANIZACIÓN	REQUISITOS / NECESIDADES	EXPECTATIVAS / OBSERVACIONES	ESTRATEGIA DE APROXIMACIÓN Y GESTIÓN	DIARIA	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	P1 - GESTIONAR ALTAMENTE	P2 - MANTENER SATISFECHO	P3 - MANTENER INFORMADO	P4 - MONITOREAR
1	CRUZ ROJA NORUEGA	Gerente General		Que el cliente quede satisfecho con el proyecto.			■					■	
2	CRUZ ROJA COLOMBIANA	Asistente de proyecto		Que el proyecto sea culminado exitosamente		■					■		
3	Carlos Restrepo Anzuategui	Director de Proyecto	Cumplir con el plan de proyecto	Ejecutar el proyecto exitosamente		■					■		
4	Acciones Comunes de los corregimientos	Personal a capacitar	Que se desarrolle el programa de capacitación.				■				■		
5	Municipio de Quibdó	Cliente	Que se desarrolle el programa de Capacitación				■						■

Figura 28. Registro de Interesados. Fuente: Los Autores

ANEXO L Diagrama del flujo de las comunicaciones

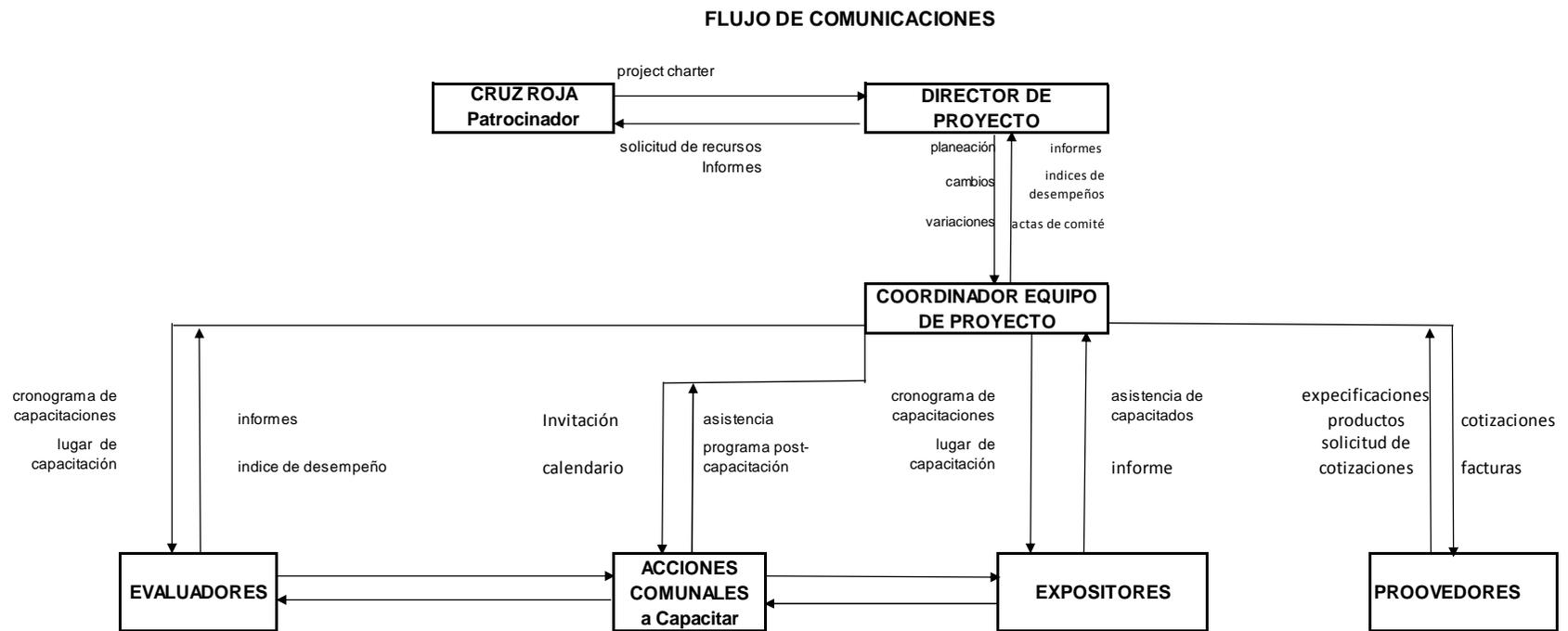


Figura 29. Diagrama del Flujo de las Comunicaciones. Fuente: Los Autores

ANEXO M Matriz de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES													
ORGANIZACIÓN:		CRUZ ROJA COLOMBIANA											
PROYECTO:		CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL DE QUIBDÓ-CHOCÓ.											
COMUNICACION							ROL - NOMBRE				CONTROL		
TIPO	MÉTODO	MOTIVO	FRECUENCIA	CONTENIDO / ANEXOS	URGENCIA	SENSIBILIDAD	EMISOR	DESTINATARIO	AUTORIZA	ASISTENTES	REGISTROS - DOCUMENTOS	SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
INTERACTIVA	LLAMADAS TEL	Citación					Coordinador	Acciones Comunales	Director	Delegados	Registro de llamadas		
	CHAT	Información general	La necesaria										
	TELECONFERENCIA												
	VIDEOCONFERENCIA												
	REUNIÓN EQUIPO PROYECTO	Desarrollo de Capacitaciones	Semanal	Actas de comité		Alta	Coordinador	Expositores	Director	Expositores - Coordinador	Registro de Actas	Verificación de cumplimiento de compromisos	
	COMITÉ SEGUIMIENTO PROYECTO	Avance del proyecto	Quincenal	Informe		Alta	Coordinador	Equipo de Proyecto	Director	Equipo de Proyecto	Informes	Verificación de cumplimiento de compromisos	
JUNTA DE SOCIOS													
PUSH	CARTAS												
	MEMORANDOS												
	CORREO ELECTRÓNICO	Solicitud de información	La necesaria	Información Requerida		Baja	Equipo de Proyecto	Interesados	Coordinador		Registro de correos	Responder la información solicitada	
	INFORME ESTADO Y PRONÓSTICO												
	COMUNICADO DE PRENSA												
	COMUNICADO INTERESADOS	Información	Quincenal	Actividades a desarrollar		Media	Coordinador	Interesados	Director		Registro de comunicados		
ACTA COMITÉ PROYECTO	Avance del Proyecto	Mensual	Avance del proyecto		Alta	Coordinador	Equipo de Proyecto	Director	Equipo de Proyecto	Registro de actas de comité	Seguimiento a cumplimiento de compromisos		
ACTA SOCIOS													
PULL	REPOSITORIO INTRANET												
	PÁGINA INTERNET												
	BASE DATOS PROYECTO												
	E-LEARNING PROYECTO												

Figura 30. Matriz de Comunicaciones. Fuente: Los Autores

ANEXO N Matriz de riesgos

PROYECTO	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE CHOCHÓ, GARANTIZANDO LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO PARA TODA LA POBLACIÓN	GERENCIA DEL PROYECTO	ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS ALEXANDER SEPULVEDA FAJARDO								ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)	\$ 12,800,000.00	M	17 - 23					
											DURACIÓN (DÍAS)	210	L	6 - 16					
										PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS		N	1 - 5						
VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD																			
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO O ESTRATEGIA	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
TÉCNICO	Consumo de papel	1B	0A	3B	2B	0	0A	0	16	L	Mitigar	1-A las juntas que se les envió invitación se les solicitara presentar el volante impreso para reutilizar o si no es posible darle un manejo de reciclaje 2-A las juntas de acción comunal que cuenten con correo electrónico, se les enviara la invitación por este medio para disminuir el consumo de papel	4	0	16	12	0	0	0
TÉCNICO	Generación de residuos sólidos	1B	0A	3B	2B	0	0	0	16	L	Mitigar	1-Implementar un sistema de reciclaje en el salón de capacitación donde se manejen los residuos de papel y residuos plásticos como vasos o botellas	4	0	16	12	0	0	0
EXTERNO	Generación de consumo de energía y agua	1B	1B	2B	2B	0	0	0	12	L	Mitigar	1-Utilizar la energía estrictamente cuando se requiera en temas de iluminación y equipos de computo 2. El agua se debe controlar exclusivamente para el consumo y en el aseo de los baños en el centro de capacitación	4	4	12	12	0	0	0
EXTERNO	Utilización de transporte para recolección de expositores y adquisición insumos.	2B	1B	3B	2B	0	0	0	16	L	Mitigar	1. Verificación que el vehículo que transportara a las diferentes personas que intervendrán en la capacitación, cuente con todas las aprobaciones ambientales, como lo es la revisión técnica mecánica y revisiones preventivas y de gases.	12	4	16	12	0	0	0

Continuación Matriz de Riesgos

PROYECTO	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE CHOCHO, GARANTIZANDO LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO PARA TODA LA POBLACIÓN	GERENCIA DEL PROYECTO	ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS ALEXANDER SÉPULVEDA FAJARDO	ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$ 12,800,000.00	M	17 - 23											
				DURACIÓN (DÍAS)		210	L	6 - 16											
				PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N	1 - 5										
VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD																			
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO O ESTRATEGIA	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
TÉCNICO	Desplazamientos Veredales	2B	0A	0A	3B	2B	0A	0	16	L	Mitigar	Centralizar las zonas de capacitación para que los desplazamientos del personal capacitador sean mínimos y de esta forma garantizar la ejecución de las capacitaciones en los horarios establecidos.	12	0	0	16	12	0	0
TÉCNICO	Comunicaciones	3B	0A	0	2B	3B	2A	0	16	L	Mitigar	Garantizar que el medio de comunicación sea el mas adecuado y que el cubrimiento de la señal este en toda la zona de influencia de las capacitaciones. Elegir el operador de comunicaciones de la zona	16	0	0	12	16	5	0
EXTERNO	Clima y Ambiente	3B	2B	2B	2A	2B	0	0	16	L	Mitigar	Realizar evaluación meteorológica para identificar posibles complicaciones del clima y el ambiente en las zonas donde van a realizar las capacitaciones para re direccionar el orden de ejecución	16	12	12	5	12	0	0
GERENCIA	Definición del temario de capacitación	2B	0	0	3B	2B	2A	0	16	L	Mitigar	Ajustar los temas de capacitación a los condiciones ambientales que se están presentando en los 27 corregimientos, para que la información difundida se pueda poner en practica de inmediato	12	0	0	16	12	5	0

Continuación Matriz de Riesgos

PROYECTO	CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE CHOCHÓ, GARANTIZANDO LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO PARA TODA LA POBLACIÓN	GERENCIA DEL PROYECTO	ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS ALEXANDER SÉPULVEDA FAJARDO								ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)	\$ 12,800,000.00	M	17 - 23					
											DURACIÓN (DÍAS)	210	L	6 - 16					
VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD										PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N	1 - 5				
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO O ESTRATEGIA	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
GERENCIA	Ubicación de las posibles locaciones	3B	0	0	3B	2B	2B	0	16	L	Mitigar	Realizar un estudio de los sitios mas adecuados para realizar las capacitaciones como centros educativos, salones comunales, etc., que garanticen la seguridad de los líderes de los corregimientos y de los capacitadores, como el desplazamiento de los mismos	16	0	0	16	12	12	0
GERENCIA	Planificación	2B	0	0	3B	2A	2B	0	16	L	Mitigar	Realizar la verificación con el juicio de expertos y de esta forma minimizar el riesgo en la ejecución del proyecto por una mala planificación	12	0	0	16	5	12	0
RRHH	Personal no Calificado	3B	0	0	3B	3A	2B	0	16	L	Mitigar	Realizar las evaluaciones del personal directo como el voluntariado para determinar su competencia antes de dar inicio a las capacitaciones	16	0	0	16	15	12	0
RRHH	Condiciones Laborales	3B	0	0	2B	3A	2B	0	16	L	Mitigar	Garantizar en el caso del voluntariado las condiciones de alimentación, transporte y estadía, para que el personal se sienta conforme con lo que le prometió la Cruz Roja por su aporte al proyecto de interés social	16	0	0	12	15	12	0
RRHH	Recurso humano poca experiencia	3B	0	0	3B	3B	2B	0	16	L	Mitigar	Reforzar el temario a las personas del voluntariado o directos que presenten falencias en los temas a capacitar y de esta forma se garantiza que la información impartida a los líderes sea la mas adecuada	16	0	0	16	16	12	0

Figura 31. Matriz de Riesgos. Fuente: Los Autores

ANEXO O Escala de probabilidad de impacto

#REFI		CAPACITACIONES EN MANEJO DE RESIDUOS EN LA ZONA RURAL DEL DEPARTAMENTO DE CHOCÓ, GARANTIZANDO LAS NECESIDADES BÁSICAS DE ASEO PARA TODA LA POBLACIÓN				GERENCIA DEL PROYECTO		ROBERTO ENRIQUE VARGAS CASALINS ALEXANDER SEPULVEDA FAJARDO					
ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$ 12,800,000.00		PROGRAMA DE EJECUCIÓN:		210		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
CONSECUENCIAS								OTRA					
								<1%	1%-5%	5%-25%	25%-50%	>50%	
SEVERIDAD		HSE y SEG. FÍSICA			ALCANCE		IMAGEN Y CLIENTES	OTRA	Insignificante	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
		Personas	Daños a instalaciones	Ambiente	ECONÓMICOS (COSTO) (\$)	Programación (días cronograma)			Ocurre en 1 de 100 proyectos	Ocurre en 1 de 20 proyectos	Ocurre en 1 cada 4 proyectos	Ocurre en 1 de 3 proyectos	Ocurre en 1 cada 2 proyectos
5	Muy Alto	Una o mas fatalidades	Daño Total	Contaminación Irreparable	Catastrófica	>10% Programa Ejecución	Impacto Internacional		23	26	27	29	30
4	Alto	Incapacidad permanente (parcial o total)	Daño Mayor	Contaminación Mayor	Grave	6->10% Programa Ejecución	Impacto Nacional		20	21	22	25	28
3	Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Daño Localizado	Contaminación Localizada	Severo	2->6% Programa Ejecución	Impacto Regional		15	16	18	19	24
2	Bajo	Lesión menor (sin incapacidad)	Daño Menor	Efecto Menor	Importante	1->2% Programa Ejecución	Impacto Local		5	12	13	14	17
1	Insignificante	Lesión leve (primeros auxilios)	Daño leve	Efecto Leve	Marginal	<1% Programa Ejecución	Impacto Interno		3	4	9	10	11
0	Nulo	Ningún Incidente	Ningún Daño	Ningún Efecto	Ninguna	0% Programa Ejecución	Ningún Impacto		1	2	6	7	8

Figura 32. Escala de probabilidad de Impacto. Fuente: Los Autores

ANEXO P Formatos de inspección

Tabla 37. Formato de inspección. Fuente: Los Autores

N°	REQUISITO DEL DOCUMENTO	NO	PARCIAL	SI	N.A	REGISTROS COMENTARIO
	Sistema de Gestión de Calidad					
	Requisitos generales					
	La organización ha establecido, documentado, implementado y mantenido un sistema de Gestión de Calidad y ha mejorado continuamente su eficacia.					
	¿Se han identificado los procesos necesarios para el Sistema de Calidad? ¿Se evidencia su aplicación en toda la organización?					
	¿Está determinada la secuencia e interacción de dichos procesos?					
	Se han determinado los criterios y métodos para asegurar la eficaz operación y Control de los procesos?					
	Se asegura la disponibilidad de recursos e información para apoyar la operación y el seguimiento de procesos?					
	Los procesos se siguen?, miden?, analizan?					

Tabla 38. Formato de inspección. Fuente: Los Autores

N°	ACCIONES DE MEJORA A LLEVAR A CABO	DIFICULTAD	PLAZO	IMPACTO	PRIORIZACION

ANEXO Q Formatos de auditoría

AUDITORIA:		FECHA:	
REUNION DE APERTURA:		REUNION DE CIERRE:	
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:
CARGOS A AUDITAR:			
OBJETIVO DE LA AUDITORIA:			
ALCANCE:			
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
PARTICIPANTES DE LA AUDITORIA	CARGO	EQUIPO AUDITOR	
Nota : El programa de entrevistas y la fecha de la reunión de apertura y cierre se acordarán con el auditor líder.			
FECHA DE ENTREGA DEL INFORME AUDITORIA:			
EL INFORME SERA ENTREGADO A:		CARGO	
FIRMA AUDITOR LIDER:		APROBO:	

Figura 33. Formatos de Auditoría. Fuente: Los Autores

Tabla 39. Formatos de Auditoría. Fuente: Los Autores

INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA DE CALIDAD		
CR-COL-018	Fecha de Revisión 11/07/18	Pagina 1 de 1
FECHA DE INFORME:		FECHA DE AUDITORIA:
CRITERIOS DE LA AUDITORIA:		DOCUMENTOS DE REFERENCIA:
PROCESO(S) AUDITADO(S)		REPRESENTANTE(S) DEPENDENCIA(S)
OBJETO DE LA AUDITORIA:		
ALCANCE DE LA AUDITORIA:		
AUDITOR LIDER:		COAUDITORES:
BALANCE DE NO CONFORMIDADES		
NÚMERO DE NO CONFORMIDADES MAYORES	NÚMERO DE NO CONFORMIDADES MAYORES	TOTAL DE NO CONFORMIDADES
OBSERVACIONES		
PLANEAR:		
HACER:		
VERIFICAR:		
ACTUAR:		
EFICIENCIA DEL SISTEMA:		
ANEXOS:		
FIRMA AUDITOR LIDER:		FIRMA AUDITOR 1: