

“RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD

LEIDY ANDREA GARCÍA CÁRDENAS
JAMES LEANDRO ÁLVAREZ HERRERA
LUIS MIGUEL CELY SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.

2016

“RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD

LEIDY ANDREA GARCÍA CÁRDENAS
JAMES LEANDRO ÁLVAREZ HERRERA
LUIS MIGUEL CELY SÁNCHEZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN GERENCIA DE PROYECTOS

TUTOR: ING. ÉDGAR VELASCO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.

2016

Nota de aceptación

Firma Presidente del Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Bogotá D.C., 19 de octubre de 2016

RESUMEN

Este proyecto pretende ser una herramienta transversal que contribuya a brindar una eficiente información y educación ambiental con respecto a los desechos que tienen una disposición inadecuada en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Bogotá – (IDRD) promoviendo una cultura amigable con el ecosistema desde el lugar de trabajo. Para ello, en la entidad, se realizará la primera carrera atlética que llevará por nombre “RECICLATÓN 5K”, utilizando el deporte como mecanismo que permita fomentar la participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos sólidosⁱ, para que más adelante pueda servir de modelo en otras entidades del distrito.

Con esto se persigue el diseño y promoción de un proyecto con fines deportivos, educativos y medioambientales, dentro de una entidad que tiene como misión promover el ejercicio y goce pleno del derecho al deporte, la recreación, la actividad física, el aprovechamiento del tiempo libre y el buen uso de parques y escenarios para los habitantes de Bogotá, contribuyendo a la formación de mejores ciudadanos y ciudadanas, enseñar los valores de la sana competencia y mejorar la calidad de vida en armonía con los ecosistemas (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, 2016). El documento fue realizado de acuerdo a los lineamientos del *PMBOK® guide*ⁱⁱ versión 5, y consta de tres capítulos; Formulación, Estudios y Planeación del Proyecto.

Para tener en cuenta, a continuación, palabras que tendrán uso repetitivo en el trabajo de grado.

La Reciclatón: Será una jornada dedicada a recibir por parte de los participantes, material reciclable con la presentación requerida.

5k: Será la distancia que correrán los participantes en la carrera.

IDRD: Instituto Distrital de Recreación y Deporte. Entidad con la que desde el área de deportes se busca realizar la carrera.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO	13
1. FORMULACIÓN.....	14
1.1. Planteamiento del problema	14
1.1.1. Análisis de involucrados.....	15
1.1.2. Árbol de problemas.....	18
1.1.3. Descripción del problema.....	19
1.1.4. Árbol de objetivos	21
1.2. Alternativas de solución.....	22
1.2.1. Identificación de alternativas de solución.	22
1.2.2. Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección 23	
1.3. Objetivos del proyecto	25
1.3.1. Objetivo general	25
1.3.2. Objetivos específicos	25
1.4. Marco metodológico para realizar el trabajo de grado	26
1.4.1. Análisis marco metodológico trabajo de grado	26
2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES	28
2.3. Estudio técnico	28
2.1.1. Descripción de la organización	28
2.1.2. Direccionamiento estratégico	29
2.1.2.1. Misión y visión del IDR D	29
2.1.2.2. Valores organizacionales.....	30
2.1.2.3. Política ambiental	31
2.1.2.4. Objetivos estratégicos	32
2.1.2.5. Mapa de procesos	33
2.1.2.7. Cadena de valor de la organización.....	35
2.1.2.8. Cadena de abastecimiento del IDR D	36
2.1.2.9. Estructura organizacional	37
2.1.2.10. Generación de residuos aprovechables en el IDR D.....	38
2.1.3. Estado del arte	40

2.1.3.1. Educación ambiental y desarrollo sostenible	41
2.1.3.2. Generación de residuos sólidos en Colombia	42
2.1.3.3. Generación de residuos sólidos en Bogotá D.C.....	43
2.1.3.4. Caracterización de los residuos sólidos generados en Bogotá	44
2.1.3.5. El Valor del deporte en la educación integral del ser humano.....	44
2.1.4. Aplicación del estado del arte	45
2.1.4.1. Análisis y descripción de la “RECICLATÓN 5K”	45
2.1.4.1.1. Características generales de la carrera	46
1) Zona de concentración de atletas	46
2) Recorrido.....	46
2.4. Sostenibilidad	57
2.2.1. Entorno – Matriz PESTLE.....	58
2.2.2. Involucrados	60
2.2.2.1. Matriz de involucrados	60
2.2.2.2. Matriz de dependencia – influencia.....	50
2.2.2.3. Matriz de temas y respuestas	50
2.2.3. Estructura de desglose de riesgo (<i>risk breakdown structure – RIBS</i>)	52
2.2.3.1. Matriz de registros de riesgos	53
2.2.3.2. Análisis cualitativo y cuantitativo	54
2.2.4. Sostenibilidad	56
2.2.4.1. Social.....	56
2.2.4.2. Ambiental.....	56
2.2.4.3. Económica	56
2.2.4.4. Ciclo de vida y eco-indicadores.....	56
2.2.4.5. Análisis de ciclo de vida del producto.....	57
2.2.4.6. Definición cálculo de ecoindicadores	58
2.3. Estudio financiero	59
2.3.1. Estructura desagregada de trabajo (EDT).....	59
2.3.2. Cronograma del proyecto.....	61
2.3.4. Cuenta control tercer nivel - EDT	67
2.3.5. Estructura de desagregación de recursos	68
2.3.6. Estructura desagregada de costos.....	69
2.3.7. Presupuesto caso de negocio.....	70
2.3.8. Presupuesto del proyecto	71

2.3.9.	Fuentes y costos.....	80
2.3.10.	Análisis beneficio costo.....	80
2.3.10.1.	Evaluación financiera	84
2.3.10.1.1.	Análisis de Impacto	85
2.3.10.1.1.1.	Impacto ambiental.....	85
2.3.10.1.1.2.	Impacto económico	86
2.3.10.1.2.	Análisis de sensibilidad	87
3.	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	90
3.1.	Programación.....	90
3.2.4.	Línea base de alcance con EDT	90
3.2.5.	Línea base de tiempo	90
3.2.2.1.	Red.....	93
3.1.2.2.	Cronograma.....	95
3.1.2.3.	Nivelación de recursos.....	95
3.1.4.	Línea base de costo.....	96
3.1.4.1.	Indicadores	96
3.1.4.2.	Curvas “S” medición desempeño – costos	97
3.1.5.	Riesgos principales del proyecto.....	97
3.1.6.	Organización	98
3.1.6.1.	Estructura organizacional	98
3.1.7.	Matriz responsabilidad -RACI-.....	99
3.2.	Planes del proyecto	100
3.2.1.	Plan de gestión del proyecto	101
3.2.2.	Plan de gestión de alcance.....	108
3.2.3.	Plan de gestión de tiempo	111
3.2.4.	Plan de gestión de costo	114
3.2.5.	Plan de gestión de calidad.....	116
3.2.6.	Plan de gestión de recursos humanos.....	122
3.2.7.	Plan de gestión de comunicación	125
3.2.8.	Plan de gestión de riesgos	128
3.2.9.	Plan de gestión de adquisiciones	138
3.2.10.	Plan de gestión de involucrados	155
3.2.11.	Plan de manejo ambiental para la “RECICLATÓN 5K”	160
	Conclusiones y recomendaciones.....	170

Referencias.....	171
Bibliografía.....	173
ANEXOS.....	174
3.3. Anexo No 1. Carta de constitución del proyecto.....	175
3.4. Anexo No 2. <i>Project Scope Statement</i>	180
3.5. Anexo No 3. <i>Product Scope Statement</i>	184
3.6. Anexo No 4. Técnica nominal de grupo.....	187
3.7. Matriz de trazabilidad de requisitos.....	188
3.8. Diccionario EDT.....	189
3.9. Formatos.....	193

Índice de Tablas

Tabla 1: Interesados del proyecto	17
Tabla 2: Matriz de evaluación de alternativas.....	22
Tabla 3: Análisis marco metodológico.....	27
Tabla 4: Generación de residuos sólidos aprovechables en el IDRD durante el 2015.....	38
Tabla 5: Medios de difusión y descripción.....	49
Tabla 6: Módulos de capacitación de la propuesta.....	53
Tabla 7: Esquema de la capacitación de estrategias de producción y consumo sostenible.	55
Tabla 8: Programación semanal de entrega por dependencia del IDRD.	55
Tabla 9: Análisis PESTLE de la “RECICLATÓN 5K”	59
Tabla 10: Matriz de involucrados del proyecto “RECICLATÓN 5K”.....	60
Tabla 11: Matriz de dependencia – influencia.	50
Tabla 12: Matriz de registros de riesgos.....	53
Tabla 13: Matriz con análisis cualitativo de los riesgos.	54
Tabla 14: Matriz con análisis cuantitativo de los riesgos	55
Tabla 15: Cronograma del proyecto.	61
Tabla 16: Presupuesto caso de negocio.	70
Tabla 17: Presupuesto general del proyecto.	71
Tabla 18: Fuentes y costos.	80
Tabla 19: Disminución de residuos en el Relleno Doña Juana.....	85
Tabla 20: Material reciclable aportado por el IDRD.	85
Tabla 21: Costo total y unitario del plan maestro.....	86
Tabla 22: Ahorro por material reciclado IDRD.	87
Tabla 23: Costo de material reciclado en el mercado.....	87
Tabla 24: Escenario 1 – Impacto ambiental y económico.....	88
Tabla 25: Escenario 2 - Participación de otras entidades en la carrera.	89
Tabla 26: Estimación de duraciones esperadas.....	90
Tabla 27: Distribución de recursos.	95
Tabla 28: Matriz responsabilidad RACI.	99
Tabla 29: Roles y responsabilidades del recurso humano.	124
Tabla 30: Matriz de comunicación “RECICLATÓN 5K”.	125
Tabla 31: Actividades a contratar.....	139

Tabla 32: Requerimientos para la contratación	140
Tabla 33: Tipos de contratos.....	143
Tabla 34: Documentos proceso de contratación.	146
Tabla 35: Parámetros para la contratación.....	149
Tabla 36: Aspectos a evaluar de las adquisiciones.	154
Tabla 37: Marco jurídico - Recurso	161
Tabla 38: Listado de impactos	166
Tabla 39: Metodología de calificación de impactos	167
Tabla 40: Evaluación de impactos.....	167
Tabla 41: Matriz de aspectos e impactos conforme a las medidas de manejo ambiental	169
Tabla 42: Matriz de trazabilidad.	188
Tabla 43: Formato acta de reunión	193
Tabla 44: Formato de solicitud de cambios.	194
Tabla 45: Resolución de cambios.	195
Tabla 46: Acta de control de cambios.	196
Tabla 47: Acta de aprobación de cambios.	197
Tabla 48: Informe gerencial.....	198
Tabla 49: Formato de evidencia.....	199

Índice de Figuras

Figura 1: Árbol de problemas.....	18
Figura 2: Árbol de objetivos.....	21
Figura 3: Mapa de procesos IDRD.....	33
Figura 4: Mapa estratégico.....	34
Figura 5: Cadena de valor del IDRD.....	35
<i>Figura 6: Cadena de abastecimiento del IDRD.....</i>	<i>36</i>
Figura 7: Estructura organizacional IDRD.....	37
Figura 8: Generación de residuos aprovechables PIGA.....	39
Figura 9: Generación de residuos urbanos en Colombia.....	43
Figura 10: Trazado del recorrido.....	47
Figura 11: Estructura orgánica alianzas estratégicas IDRD.....	48
Figura 12: Diagrama de flujo protocolo de recibimiento de residuos.....	57
Figura 13: Matriz de temas y respuestas.....	51
Figura 14: Estructura de desagregación del riesgo.....	52
Figura 15: Diagrama análisis ciclo de vida.....	57
<i>Figura 16: Ecoindicadores aplicados a la “RECICLATÓN 5K”.....</i>	<i>58</i>
Figura 17: Estructura de descomposición del trabajo.....	60
Figura 18: Cuenta control tercer nivel EDT.....	67
Figura 19: Estructura de desagregación de recursos.....	68
Figura 20: Estructura de desagregación de costos.....	69
<i>Figura 21: Disposición de residuos sólidos en el relleno Doña Juan per cápita.....</i>	<i>82</i>
Figura 22: Histórico de disposición de residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana - per cápita.	83
Figura 23: Personas vinculadas a estrategias de participación y educación ambiental.....	84
Figura 24: Diagrama de red de la “RECICLATÓN 5K”.....	94
Figura 25: Informe gráfico curva de la “S” de avance.....	97
Figura 26: Organigrama del proyecto.....	98
<i>Figura 27: Estructura de descomposición de riesgos.....</i>	<i>133</i>

INTRODUCCIÓN

El documento presentado se realiza con el fin de desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridas por los autores, para la gerencia de proyectos, que, según el *Project Management Instituto, Inc., 2014* es una competencia estratégica para las organizaciones.

La entidad con la que se implementará el proyecto es el Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Bogotá adscrito a la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, que, en la última versión de sus Programas de Gestión Ambiental, para la ejecución del Plan de Acción del Plan Institucional de Gestión Ambiental – (PIGA) contempla el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El PIGA es un instrumento de planeación ambiental institucional, que permite plantear acciones con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de ecoeficiencia, de calidad ambiental y armonía socio ambiental, en el desarrollo de las actividades propias de los Procesos Estratégicos, Procesos de Apoyo y Procesos de Evaluación y Mejora de las entidades distritales.

En las entidades públicas, el PIGA es una contribución al Plan de Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos, en su meta básica que es la de administrar los residuos de una forma que sea compatible con el medio ambiente y la salud pública bajo los principios del desarrollo sostenible fundamentándose en tres presupuestos: Minimización del impacto ambiental negativo que causan los residuos, crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad así como las condiciones sociales de quienes intervienen en las actividades relacionadas con la gestión de los residuos sólidos.

La Política contempla el mejoramiento de las condiciones de trabajo del recuperador a través de la promoción de los programas de capacitación y desarrollo empresarial en la identificación y consecución de recursos internos y externos para mejorar sus condiciones de trabajo, lo cual hace inminente la responsabilidad por parte del Distrito Capital en la promoción de proyectos y programas de separación y aprovechamiento de residuos y educación a los usuarios en el manejo integral de sus residuos.

Bajo estas premisas y teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Local y su programa “BASURA CERO” así como la misión y visión del IDRD, que resume su afán por contribuir al medio

ambiente y a su vez promover cambios comportamentales en la población a través de su participación en las actividades recreo deportivas y de actividad física, se propone generar valores y compromisos cotidianos en la población que hace parte de esta entidad (contratistas, empleados de plata, y convenios) poniendo en marcha procesos de interacción para lograr cambios de hábitos y de comportamientos respecto a los factores medio ambientales a través de su participación activa, en la que será la primera carrera atlética “LA RECICLATÓN 5K”, que combinará la actividad física con campañas educativas y de concientización acerca del impacto negativo generado por el mal manejo de los residuos sólidos.

Para lograrlo se realizarán entre otras actividades, visitas de instrucción pedagógica, organizando mesas de trabajo con organizaciones de recuperadores; visitas de seguimiento, jornadas lúdico-pedagógicas, que permitan promocionar los valores del reciclaje previo a la carrera.

Estas actividades deberán ser aprobadas por el ordenador del gasto y Jefe de Área de deportes del IDR.

OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO

Se planteó un objetivo general y tres objetivos específicos, para la realización del trabajo de grado con el fin de obtener el título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

Objetivo general

Plantear un proyecto transversal que facilite el uso de buenas prácticas medio ambientales en el espacio de trabajo, aplicando de manera eficaz y eficiente los conocimientos y habilidades adquiridas en la Gerencia de Proyectos.

Objetivos específicos

- Poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el desarrollo y ejecución del programa, sobre sostenibilidad, y ética empresarial en un ejercicio real.
- Diseñar la herramienta teniendo en cuenta los lineamientos del PMBOK® para la realización de proyectos con objetivos medio ambientales.
- Promover una cultura amigable con el ecosistema desde el lugar de trabajo, combinando el deporte y la educación ambiental.

1. FORMULACIÓN

Este capítulo hace referencia a la formulación del proyecto “RECICLATÓN 5K”, como mecanismo deportivo, para fomentar la participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos sólidos en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRDR y contiene información acerca del problema, y la alternativa de solución teniendo en cuenta la entidad con la que se trabajará.

1.1. Planteamiento del problema

En el Instituto Distrital de Recreación y Deporte, se requiere implementar una estrategia que utilice el deporte (componente base de la misión y visión del IDRDR), en actividades medioambientales, ya que en la entidad no se han realizado campañas ecológicas que lo involucren como herramienta de capacitación y pedagogía.

En el marco del Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA IDRDR, como un instrumento de Planeación Ambiental Institucional, se plantean las acciones de gestión ambiental desde sus programas, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de ecoeficiencia del Plan de Gestión Ambiental PIGA.

A continuación, se plantean las acciones aprobadas por el Comité PIGA, en la concentración, implementación y seguimiento del PIGA 2014, que cabe aclarar, han motivado a realizar muchas actividades tendientes a cumplir con el Plan, pero a la fecha ninguna involucra el deporte en sus estrategias de:

- Promover acciones ambientales, en la entidad desde su naturaleza y sus objetivos misionales.
- Crear espacios de participación, educación y comunicación que permitan reflexionar sobre el papel del IDRDR y sus servidores en la solución de las problemáticas ambientales y así generar una cultura de responsabilidad ambiental.
- Crear o reforzar prácticas de ecoeficienciaⁱⁱⁱ y de manejo ambiental responsable, impulsar iniciativas tales como: el cumplimiento de las normas de carácter ambiental, la gestión integral de residuos, el uso eficiente de agua y energía, incluyendo criterios de ahorro, eficiencia, eficacia y equidad.

Por su parte, la vinculación de la UAESP^{iv}, en este proyecto, tiene como soporte, los lineamientos de política para el manejo de residuos en la ciudad y su invitación clara a desarrollar iniciativas que incluyan la separación en la fuente, la recolección selectiva de materiales reciclables, nuevas formas de convivencia entre el sector de los recuperadores y demás habitantes de la ciudad y la modificación de los hábitos de consumo y manejo por parte de los generadores de residuos, en aplicación del principio de responsabilidad.

A lo que hace eco, el IDRD, cuando denota su preocupación por el medio ambiente a través de su misión, una que a su vez propone contribuir a la formación de mejores ciudadanos y ciudadanas, y promover el derecho al deporte.

Así las cosas, y luego de mirar brevemente el Plan “Basura Cero”, que habla de tres aspectos claves; reducir, separar y aprovechar los residuos sólidos, y el impacto de esta transformación en la mitigación de efectos del cambio climático, recuperación de recursos hídricos, inclusión y generación de oportunidades productivas para la población recicladora, así como el fortalecimiento y redefinición del papel del gobierno en los procesos ambientales y sociales, encontramos sopeso al objetivo general del proyecto, que busca a través de esta carrera, realizar una campaña efectiva desde una entidad del distrito que motive a la participación del manejo integral de residuos.

1.1.1. Análisis de involucrados

A continuación, se realiza un análisis de interesados, que contiene objetivos estratégicos, identificación de los involucrados y una tabla que referencia riesgos y estrategias.

Objetivos:

- Identificar los involucrados del proyecto.
- Gestionar de manera sistemática el compromiso de los interesados del proyecto.
- Buscar el balance entre las expectativas de los involucrados y los objetivos del proyecto.

Identificación de interesados: Los interesados en el proyecto son:

- Director del proyecto.

- Director del IDRD.
- Empleados (de planta, prestación de servicios).
- Recicladores.
- Medios.
- Invitados a la carrera.
- Comunidad.
- Delegado del IDRD para atender el proyecto y gestionar su desarrollo.
- Proveedores.

A continuación, se relacionan algunos de los interesados del proyecto con posibles riesgos que puedan afectar la gestión con los mismos. A continuación, se referencian los involucrados, así como riesgos y estrategias que se deben tener en cuenta. Ver la Tabla 1: Interesados del proyecto

Tabla 1: Interesados del proyecto

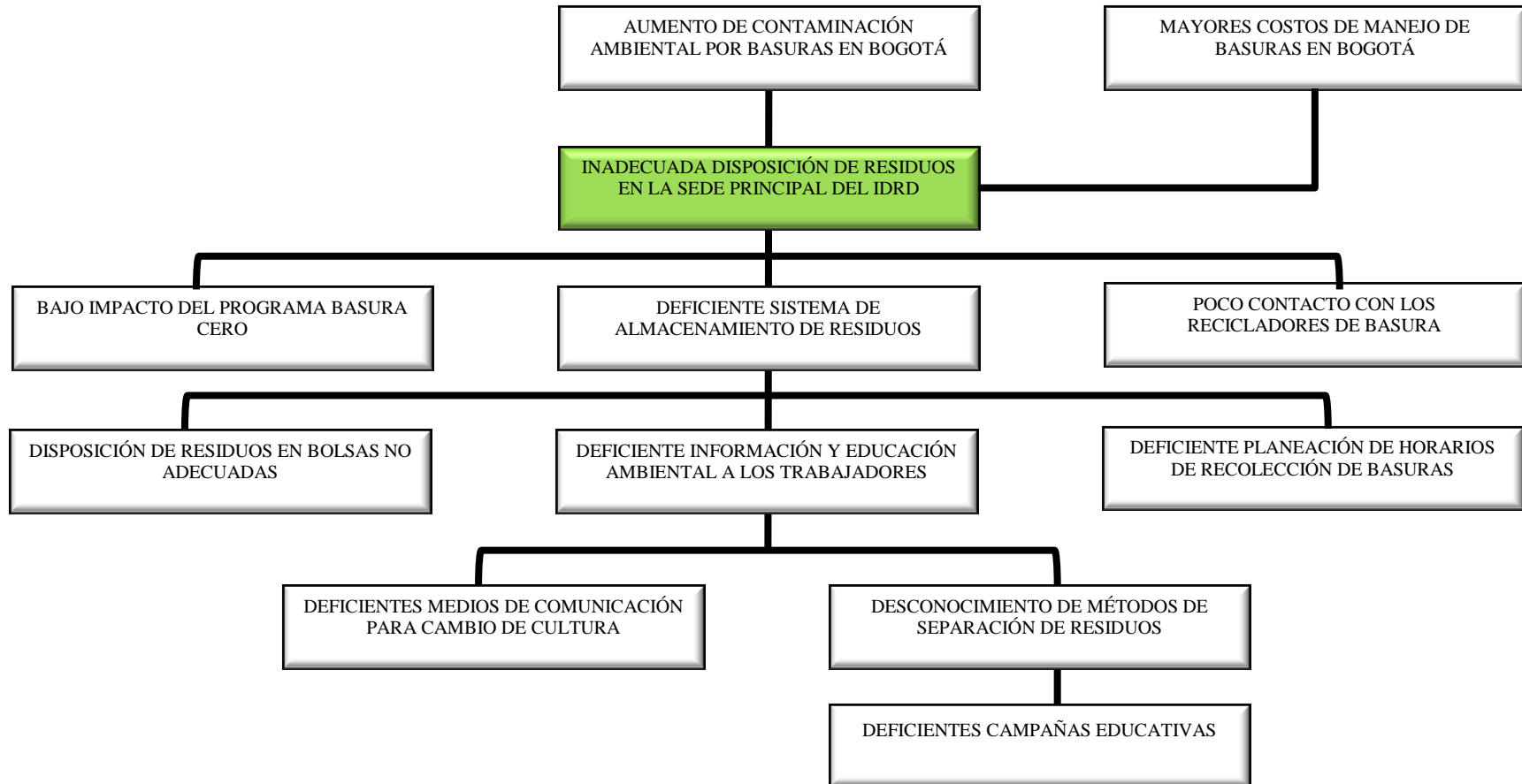
INTERESADOS	ROL	RIESGO	PLAN DE MITIGACIÓN	COMUNICACIÓN	ENTREGABLES	CONTROL	FRECUENCIA Y DURACIÓN	RESPONSABLES
Director de proyecto	Dirección	Que se generen dudas sobre la efectividad que tiene el proyecto de aportarle a la misión del IDRD.	Presentar informes mensuales al Director del IDRD y equipo de proyecto, evaluando indicadores del proyecto de la triple restricción y de eventos que pueden afectar un futuro el proyecto.	Envío de correo electrónico al Director y equipo de proyecto; de acuerdo a este informe se verifica, si es necesario realizar una reunión.	Reporte de recibido del correo electrónico. Acta de reunión, si aplica.	Formato de acta de reunión. Verificación correos corporativos.	La próxima reunión se pactará de común acuerdo. Cada reunión tendrá una duración de máximo dos horas.	Director de Proyecto
Director IDRD	Patrocinador d	Pierda interés en la ejecución del proyecto.	Invitando a la primera reunión de propuestas del proyecto. En adelante cada reunión le presentará un avance del proyecto.	Correo electrónico informando la reunión.	Acta de reunión	Formato de acta de reunión.	Demanda Duración (2 Horas)	Director de Proyecto
		Decida patrocinar otra carrera.	Firma de convenio con el <i>Sponsor</i> cuando el proyecto culmina su fase de planificación.	Se anexa plan de contingencia por parte del Gerente del proyecto, para que reciba visto bueno del Director del IDRD.	Acta de Reunión	Formato 1 de cambios; revisados y aprobados.	Demanda Duración (2 horas)	Director del Proyecto.
Empleados (de planta, prestación de servicios)	Externos	Que los potenciales participantes hagan voz a voz para incentivar o desmotivar a sus compañeros en la participación de la Reciclación 5k IDRD.	Mantener el grado de expectativa suficiente y necesaria en los empleados de la misma forma.	Estrategia de comunicaciones uniforme y amigable con el medio ambiente. Esta deberá ser planificada por el equipo del proyecto, y presentada a la Jefe de Comunicaciones de la entidad, para que autorice cambios, o apruebe su ejecución.	Acta de Reunión	Formato 2 de cambios y aprobaciones.	Demanda Duración (2 horas)	Jefe de prensa del proyecto – Director del Proyecto.
Recicladores	Externos	Las organizaciones pueden tener o no interés de participar de la carrera.	El proyecto gestiona la participación efectiva de las organizaciones aliadas para realizar la carrera.	Los gestores de organizaciones recibirán capacitaciones en comunicación asertiva.	Acta de Reunión	Formato 3; cambios y aprobaciones.	Demanda Duración (2 horas)	Gestores Sociales – Director del Proyecto.
Medios	Externo/Dirección	Debilidades en la comunicación del evento.	En el plan de comunicaciones del proyecto se identificarán de forma detalla los interesados de esta área.	Estrategia de comunicaciones uniforme y amigable con el medio ambiente. Esta deberá ser planificada por el equipo del proyecto, y presentada al Jefe de Comunicaciones de la entidad, para que autorice cambios, o avale la ejecución.	Acta de Reunión	Formato 2 de cambios y aprobaciones.	Demanda Duración (2 horas)	Jefe de prensa del proyecto – Director del Proyecto.
Invitados a la carrera	Externos	La premiación sea lo suficientemente motivante para convocar a los participantes.	Diseñar un sistema de premiación atractivo.	Implementar una adecuada estrategia de comunicaciones a nivel mediático, interno y externo, que masifique las cualidades de la carrera y su impacto en el medio ambiente.	Acta de Reunión	Formato de acto de reunión.	Demanda Duración (2 horas)	Equipo del proyecto – Jefe de Comunicaciones del Proyecto.
Delegado del IDRD para atender el proyecto y gestionar su desarrollo	Patrocinador	Interés del asesor en otro tipo de proyectos.	Reuniones de sensibilización informales, acerca de la importancia de este proyecto en el aporte de indicadores de calidad, en la misión del IDRD, y en su responsabilidad con el medio ambiente.	Reunión con el asesor en oficinas de la compañía.	Acta de reunión	Acta de Asistencia	Demanda Duración de (30 minutos)	Director de Proyecto
Proveedores	Externo	No cumple con la triple restricción en la entrega de los insumos.	Visitas a las oficinas y/o plantas de fabricación, con el fin de hacer control y verificación de la entrega.	Reunión con los proveedores en el lugar de producción.	Informe de visita a la oficina y/o planta	Estándar de informes a visita de proveedores.	Mensual Duración reunión (1 hora)	Director de Proyecto

Fuente: Elaboración propia

1.1.2. Árbol de problemas

En la Figura 1, se muestra el problema central, así como las causas y efectos que se evidenciaron para el desarrollo del trabajo.

Figura 1: Árbol de problemas.



Fuente: Elaboración propia.

1.1.3. Descripción del problema

“En Bogotá D.C. se genera alrededor de 7.535 toneladas/día de residuos sólidos, de estos, cerca del 20% es Material Potencialmente Reciclable –(MPR), el cual es aprovechado en el proceso de recuperación y el resto es dispuesto en el Relleno Sanitario Doña Juana.”⁷ (Moncaleano, 2012).

Según la UAESP, materiales como; papel, plástico y vidrio han sido el sustento de miles de familias que viven del reciclaje en el país. En Bogotá el número de recicladores que se sostienen económicamente del aprovechamiento de estos residuos está calculado entre 7.000 y 10.000 quienes sólo alcanzan a recoger 1.200 toneladas diarias que no llegan al relleno, mientras otras 1.200 son enviadas al relleno sanitario. Pese a la labor ecológica que desarrollan estos recicladores, en su mayoría viven en medio de condiciones insalubres debido, a varias situaciones. El principal problema, que ha sido señalado por el gobierno de la ciudad, y que dificulta la labor de este grupo de trabajadores es la falta de separación de las basuras y la disposición de las mismas en sitios no aptos, lo que genera que se mezclen materiales orgánicos, con desechos sólidos reciclables u otros materiales potencialmente peligrosos para la salud humana. Dos factores que son el resultado la falta de participación ciudadana.

Cuando se hace un análisis al respecto se concluye que gran parte de los ciudadanos no está separando los residuos, es decir a los capitalinos les falta desarrollar hábitos de separación en la fuente, y esto se debe en gran medida a la deficiente información y educación ambiental que hay en la ciudad.

Al respecto, el IDRD, tiene una importante labor ya que cuenta en la actualidad con una nómina cercana a los 4.000 empleados (contratistas, empleados de plata, convenios, entre ellos atletas de rendimiento y referentes deportivos) quienes producen cerca de 4 toneladas diarias de basura que contienen material potencialmente reciclable, esto de acuerdo al planteamiento del Proyecto de Acuerdo 113 de 2011, que asegura que cada persona produce en la ciudad alrededor de 1kilo/día. Esta cifra es significativa, ya que de una u otra forma acentúa los problemas de deterioro y de calidad de vida de la ciudad, teniendo en cuenta la situación de vulnerabilidad en la que, según el (Proyecto de Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá, D.C. 2013) se encuentra el Relleno Sanitario Doña Juana.

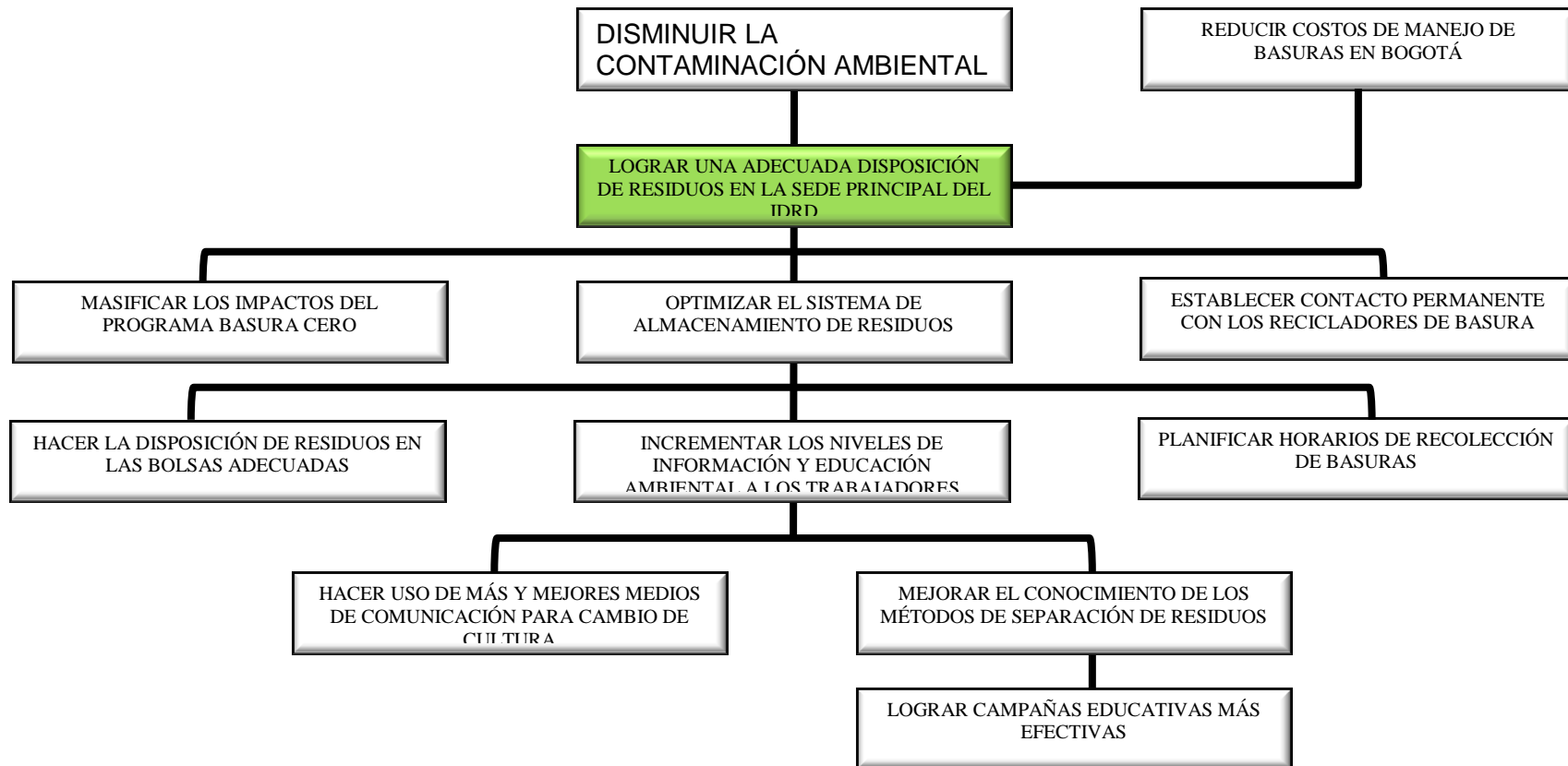
Por las condiciones anteriormente descritas, el papel de responsabilidad ciudadana que tiene la entidad con la que pretendemos desarrollar este proyecto, IDRDR, bajo los lineamientos de política distrital sobre manejo de residuos sólidos, y a la promoción de hábitos de vida saludable en capitalinos, desarrollaremos el proyecto que llevará por nombre “LA RECICLATÓN 5K”, con la que se busca incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía, en la cual tendrá participación directa el área de deportes de la entidad, recuperadores, atletas de rendimiento, referentes deportivos y estudiantes del programa Jornada Completa 40 x 40.

Esta carrera pretende recolectar material aprovechable de los participantes en la misma, para entregarle oficialmente a organizaciones de recuperadores, los cuales, a cambio, deberán realizar un producto hecho con residuos reciclables. (Este producto, así como la fecha de entrega se definirá en una de las mesas de trabajo con recuperadores y el IDRDR).

1.1.4. Árbol de objetivos

Con el árbol de objetivos que se podrá ver en la Figura 2, el problema identificado se convierte en un objetivo central, y unos objetivos generales que apuntan a una oportunidad de mejora.

Figura 2: Árbol de objetivos.



Fuente: Elaboración propia.

1.2. Alternativas de solución

A continuación, se presentan las diferentes alternativas de solución que basadas en criterios sociales, ambientales, deportivos y pedagógicos, se encontraron para el problema central.

1.2.1. Identificación de alternativas de solución.

El equipo del proyecto planteó la siguiente pregunta, que recoge los criterios del árbol del problema, para proponer alternativas de solución: ¿Cuál puede ser el mecanismo a utilizar en el IDRDR, para lograr una disposición adecuada y de aprovechamiento de residuos sólidos, teniendo en cuenta la misión y visión de la entidad que permita motivar la participación de la misma en procesos de reciclaje?

En la Tabla 2: Matriz de evaluación de alternativas., las respuestas estuvieron encaminadas a resolver este problema a través del fortalecimiento del programa Basura Cero dentro de la entidad, de la optimización del sistema de almacenamiento de residuos, de establecer contacto permanente entre el IDRDR y los recicladores y de incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía.

Tabla 2: Matriz de evaluación de alternativas.

Ideas de solución Criterios de evaluación	Fortalecimiento al programa Basura Cero dentro de la entidad.	Optimizar el sistema de almacenamiento de Residuos en el IDRDR.	Establecer el contacto permanente del IDRDR con los recicladores	Incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores, a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía.
¿Responde al problema planteado?	4	4	4	5
¿Existe disponibilidad de la información?	3	5	3	5
¿Es coherente con alguno de los objetivos estratégicos de la entidad?	4	4	5	5
Total	11	13	12	15

Nota: Se evaluaron por medio de la técnica nominal de grupo, los valores se asignaron por el equipo de 1 a 5, dejando a 5 como la alternativa más favorable y 1 la menos favorable.

Fuente: Elaboración propia

Basándose en la observación y el diagnóstico, el equipo optó por elegir como la alternativa de solución la referente a incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía, sin dejar de lado las propuestas que también tienen relación con los criterios planteados en el árbol del problema.

1.2.2. Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección

La alternativa seleccionada fue: Incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía.

Con esta alternativa se busca la participación de por lo menos el 70% de la población objeto, la cual será impactada a través de capacitaciones y de una actividad deportiva, que promocionará prácticas adecuadas para la separación de residuos y selección de los mismos en el IDR.

La escogencia de esta alternativa, obedece a varios aspectos que se analizaron previo a la toma de decisiones, con el fin de identificar oportunidades que permitan dar solución a la problemática identificada.

- ✓ Pese a que las carreras han aumentado considerablemente, en los últimos años, cada vez son más los eventos de esta índole que se realizan en el país. ¿La razón? promoción positiva de Colombia en el exterior ya que cada vez son más, los extranjeros que viene al país a competir. Aporte a la salud, debido a que está comprobado que el deporte brinda grandes beneficios a las personas; ayuda a mejorar la postura, disminuye el sedentarismo, aumenta la autoestima, entre otros, implicando para ello disciplina, esfuerzo y entrega.
- ✓ Para muchos las carreras son una forma de medir los progresos, divertirse o lucrarse, y en algunas ocasiones, como en este caso, de contribuir en causas sociales. “En palabras de Juan Correa, columnista de la revista *Portafolio* y practicante de esta modalidad “corriendo es posible equilibrar cuerpo y mente mientras se aporta a la solución de problemas sociales” (Ayala M.).

- ✓ El IDRD, es una entidad que tiene fines deportivos, y que pese a ello no ha usado el deporte como herramienta para contribuir en temas ambientales, parte de su visión organizacional.
- ✓ La entidad cuenta con escenarios, y experiencia en seguridad para la realización de este tipo de eventos, pero ninguna de las carreras ha tenido un enfoque de educación ambiental.
- ✓ Muchas son las carreras realizadas a la fecha, Según Ciro Solano, Vicepresidente del Comité Olímpico Colombiano, “este es uno de los eventos deportivos que más ha crecido en tan corto tiempo en nuestro país” (Ayala M.), pero ninguna ha promovido disposición adecuada en la fuente, y hábitos tendientes al reciclaje.
- ✓ Todas las carreras cobran a sus participantes una suma de dinero considerable, mientras esta será una oportunidad para demostrar que hay otro tipo de retribuciones que los ciudadanos pueden dar para participar en carreras atléticas. En este caso entregar residuos sólidos en el material y peso solicitado, para recibir su acreditación y kit de participación.
- ✓ El programa de información y capacitación apunta a la cultura del Programa Basura Cero, contenido en el Plan de Desarrollo de Bogotá; y que de realizarse con personal idóneo puede generar modificaciones sustanciales a los sistemas de manejo de residuos desde la generación hasta la disposición final.
- ✓ El Observatorio Ambiental de Bogotá arrojó los siguientes indicadores: En 2014 un total de 2.351.131.07 toneladas de basura tuvieron como disposición final el Relleno Sanitario Doña Juana, mientras en 2015 la cifra disminuyó a 2.269.533.13 que llegaron allí, esto se debió en gran medida a que en 2014 sólo se vincularon a procesos de participación y educación ambiental un total de 170.185 personas, mientras en 2015 se impactaron 493.627 quienes recibieron educación ambiental.

1.3. Objetivos del proyecto

A continuación, se encontrarán los objetivos generales y específicos del proyecto.

1.3.1. Objetivo general

Diseñar, planear e implementar un mecanismo que permita fomentar la participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) promoviendo una cultura amigable con el ecosistema desde el lugar de trabajo.

1.3.2. Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico con los empleados de la entidad, para identificar falencias y necesidades, en torno a buenas prácticas de disposición en la fuente dentro de la entidad.
- Establecer una estrategia que permita tener comunicación fluida entre las organizaciones de reciclaje y el Instituto Distrital de Recreación y Deporte.
- Crear una campaña de difusión efectiva, que combine el deporte con la educación en temas medio ambientales, teniendo en cuenta la visión y misión del IDRD.
- Capacitar a los empleados del IDRD para incrementar los niveles de información y educación entorno a una adecuada disposición de residuos, teniendo en cuenta los planes distritales, como el Programa Basura Cero.
- Realizar una actividad deportiva, con el personal de la entidad e invitados, que motive a la actividad física y al cuidado al medio ambiente.

1.4. Marco metodológico para realizar el trabajo de grado

Dentro de los criterios establecidos por el impacto social y ambiental, el proyecto no sólo se encuentra soportado por el Plan de Desarrollo de Bogotá Mejor para Todos, sino por el Plan de Gestión Ambiental - PIGA, para el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el (Decreto 456 de 2008), y por Plan de Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos.

A continuación, se presenta la Tabla 3: Análisis marco metodológico.

1.4.1. Análisis marco metodológico trabajo de grado

Se realiza un análisis sobre el proceso que se cumple en la metodología en relación con los objetivos del proyecto, y se indican las fuentes de información que contribuyeron en la identificación de la problemática y su alternativa de solución.

.

Tabla 3: Análisis marco metodológico.

OBJETIVOS	FUENTES		MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	HERRAMIENTAS	ENTREGABLES	SUPUESTOS	RESTRICCIONES
	PRIMARIAS	SECUNDARIAS					
Elaborar un diagnóstico con los empleados de la entidad, para identificar falencias y necesidades, en torno a buenas prácticas de disposición en la fuente dentro de la entidad.	Reunión con las directivas de la entidad. Reunión con líderes de la entidad. Libros referentes a temas pedagógicos y ambientales.	Plan de Desarrollo (Bogotá Mejor para Todos) Plan de Gestión Ambiental PIGA. Plan Cuatrienal Ambiental PACA. Plan de Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos. Misión y Visión de la entidad.	Para identificar los impactos, se utilizará una Lista de Chequeo de efectos, (Caso de Listas Simples), que permitan, al equipo evaluador, avanzar de forma rápida en: la identificación de las acciones que pueden afectar el medio ambiente, a la población y/o economía, la determinación de los componentes y factores ambientales que se deben evaluar para los impactos que se esperan. Con base a la información recogida, se procederá a la aplicación de métodos como: Investigación – Acción. Investigación descriptiva. Estudios de casos. Investigación histórica.	Reuniones. Encuestas. Entrevistas. Observación. Diagrama de Causa - Efecto.	Documento con Diagnóstico,	Que en las reuniones con los interesados arrojan información confiable. Que las encuestas tienen respuestas veraces.	Que los empleados no están todos los días en la entidad, ya que muchos cumplen labores en escenarios deportivos.
Establecer una estrategia que permita tener comunicación fluida entre las Organizaciones de Reciclaje y el Instituto Distrital para la Recreación y el deporte.	Entrevistas. Reuniones. Mesas de trabajo.	Libros. Opinión de expertos en temas comunicación organizacional.	Con base a la información recogida, se procederá a la aplicación de métodos como: Investigación – Acción. Investigación histórica.	Lluvia de Ideas. Juicio de Expertos.	Propuesta de un Canal de comunicación alternativo que contenga criterios pedagógicos, ambientales, organizacionales, deportivos sociales y que tenga durabilidad.	Que la entidad tiene interés en mejorar los medios de comunicación en torno a la disposición adecuada de residuos.	IDRD y Organizaciones recicladoras, no han tenido acercamientos para la realización de actividades comunes.
Crear una campaña de difusión efectiva, que combine el deporte con la educación en temas medio ambientales.	Reuniones con: Contratistas, empleados de planta y atletas de rendimiento.	Reuniones con Jefe de prensa de la entidad. Jefe Área de Deportes de la entidad. Informes del Área de Gestión y Calidad a junio del 2015.	Con base a la información recogida, se procederá a la aplicación de métodos como: (Caso de Listas Simples).	Entrevistas. Juicio de Expertos.	Plan para el desarrollo de una campaña de difusión con componentes deportivos, medioambientales y pedagógicos.	La oficina de prensa de la entidad tendrá disposición para aportar y apoyar el desarrollo del proyecto.	La Jefe del Área de Comunicaciones, que es la encargada de aprobar los canales o medios de la entidad, prioriza la utilización de los parques, e información de carácter noticiosos sobre otro tipo de información de la entidad.
Capacitar a los empleados del IDRD para incrementar los niveles de información y educación entorno a una adecuada disposición de residuos, teniendo en cuenta los planes distritales, como el Plan "Basura Cero".	Opinión de expertos. Reunión con directivas de la entidad. Plan "Basura Cero". Búsqueda de fuentes como: Plan de Desarrollo Distrital (Bogotá Mejor para Todos) Plan de Gestión Ambiental PIGA. Plan Cuatrienal Ambiental PACA. Plan de Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos. Misión y Visión de la entidad.	Reuniones con organizaciones de Reciclaje. Jefe del Área de Subdirección deportiva. Experiencias en capacitación a entidades públicas sobre la importancia del medio ambiente.	Con base a la información recogida, se procederá a la aplicación de métodos como: Investigación – Acción. Estudio de Casos.	Entrevistas. Juicio de Expertos.	Desarrollo de un contenido pedagógico. Certificación a los asistentes.	Los encargados de dictar la capacitación serán personas idóneas. El director de la entidad apoyará la realización de la capacitación.	En el IDRD, se realizan por mes, alrededor de cinco capacitaciones en temas deportivos.
Realizar una actividad deportiva, con el personal de la entidad e invitados, que motive a la actividad física y al cuidado al medio ambiente.	Mesas de trabajo. Opinión de expertos. Reuniones con Directivas, atletas de rendimiento, empleados de planta y de servicios y un líder de organizaciones de reciclaje.	Fuentes: Bibliografía referente a la importancia de la actividad física y sus diversos aportes sociales. Libros sobre eco - eficiencia. Informes a junio del 2015, con los indicadores de Calidad de Entidad sobre la labor ambiental de la misma.	Con base a la información recogida, se procederá a la aplicación de métodos como: Investigación – Acción. Investigación descriptiva. Estudios de casos. Investigación histórica.	Juicio de Expertos. Lluvia de Ideas. Entrevistas.	Propuesta de actividad tendiente a contribuir con la misión y visión del IDRD, usando el deporte para motivar al cuidado al medio ambiente.	Las directivas de la entidad están interesadas en combinar el deporte, con actividades pedagógicas, para mejorar su entorno, y aportar en sus indicadores de calidad.	Pese a que el IDRD, es una entidad deportiva, no ha realizado eventos deportivos y de integración con componentes de disposición adecuada de residuos.

Fuente: Elaboración propia

2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES

Los estudios y evaluaciones del proyecto contienen una descripción general de la organización, que permitirá conocer más a fondo sobre la situación actual de la entidad y trazar los objetivos del proyecto. Un estudio de sostenibilidad y un estudio financiero, cabe destacar que en este proyecto no se aplicará estudio de mercado, teniendo en cuenta que no se desarrollará un nuevo producto y el impacto es de carácter social.

2.3. Estudio técnico

El estudio técnico incluye la información del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, un estado del arte y una aplicación al estado del arte, que contiene análisis y descripción de la “RECICLATÓN 5K”, en cuya planeación se proponen acciones para generar espacios de participación, educación y comunicación que permitan reflexionar sobre el papel del Instituto y sus servidores en la solución de las problemáticas ambientales, y generar una cultura de responsabilidad ambiental desde su naturaleza y objetivos misionales (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.).

2.1.1. Descripción de la organización

El Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Bogotá, se creó con el fin de dar a la ciudadanía, espacios para promover el goce del derecho al deporte, la recreación y la actividad física, esto con el fin de generar buenos hábitos que contribuyan a la salud pública y aprovechamiento del tiempo libre en actividades recreativas.

De acuerdo con información extraída de su página web, el IDR, es la entidad encargada de ser el ente rector de la recreación y el deporte en la ciudad de Bogotá; fue creado mediante el Acuerdo N° 4 de 1978 del Concejo de Bogotá, para que a su vez, se hiciera cargo de la administración de los parques metropolitanos que eran manejados por la Lotería de Bogotá, la Secretaría de Obras Públicas y el Ministerio de Obras Públicas, además de los bienes administrados por el Fondo Rotatorio de Espectáculos Públicos. Posteriormente, en cumplimiento del Acuerdo 17 de 1996, la Junta Administradora

Seccional de Deportes de Bogotá se incorporó al IDRDR de conformidad con lo preceptuado en el Artículo 68 de la Ley 181 de 1995, que estableció la existencia de un solo ente deportivo municipal encargado del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación extraescolar. (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, s.f.)

2.1.2. Direccionamiento estratégico

El direccionamiento estratégico del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, muestra en su visión, misión, valores, políticas y objetivos información importante de las generalidades de la organización.

2.1.2.1. Misión y visión del IDRDR

El Instituto Distrital de Recreación y Deporte tiene definidas su misión y visión, así:

“Misión

El Instituto Distrital de Recreación y Deporte promueve el ejercicio y goce pleno del derecho al deporte, la recreación, la actividad física, el aprovechamiento del tiempo libre y el buen uso de parques y escenarios para los habitantes de Bogotá con el fin de contribuir a la formación de mejores ciudadanos y ciudadanas, enseñar los valores de la sana competencia y mejorar la calidad de vida en armonía con los ecosistemas, la defensa de lo público y el medio ambiente que haga de Bogotá una ciudad más participativa, activa e incluyente. (Idrd.gov.co, 2016)

Visión: En el 2020 nos vemos:

- Promoviendo cambios comportamentales en la población a través de su participación en las actividades recreodeportivas y de actividad física contribuyendo a la formación de ciudadanos más sanos y activos.

- Como una entidad líder a nivel nacional en la oferta de programas gratuitos y de alta calidad en los campos de la recreación, el deporte y la actividad física.
- Reconocidos nacional e internacionalmente por implementar modelos que contribuyan a la sostenibilidad del Sistema Distrital de parques y escenarios.
- Formando y promoviendo deportistas de alto rendimiento a través de semilleros deportivos y consolidando deportistas del registro de Bogotá en el ranking nacional e internacional.
- Ofreciendo escenarios recreodeportivos que cumplan los estándares internacionales en construcción y mantenimiento.
- Contribuyendo en el cambio de cultura ciudadana frente al sentido de pertenencia de nuestros parques y escenarios y la defensa de estos espacios públicos.” (IDRD, 2016)

2.1.2.2. Valores organizacionales

La entidad ha establecido un conjunto de valores, a través de los cuales, ha ido construyendo una cultura institucional. Estos son:

- **“Equidad:** Consiste en dar a cada uno lo que corresponde, según sus necesidades, méritos, capacidades o atributos. La equidad está estrechamente relacionada con la justicia, entendida esta como una virtud mediante la cual se da los demás lo que es debido de acuerdo con sus derechos.
- **Probidad:** Probidad es la cualidad que define a una persona integral y recta; a alguien que cumple sus deberes sin fraudes, engaños ni trampas; ser probo es ser transparente, auténtico y actuar de buena fe. Este sentido, la probidad expresa respeto por uno mismo y por los demás, y guarda estrecha relación con la honestidad, la veracidad y la franqueza.
- **Respeto:** Respeto es tratar humanamente a las personas; reconocer que el otro, desde el punto de vista de la especie, es tan real y semejante a nosotros, y a la

vez, si se lo considera como individuo bastante diferente. El respeto se da cuando en la interacción se valoran las opiniones, las creencias, los estilos de vida, y la autoría de los demás. Excluye, por lo tanto, el maltrato, la discriminación, la agresión, la humillación, la indiferencia, y el desconocimiento de las personas, cualquiera sea su condición.

- **Responsabilidad:** Responsabilidad es hacernos cargo de las consecuencias de las palabras, las decisiones y los compromisos y en general, de los actos libre y voluntario realizados, no solo cuando sus resultados son buenos y gratificantes, si no también cuando son adversos o indeseables.
- **Solidaridad:** Ser solidarios y solidarias es reconocer en cada quien su dignidad humana, su valor intrínseco como persona y, en consecuencia, contribuir al desarrollo de sus proyectos de vida y a la satisfacción de sus necesidades.
- **Trabajo en equipo:** Trabajar en equipo es integrar y coordinar esfuerzos entre varias personas que se necesitan entre sí para lograr un resultado; es embarcarse en una misma empresa o en una misma causa. El trabajo en equipo necesariamente exige solidaridad, vocación de servicio, equidad, autonomía, respeto, responsabilidad, participación, diálogo, concertación y autodesarrollo.
- **Vocación de servicio:** Es dar para facilitar el cumplimiento de un proceso, resolver una necesidad, demanda o solicitud, o satisfacer una expectativa de alguien, de modo que tanto quien da como quien recibe puedan sentirse agradados. Servir supone una franca actitud de colaboración hacia los demás.” (IDRD, 2016)

2.1.2.3. Política ambiental

El plan de política ambiental del IDRD, consiste en el compromiso de “desarrollar actividades con el debido respeto por la protección del medio ambiente y a mejorar continuamente procedimientos ambientales, fijando sus objetivos de eco eficiencia en programas de uso y ahorro eficiente de agua, de energía, descontaminación visual,

gestión de residuos sólidos y todo lo que brinde mejor calidad de vida y reduzca progresivamente los impactos ambientales”. (IDRD, 2016)

2.1.2.4. Objetivos estratégicos

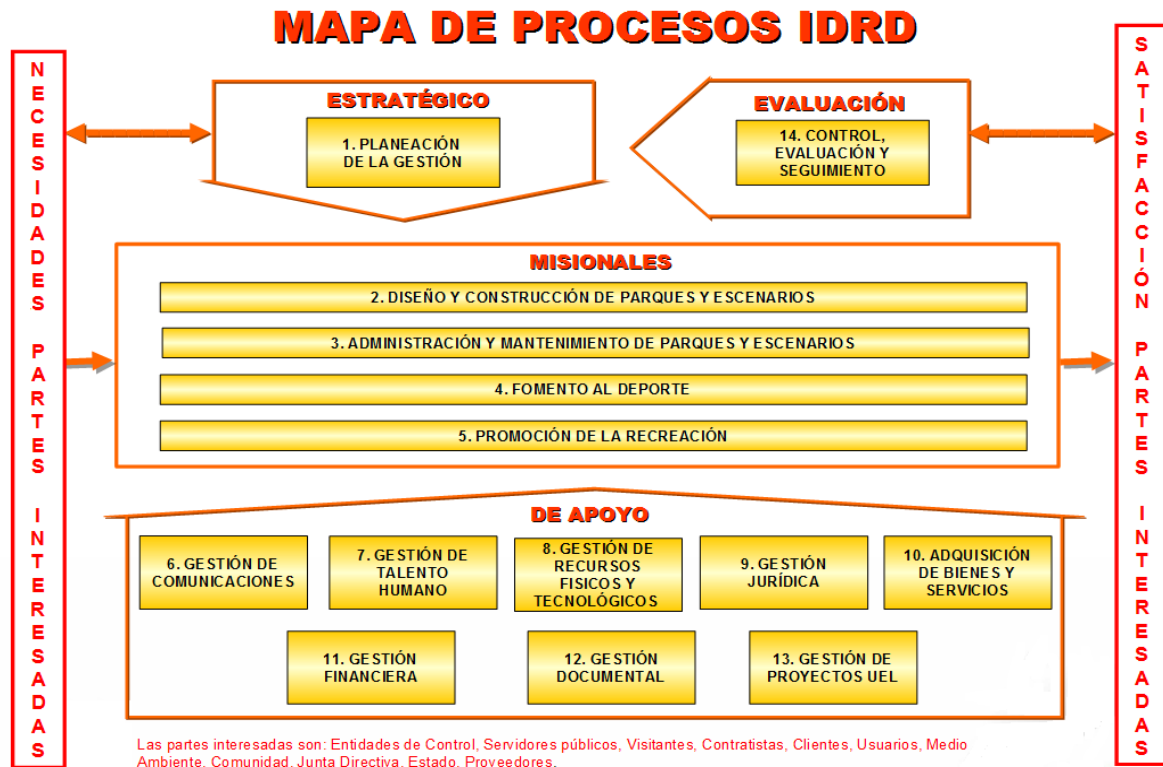
Dentro de sus objetivos estratégicos y de calidad, el IDRD ha definido los siguientes:

- “Impulsar la participación activa de los habitantes de Bogotá en los servicios recreativos, deportivos y de actividad físicas ofrecidos por la entidad, fomentando el buen uso y aprovechamiento del tiempo libre.
- Mejorar la cobertura y las condiciones de infraestructura de los parques y escenarios, para el uso y el disfrute de todos y todas.
- Fortalecer la capacidad financiera, administrativa y operativa del IDRD como soporte a la misión del Instituto” (IDRD, 2016).

2.1.2.5. Mapa de procesos

La figura 3. Muestra los procesos relacionados con la entidad, teniendo en cuenta los procesos estratégicos, evaluativos, misionales y de apoyo.

Figura 3: Mapa de procesos IDR

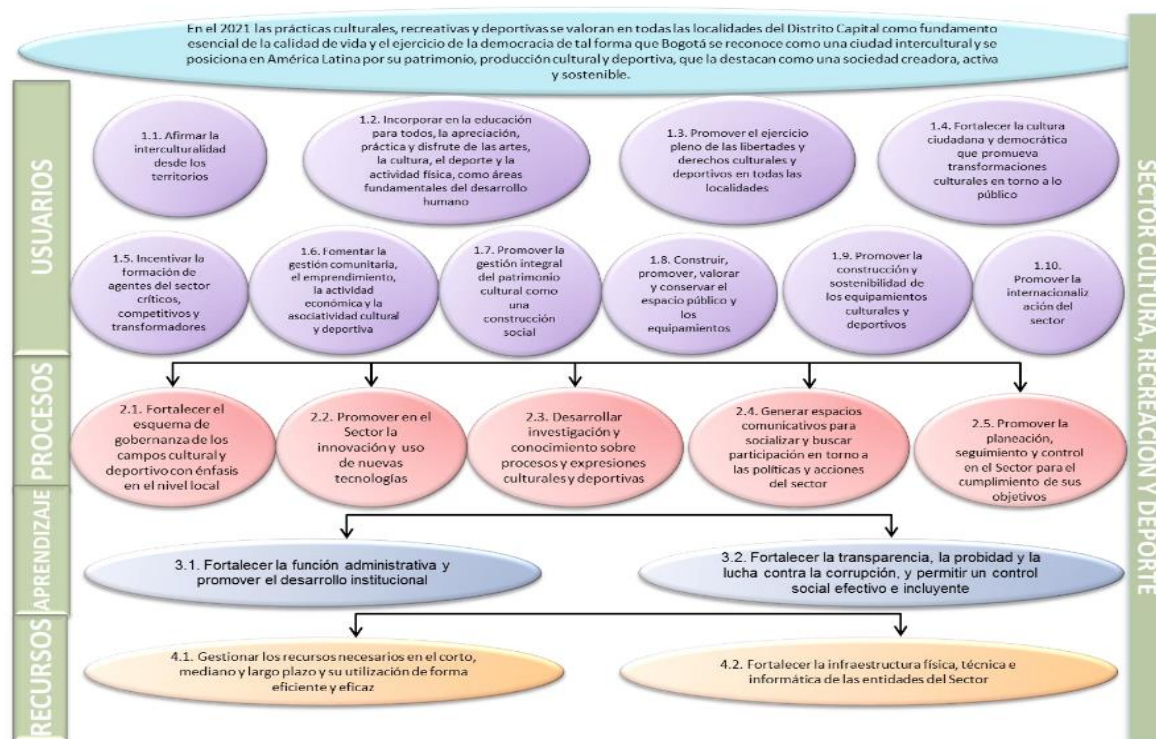


Fuente: IDR

2.1.2.6. Mapa estratégico

Teniendo en cuenta perspectivas e indicadores propuestos, en los que se definen las metas respectivas sobre las cuales se direccionará la gestión, en la Figura 4, se visualiza la interacción de todos los procesos, por medio de un *Balanced Scorecard (BSC)*.

Figura 4: Mapa estratégico



Fuente: IDRD

2.1.2.7. Cadena de valor de la organización

En la Figura 5, se muestra la cadena de valor del IDRD, en ella se tienen en cuenta los componentes de actividades primarias y actividades de apoyo, con relación a las funciones que realiza cada una de estas.

Figura 5: Cadena de valor del IDRD.

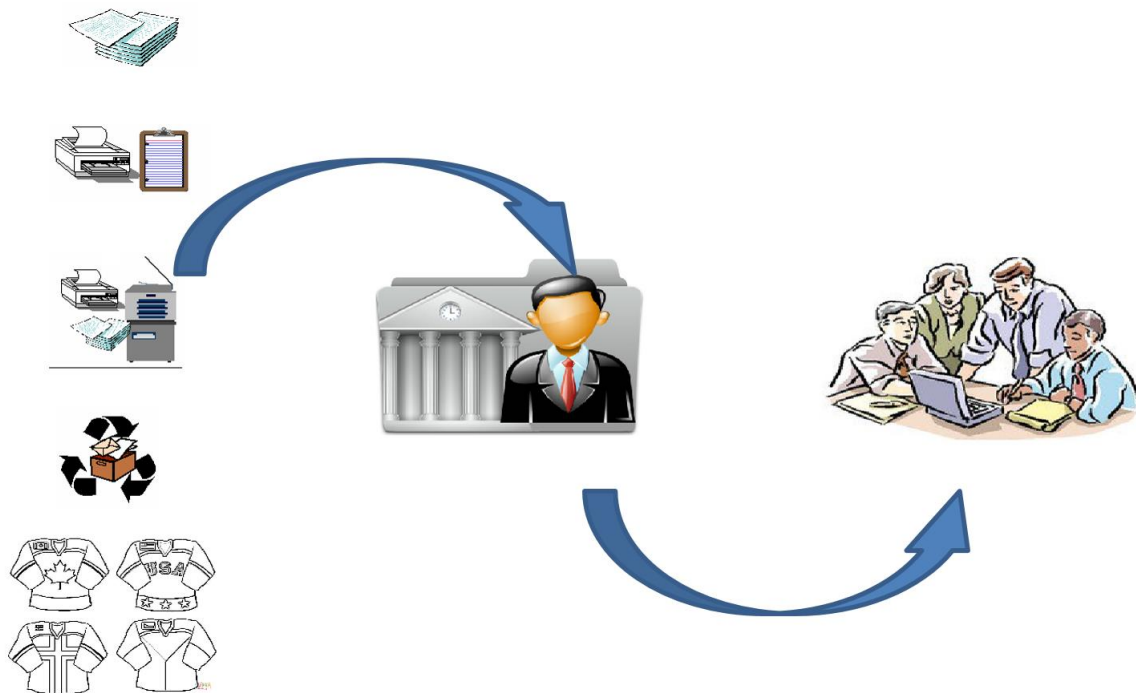


Fuente: IDRD

2.1.2.8. Cadena de abastecimiento del IDR D

La cadena de abastecimiento del IDR D está compuesta por bienes y servicios adquiridos para la operación de la entidad, entre los cuales se tienen los servicios públicos, papelería, dotaciones, entre otros componentes para que la entidad pueda operar administrativamente como se muestra en la *Figura 6*.

Figura 6: Cadena de abastecimiento del IDR D.

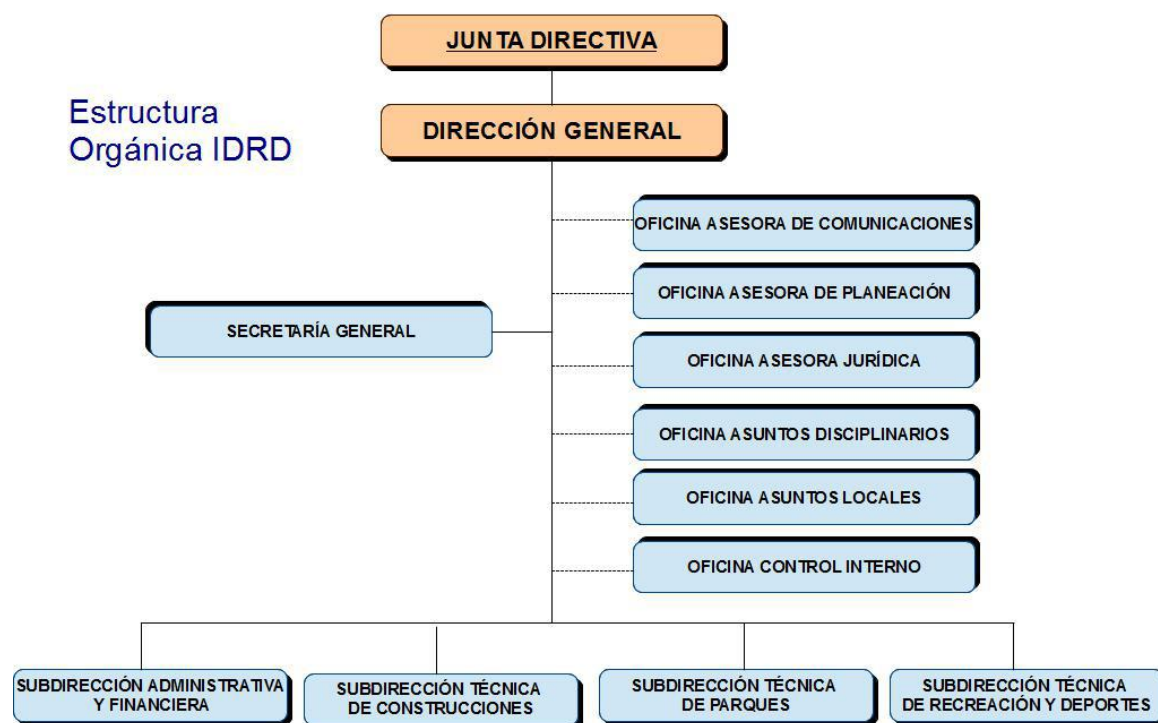


Fuente: Elaboración propia

2.1.2.9. Estructura organizacional

En la Figura 7, se muestra la estructura jerárquica de tiene el IDRD, con las diferentes dependencias u oficinas que la componen, teniendo en cuenta además las subdirecciones relacionadas.

Figura 7: Estructura organizacional IDRD.



Fuente: IDR D

2.1.2.10. Generación de residuos aprovechables en el IDR

Según informe interno realizado por el IDR para el PIGA, sólo los empleados de la sede principal de la entidad, es decir un total 1.763 personas generaron durante el año 2015, un total de 10.439 kg de residuos sólidos aprovechables discriminados en papel, vidrio, plástico, metales y cartón. (IDR, 2015)

Es importante resaltar que el informe no menciona si tales residuos lograron ser aprovechados, ya que en la entidad no se hace registro de cuánto material se logra reciclar en sus instalaciones.

A continuación, se presenta Tabla 4, que muestra el tipo de material que se generó en cada mes expresado en kg. Estas cifras sirvieron para realizar el análisis técnico del proyecto, ya que por esta información se definió qué tipo de material se podía recolectar el día de la carrera.

Tabla 4: Generación de residuos sólidos aprovechables en el IDR durante el 2015.

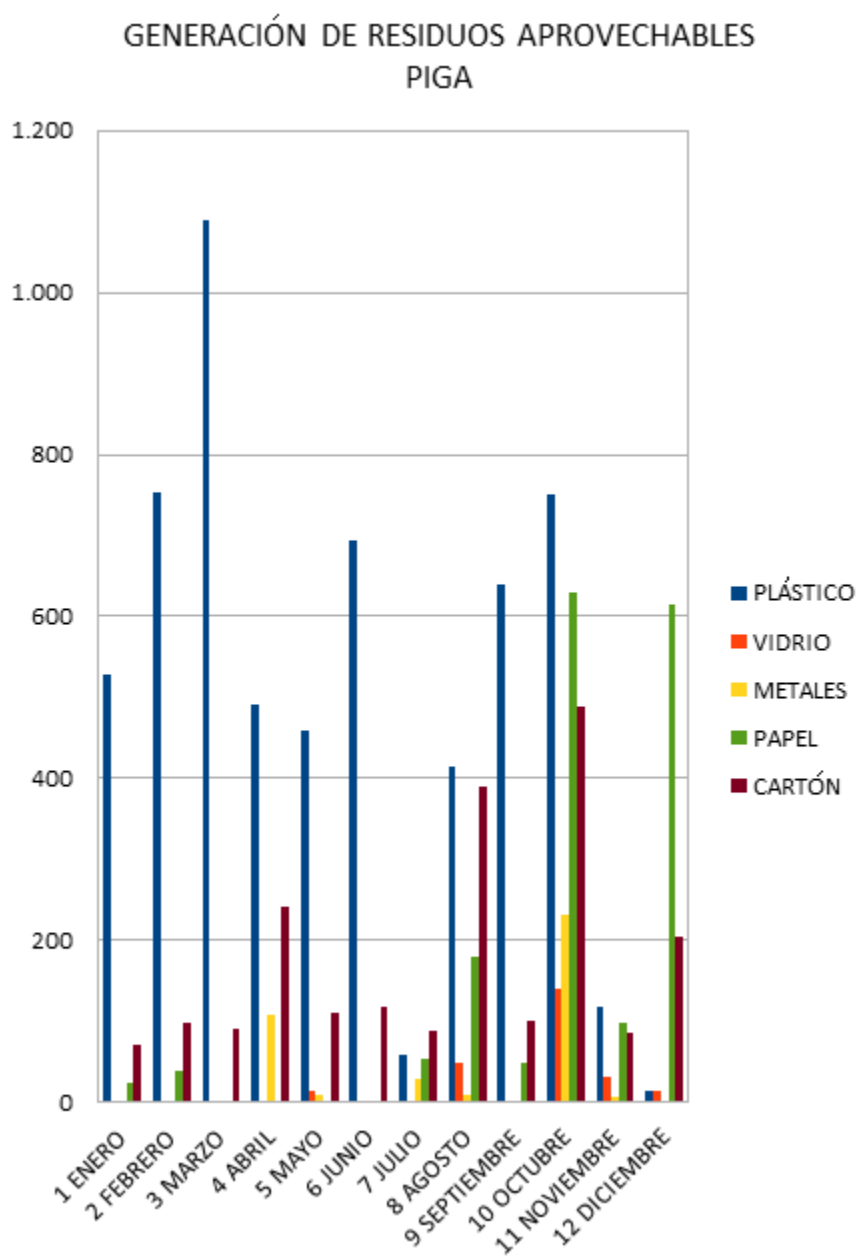
MES	PLÁSTICO/KG	VIDRIO/KG	METALES/KG	PAPEL/KG	CARTÓN/KG
ENERO	528	0	0	25	70
FEBRERO	752	0	0	40	99
MARZO	1.090	0	0	0	90
ABRIL	492	0	108	0	241
MAYO	460	15	10	0	110
JUNIO	693	0	0	0	118
JULIO	58	0	30	55	89
AGOSTO	415	50	10	180	390
SEPTIEMBRE	639	0	0	50	101
OCTUBRE	750	140	231	630	488
NOVIEMBRE	118	32	8	99	86
DICIEMBRE	14	15	0	615	205
TOTAL	6.009	252	397	1.694	2.087

Fuente: (IDR, 2015)

En la Figura 8, Generación de residuos aprovechables PIGA, se puede observar que el plástico con 6.009 kg ocupa el primer lugar de importancia para ser aprovechado por los recicladores dentro de la entidad, que el papel es el tercero por cuanto sólo en el 2015 se generaron 1.694

kg, mientras el cartón contó con una cifra de 2.087 kg, que le dio el segundo lugar en cuanto a consumo.

Figura 8: Generación de residuos aprovechables PIGA.



Fuente: IDR D

2.1.3. Estado del arte

Son varias las publicaciones ofrecidas por distintas entidades con evidente reconocimiento y confiabilidad como el Banco Mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), por mencionar las de mayor influencia internacional.

En el ámbito nacional son múltiples los protocolos, estudios, guías, cartillas e informes elaborados por las entidades ambientales que pretenden brindar información registrada a nivel regional. En este contexto, cabe mencionar que los datos estadísticos son recopilados inicialmente por las autoridades ambientales competentes de carácter municipal o departamental; luego, “dicha información es reportada al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM) que, a su debido tiempo, ingresará las cifras al Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC). Por último, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MADS) procede con el análisis de la información para la socialización de las estadísticas y la formulación de políticas ambientales” (Universidad de los Andes - DAMA - PNUD, 2000)

Sobre el estado de los recursos naturales, entidades como el IDEAM, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SUPERSEVICIOS) y la Defensoría del Pueblo de Colombia han aportado algunas investigaciones, muy por encima de los que ha aportado el contexto académico, que con pocas investigaciones tratan de ofrecer claridad sobre la dinámica de los residuos sólidos en el país.

De los documentos oficiales, se evidencia el aumento en la producción de los residuos sólidos y el estancamiento en las técnicas para su tratamiento efectivo.

Para el caso de Bogotá se cuenta con las publicaciones periódicas de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), algunos estudios de cooperación internacional y dos investigaciones académicas sobre el Basura Cero, que permiten conocer someramente la situación por la que atraviesa el programa de gestión integral de residuos sólidos de la capital.

Por su parte en las entidades distritales sólo se ofrecen planes medioambientales, que no vienen soportados con indicadores que informen sobre los alcances y logros de sus acciones, es por ello que se recurre a identificar otros conceptos teóricos que serán tenidos en cuenta para el desarrollo del proyecto.

2.1.3.1. Educación ambiental y desarrollo sostenible

La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS), busca focalizar sus contextos en planes de formación para fortalecer los temas relacionados con el consumo responsable, teniendo en cuenta que el ser humano tiene hábitos y costumbres que están impactando negativamente el medio ambiente. Generando con ello residuos que contaminan todos los sistemas bióticos y abióticos que nos rodean, es por ello que se debe hacer especial énfasis en la educación, para poder masificar la información en el ámbito académico y empresarial, para que por parte de estas organizaciones se pueda generar un cambio de cultura orientado a la producción y consumo sostenible.

En referencia con la década de la educación para el desarrollo sostenible, (educaradistancia) sostiene que:

“El foro mundial sobre educación, Dakar 2000, reconoció que la educación es un derecho humano fundamental y un factor decisivo del desarrollo sostenible, la paz, la estabilidad, el crecimiento socioeconómico y la cohesión mundial.

Los aportes de la Cumbre Mundial Sobre Desarrollo Sostenible, Johannesburgo, 2002 refuerzan la idea que la educación para la sostenibilidad deberá potenciar el compromiso con valores, principios, actitudes y comportamientos y, más concretamente, con una noción de justicia y equidad ampliamente comprendida, así como, el sentimiento de compartir un destino común con todos los pueblos. Esta educación, por lo tanto, no debe limitarse a enfatizar solamente las disciplinas, áreas o temas que mejoren la comprensión del contexto y la naturaleza. Situar un sistema de valores, virtudes y ética en el centro de todas las preocupaciones de naciones y de la comunidad internacional será una de las claves en las próximas décadas.

En atención a esto, el año 2005 da comienzo a la “Década de la educación para el desarrollo sostenible”, la que pretende hacer un nuevo llamado con urgencia para que la educación de calidad para todos posibilite un mundo más justo y más equitativo para todos y todas”.

2.1.3.2. Generación de residuos sólidos en Colombia

La generación de residuos en Colombia es un factor relevante, debido a que los bienes y servicios generan desechos, los cuales deben tener una disposición final, estos residuos por lo general son acumulados en rellenos sanitarios a cielo abierto, generando un efecto negativo sobre el medio ambiente.

En Colombia, casi el 70% de la población desarrolla las actividades en las ciudades y municipios, donde el sector doméstico es el que más aporta generación de residuos sólidos, seguido de las actividades industriales, comerciales e institucionales, las cuales producen todo tipo de desechos, que luego de su inadecuada disposición, contaminan el aire, el agua y el suelo.

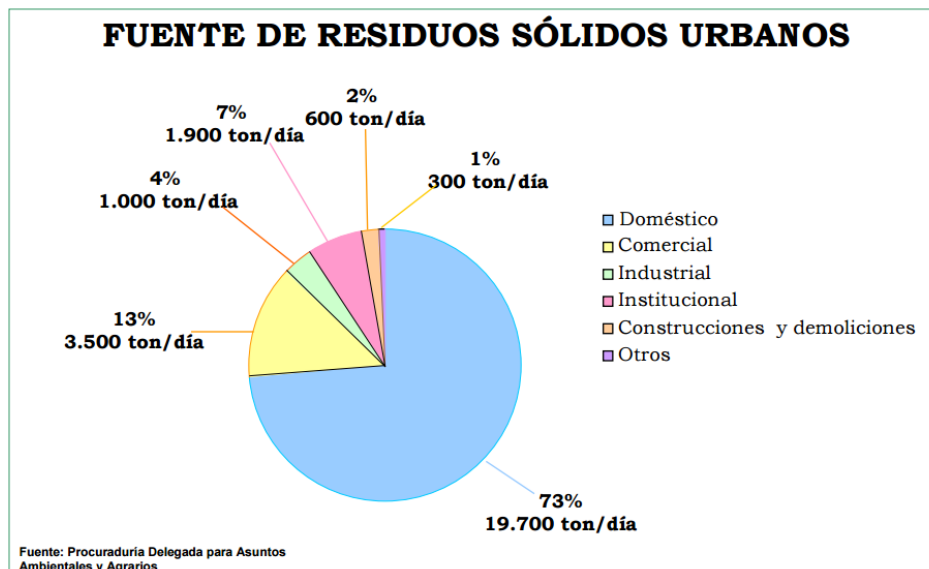
La razón obedece entre otros aspectos a que los ciudadanos desconocen las virtudes de la separación en la fuente, y la reutilización de estos materiales, que pueden ser aprovechados en otros procesos productivos, ya que la mayoría de estos residuos pueden alargar su vida útil.

Según (Contreras, 2006), la situación actual del manejo de los residuos sólidos en Colombia se da de la siguiente manera:

- Población estimada del país: 44.000.000 Habitantes
- Generación de residuos sólidos: 28.500 Toneladas diarias
- Anualmente se produce: 10 millones de toneladas al año
- Cantidad doméstica: 77% - 21.000 Toneladas/día
- Cantidad industria y otros: 23% - 6.300 Toneladas/día

La Figura 9, muestra las fuentes de generación de residuos sólidos urbanos en el país.

Figura 9: Generación de residuos urbanos en Colombia.



Nota: tomado de (Contreras, 2006)

La información evidencia que hay un problema de orden nacional y ambiental, teniendo en cuenta que Colombia es un país con gran cantidad de recursos naturales y estos deben ser protegidos.

2.1.3.3. Generación de residuos sólidos en Bogotá D.C.

Del documento técnico elaborado por (Barón, 2011) "Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá D.C. 2011-2023" se desprende que:

"Las dificultades actuales en la gestión integral de los residuos sólidos, la incipiente cultura del reciclaje por parte de la ciudadanía y la carencia de políticas para su manejo a nivel nacional, regional y distrital, se suman al cambio en los hábitos de consumo y aumento de la población del Distrito Capital, lo que se refleja en las condiciones inadecuadas del espacio público con la acumulación de residuos, la proliferación de vectores, el arrojo de basuras, el taponamiento de alcantarillados entre otros. Para el año 2010 se estaban disponiendo alrededor de 6.213 ton/día de residuos ordinarios en el relleno sanitario Doña Juana (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, 2010), de los cuales cerca del 80% corresponden a residuos orgánicos y el 16% a residuos reciclables, para un total de aproximadamente 2.239.335, toneladas / año. A

esto se suman las 10,12 ton/mes de cenizas que en promedio se disponen en la celda especial de Doña Juana provenientes de la incineración de residuos patógenos que efectúa ECOCAPITAL.”

2.1.3.4. Caracterización de los residuos sólidos generados en Bogotá

La Caracterización de los residuos sólidos generados en Bogotá, son responsabilidad de la UAESP. Para desarrollar la actividad de acuerdo con las necesidades actuales, llevó a cabo un estudio para cada estrato socioeconómico, teniendo en cuenta las 19 localidades que integran la ciudad, no se incluyó el área rural de Sumapaz, del cual se extrae lo siguiente:

“La Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) a través de la Dirección Operativa, es responsable de gestionar y apoyar logísticamente las labores de coordinación administrativa, específicamente de las áreas operativas relacionadas con la planeación, coordinación, supervisión y control de la prestación de los servicios públicos de aseo y disposición final de los residuos sólidos, alumbrado público y cementerios. De esta forma, la UAESP tiene la visión de llegar a ser en el 2016 en el nivel nacional, una entidad modelo en la gestión de los servicios a su cargo. Para lograr este propósito, la UAESP emprendió de manera sistemática varias investigaciones, una de las cuales se titula: Caracterización física y química de los residuos sólidos residenciales de Bogotá D.C.” (Unidad administrativa especial de servicios públicos [UAESP], 2012)

2.1.3.5. El Valor del deporte en la educación integral del ser humano.

(Gutiérrez, 2004) “En las últimas décadas el deporte ha dejado de constituir un mero espectáculo de divertimento para ser considerado, nuevamente, como una excelente herramienta para la educación integral de las personas. Así, viene resaltándose su valor formativo desde los primeros días de nacimiento del individuo, favoreciendo su desarrollo motor y psicomotor; pasando por el proceso de socialización del período dedicado al deporte y actividad física en el medio escolar; siguiendo con la práctica física y deportiva a lo largo de la juventud y madurez, unas veces como medio de relajación del estrés cotidiano, otras como complemento de ocio; hasta ser considerado útil, finalmente, como medio de estimulación del ánimo de vida y de activación psicosocial en la vejez, sin olvidar otros muchos beneficios para

la salud física y mental, aspectos destacados por autores como Biddle (1993a, b), Berger (1996), Berger y McInman (1993), Blázquez (1995), Cruz (2003, 2004), Gutiérrez (1995, 2003), Pejenaute (2001) y Sánchez (1996, 2001), entre otros. Pero a la vez que el deporte ha pasado a ocupar un primer plano en nuestros días, con la alta consideración educativa y formativa antes mencionada, también ha dado lugar a dos vertientes cada vez más distanciadas en el terreno de sus manifestaciones: por un lado, el deporte espectáculo con la persecución constante de la excelencia y el triunfo y, por otro lado, la práctica física y deportiva como medios de educación integral, contacto con la naturaleza, promoción de la salud, alivio del estrés, búsqueda de nuevas sensaciones y aventuras, disfrute y relación social, aspectos lúdicos y formativos más próximos al deporte para todos, según manifiestan Oja y Telama (1991). Aunque aparentemente estas dos vertientes se encuentran claramente diferenciadas, la realidad es que viene produciéndose una constante invasión de los modelos profesionalizados del deporte adulto, del deporte espectáculo, sobre esos otros modelos más educativos del deporte, esos modelos más encaminados a convertir el deporte en un estilo de vida activo, saludable y perdurable en el tiempo, Gutiérrez (2000)".

2.1.4. Aplicación del estado del arte

En la aplicación del estado del arte, se podrá observar el diseño conceptual de la "RECICLATÓN 5K" así como la descripción de las actividades que se planean realizar.

2.1.4.1. Análisis y descripción de la "RECICLATÓN 5K"

Se desarrollarán diferentes actividades encaminadas al alcance del proyecto entre ellas; visitas de instrucción pedagógica para el manejo adecuado de residuos sólidos en cada una de las áreas que la integran, mesas de trabajo con organizaciones de recuperadores, visitas de seguimiento, jornadas lúdico-pedagógicas que permitan promocionar los valores del reciclaje previo a la carrera.

Estas actividades deberán ser aprobadas por el ordenador del gasto y el Jefe del Área de Deportes del IDR, quienes permitirán iniciar un proceso de sensibilización para el manejo adecuado de los residuos sólidos, con el objeto de definir la forma en la que se deben entregar

los residuos aprovechables el día de la carrera y el protocolo en el que las organizaciones de recuperadores deberán recibirlos.

La “RECICLATÓN 5K”, busca la participación activa de por lo menos el 70% de los empleados del IDRDR e invitados, con el fin de generar cultura y participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos sólidos.

La carrera se realizará en cinco kilómetros de recorrido y tendrá una participación previa de los participantes, en capacitaciones relacionadas con el consumo sostenible, el cuidado y el aprovechamiento responsable de los recursos naturales y la manera adecuada de hacer la disposición de residuos.

La recolección del material reciclable se efectuará a través del protocolo de recibimiento.

El resultado que se espera obtener deberá obedecer a tres variables. Cantidad de Población participante, cantidad en peso de material que se proyecta recoger y número de organizaciones participantes, los cuales, a través del seguimiento y evaluación, arrojarán unos lineamientos para la continuidad del proyecto, indicando los logros alcanzados y las posibilidades de mejora.

2.1.4.1.1. Características generales de la carrera

La carrera se realizará dentro de las zonas demarcadas y asignadas por el IDRDR y la Alcaldía Mayor de Bogotá en el Parque Metropolitano Simón Bolívar de acuerdo a los siguientes:

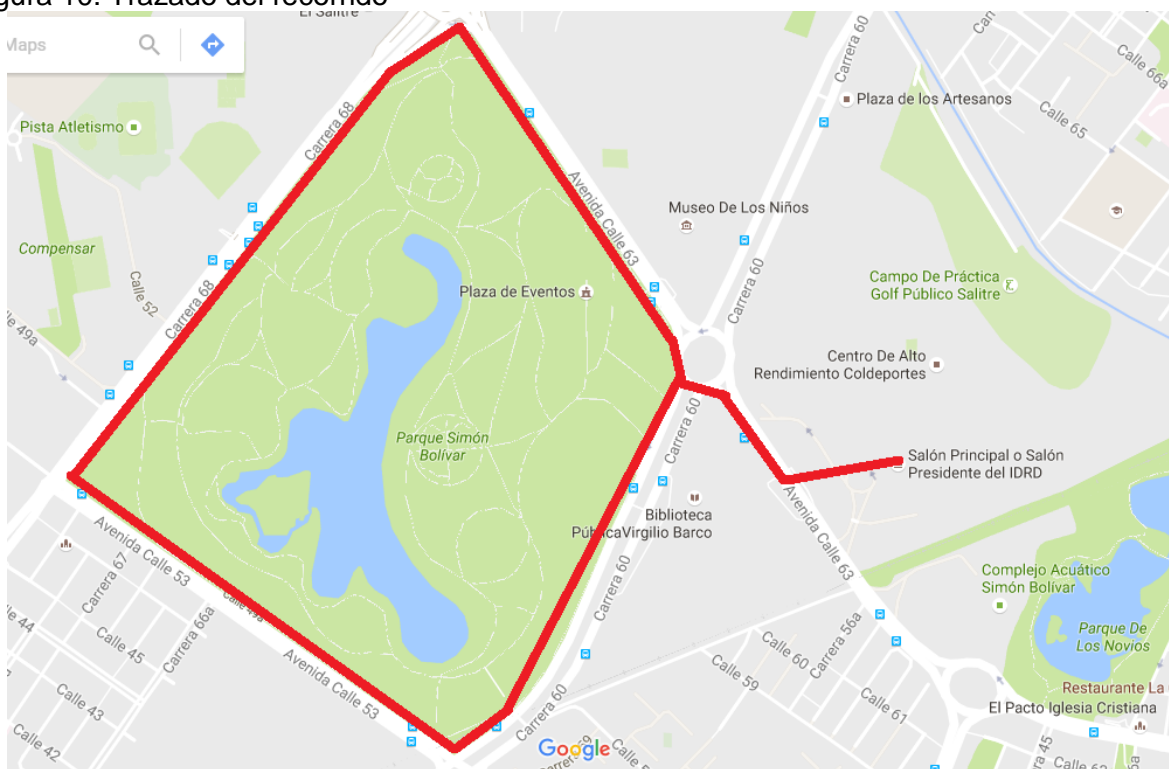
1) Zona de concentración de atletas

El punto de concentración de los participantes será el salón principal del IDRDR, en donde se darán instrucciones con relación a la carrera y se realizarán las capacitaciones.

2) Recorrido

El recorrido propuesto contempla que desde el punto de concentración sea el inicio y el fin de la competición, teniendo en cuenta que el recorrido iniciará dentro de las instalaciones del IDRD, saliendo por la Calle 63 sentido Oriente – Occidente, hasta la Avenida Carrera 68 tomando el sentido Norte – Sur hasta la Calle 53 tomando el sentido Occidente – Oriente, para luego tomar el sentido Sur – Norte por la Carrera 60, culminando así el recorrido en el salón principal del IDRD. La Figura 10, muestra el trazado del recorrido.

Figura 10: Trazado del recorrido



Fuente: *Google maps*. Recorrido “RECICLATÓN 5K”

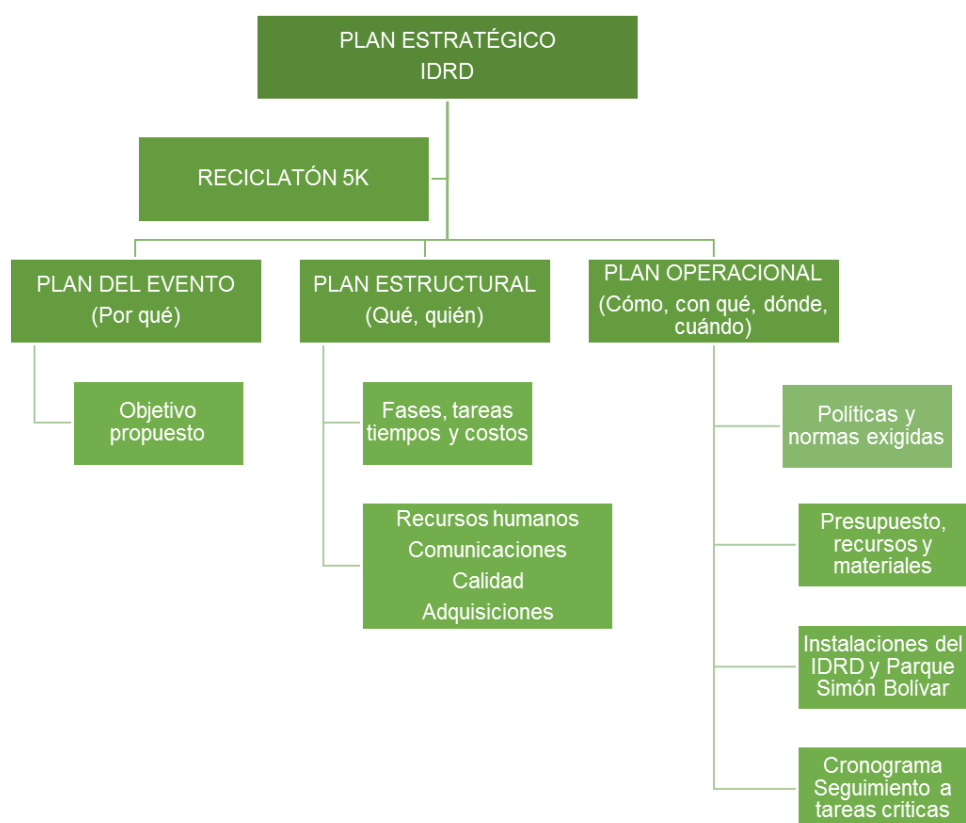
3) Alianza estratégica

Teniendo en cuenta la problemática ambiental que tiene el Distrito en cuanto al manejo de los residuos sólidos, se busca que el IDRD con la aprobación de la Alcaldía Mayor de Bogotá, aporte los recursos necesarios para la ejecución de la competición, teniendo en cuenta que este tipo de actividades pueden ser replicadas en otras entidades del distrito con el fin de

manejar eficientemente los recursos físicos de las mismas. Para ello se tendrá en cuenta la siguiente estructura.

La Figura 11, muestra la estructura orgánica para la aprobación de alianzas estratégicas en el IDR.

Figura 11: Estructura orgánica alianzas estratégicas IDR.



Fuente: Elaboración propia

En el contexto de la organización del evento, y la participación de los funcionarios y sus familias, se generan los siguientes parámetros para la difusión de la información, tal como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5: Medios de difusión y descripción.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Página <i>Web</i>	Publicación de información de interés en la página web de la entidad, convocatorias, requisitos y cronograma de actividades.
	Plan de capacitación y cronograma de actividades.
Redes sociales	Página interna en donde se registren las actividades relacionadas con el evento.
Correos electrónicos a los correos institucionales	Fomento de la participación de los funcionarios por medio de la invitación formal por los correos electrónicos institucionales.
Reunión de apertura y cierre por parte del director del IDR	Se generará una reunión de apertura y cierre por parte de los organizadores del evento y el director de la entidad.
Entrega material didáctico y <i>Kits</i> deportivos	En las capacitaciones se incluirá las actividades programadas y material de apoyo para desarrollar los ejes temáticos propuestos.
	Programación de entrega de ropa deportiva con el logo y eslogan del proyecto.
Operación de la carrera	Logística, se contemplará una zona de encuentro y calentamiento para los participantes.
	Se dispondrá de zonas de esparcimiento para las familias de los funcionarios.
	Demarcación de las zonas que se van a recorrer durante la participación.
Premiación y reconocimiento	Reconocimiento para las 10 primeras personas que lleguen primero.
Registros fotográficos y video	Fotográficas de la carrera antes, durante y después de la competición.
	Entrevistas a los funcionarios participantes e impacto generado con esta participación.

Fuente: Elaboración propia

4) Identificación del responsable

Nombre: Reciclatón 5K

Número de participantes: El 70% de los funcionarios del IDRD

5) Factores técnicos

Se tendrán en cuenta los factores técnicos de las competencias atléticas en las cuales tiene experiencia el IDRD, así como los necesarios para la organización de las capacitaciones. A continuación, factores a tener en cuenta:

- a) Montaje de vallas y cintas de encerramiento, con el fin de aislar el paso vehicular y peatonal para poder desarrollar el evento con todos los parámetros técnicos requeridos.
- b) Instalación de tarima con dimensiones de 5 m x 50 m, con la cual se darán instrucciones a los participantes por parte de los organizadores.
- c) En la tarima se deberá instalar equipamiento sonido, teniendo en cuenta una planta eléctrica con el fin de evitar contra tiempos.
- d) Ubicación de carpas para administrar zonas de hidratación, para los participantes, familiares y visitantes al evento.
- e) Ubicación de carpas para primeros auxilios.
- f) Zona de baños con 10 unidades disponibles.
- g) Ambulancias ubicadas en la Calle 63, Calle 53 y en el IDRD.
- h) Equipo de logística ubicado durante todas las fases del evento (30 personas)
- i) Equipo de capacitación en educación ambiental (4 personas)
- j) Equipo de limpieza y aseo (30 Personas)

- 6) Plan de mitigación: El plan de mitigación debe estar conforme al decreto 463 de 2013, el decreto 633 de 2007, el decreto 456 de 2013, la resolución No. 234 de 2014 y el decreto 569 de 2014.
- 7) Plan de prevención de emergencias: Con relación al plan de emergencias aplicado para el IDRD y el Parque Metropolitano Simón Bolívar, se tienen en cuenta la siguiente legislación: Decreto 463 de 2013, el decreto 633 de 2007, el decreto 456 de 2013, la resolución No. 234 de 2014 y el decreto 569 de 2014.
- 8) Manejo de residuos sólidos: Debido a que el proyecto contempla el consumo responsable y sostenible, se busca que no se generen residuos o que por lo menos estos sean depositados en los puntos ecológicos designados por el equipo logístico contratado, para lo cual se implementará el Plan de Manejo Ambiental para la carrera.
- 9) Control y seguimiento del cumplimiento de las actividades: Las actividades deben ser controladas teniendo en cuenta que todos los registros, formatos, actas y demás documentos creados para la generación de indicadores de gestión.

2.1.4.1.2. Descripción de las capacitaciones

Las capacitaciones tendrán un esquema teórico-práctico, con el que se busca motivar a la disposición adecuada de los residuos sólidos dentro y fuera de la entidad, y que a su vez cada uno de los funcionarios sean promotores ambientales, que se encarguen de llevar este conocimiento adquirido a sus diferentes espacios de interacción.

Esta actividad persigue los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la manera más adecuada de clasificar los diferentes materiales potencialmente reutilizables, con el fin de generar separación en la fuente en las diferentes dependencias de la entidad.

- Promover cultura ciudadana en los funcionarios del IDRD, y que su vez estas buenas prácticas ambientales sean replicadas en el entorno de cada uno de los funcionarios.
- Dar a conocer la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, establecida por el ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible, con el fin de que esta sea implementada en la entidad.
- Promover la “RECICLATÓN 5K” como herramienta de pedagogía ambiental.

Las capacitaciones tendrán los siguientes parámetros:

1) Responsables

Los responsables directos de llevar a cabo la capacitación son los organizadores de la “RECICLATÓN 5K” y el IDRD.

2) Fundamento teórico

Esta capacitación está enmarcada de acuerdo a la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y orientada a brindar información efectiva sobre la separación en la fuente, reutilización de materiales, uso racional de los recursos naturales, consumos responsable y sostenible. Los ejes temáticos estarán fundamentados en:

- a) Conocimiento de materiales y su origen.
- b) Separación en la fuente.
- c) Conciencia ambiental.
- d) Regulación ambiental.
- e) Capacitación e investigación.
- f) Cultura y autogestión.
- g) Encadenamiento.
- h) Uso eficiente del agua y la energía.

La Tabla 6 muestra los ejes temáticos relacionados con las capacitaciones que se esperan realizar.

Tabla 6: Módulos de capacitación de la propuesta.

Conocimiento de materiales y su origen	Historia de las cosas Clasificación de los materiales (Tipos de plásticos) Origen del papel y cartón
Separación en la fuente	Clasificación de materiales según el código de colores Ubicación de puntos ecológicos
Conciencia ambiental	Recursos naturales y su explotación Crecimiento de la población y cómo afecta la utilización de los recursos Recursos naturales en Colombia
Regulación ambiental	Cumplimiento normativo Acceso a incentivos Sanciones económicas
Capacitación e investigación	Alianzas institucionales Capacitación y actualización en gestión ambiental Fondos de inversión proyectos de gestión ambiental
Cultura y autogestión	Medición de la gestión Informes de sostenibilidad Divulgación de prácticas sostenibles Fortalecimiento redes empresariales Valores corporativos
Encadenamiento	Optimización del uso de recursos Comercialización de productos sostenibles Inclusión de poblaciones vulnerables Aprovechamiento de residuos Cadena de suministro sostenible Programas de financiamiento
Uso eficiente del agua y la energía	Dispositivos ahorradores Consumo responsable de racional de la energía eléctrica Energías alternativas

Fuente: Elaboración propia

3) Modalidad

La presente capacitación se realizará de manera semipresencial.

Duración de la capacitación: Tres módulos de 4 horas

Cantidad de capacitaciones: 56 grupos de 50 personas aproximadamente

4) Recursos físicos y humanos

- Auditorio con capacidad para 50 personas, con posibilidad de realizar actividades lúdicas.
- Computadores portátiles, proyector.
- Sillas, mesas y puntos ecológicos.
- Capacitador profesional en ingeniería ambiental o afines con especialización gestión ambiental, educación ambiental o producción y consumo sostenible, preferiblemente integrante de una de las organizaciones de reciclaje vinculadas.

5) Estructura

El plan de capacitación está conformado por tres módulos dirigidos a los funcionarios que son responsables de cada dependencia y demás involucrados de dichas dependencias.

Los módulos se denominan:

- Sensibilización
- Divulgación
- Entrenamiento

A continuación, en la Tabla 7 se presenta un esquema de capacitación, donde se establecen los objetivos y contenidos de cada módulo.

Tabla 7: Esquema de la capacitación de estrategias de producción y consumo sostenible.

MÓDULOS	OBJETIVO	INDICADOR
SENSIBILIZACIÓN	Generar conciencia en los funcionarios sobre la importancia que tiene el uso responsable de los recursos naturales	Número de Funcionarios capacitados x 100 Número de funcionarios programados para la actividad
DIVULGACIÓN	Informar a los funcionarios la cantidad de residuos que genera la entidad y el costo que se destina para este rubro	Número actividades de divulgación programadas x 100 Número de actividades realizadas
ENTRENAMIENTO	Hacer uso de herramientas de pedagogía que enseñen a los funcionarios a realizar disposición adecuada de residuos	Número de funcionarios entrenados x 100 Número de total de funcionarios a ser capacitados

Fuente: Elaboración propia

2.1.4.1.3. Protocolo de entrega de residuos sólidos

Conforme a lo establecido en las capacitaciones se procederá a realizar la entrega de los residuos reciclables por dependencias, de acuerdo al material: papel, cartón y plástico.

Se dispondrá de horarios por dependencia y días asignados, tal como lo muestra la programación en la Tabla 8.

Tabla 8: Programación semanal de entrega por dependencia del IDR D.

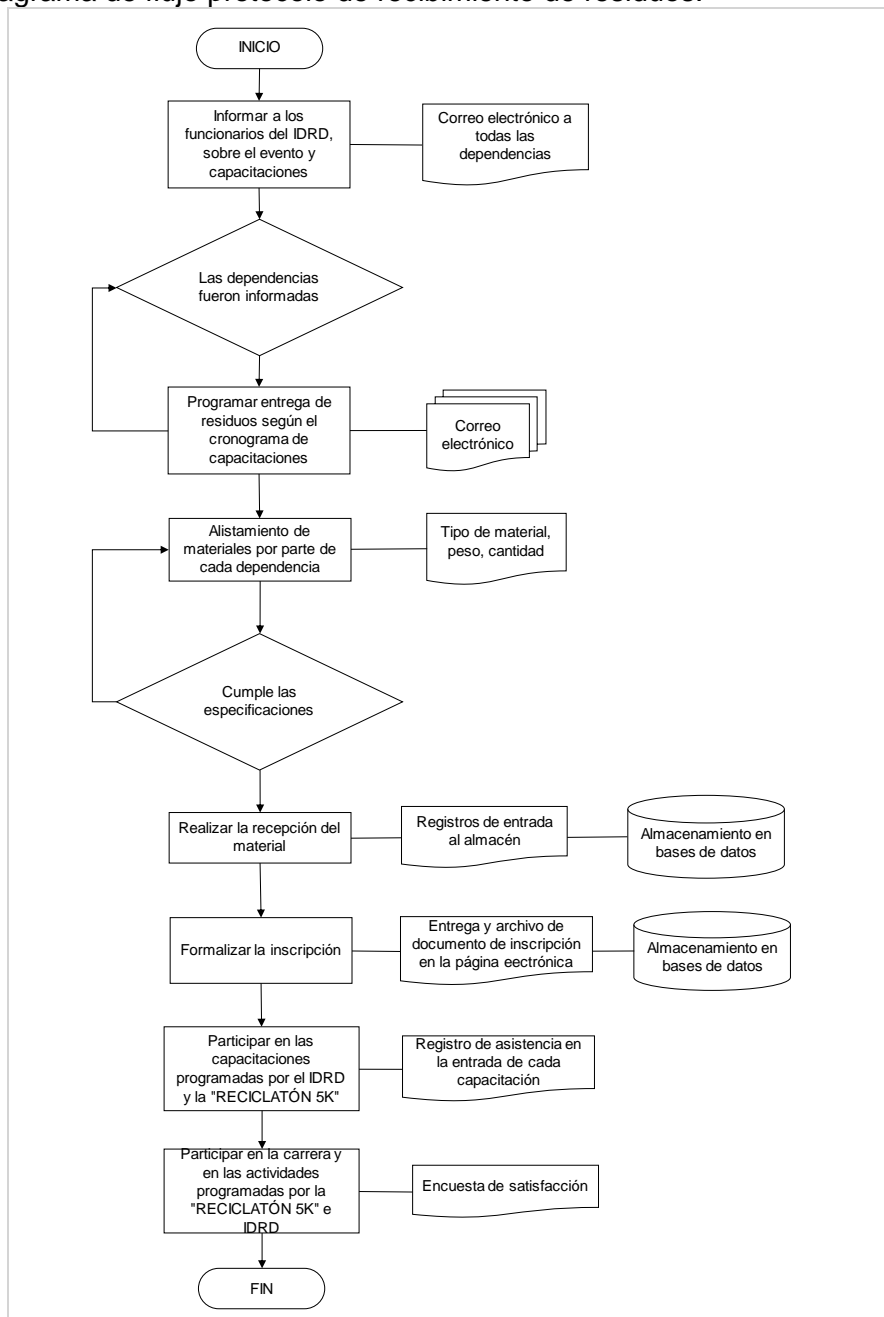
Hora	DÍA				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00 a 12:00	Secretaría Gerencia	Oficina Asesora de Comunicaciones	Oficina Asesora de Planeación	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Asuntos Disciplinarios Oficina de Asuntos Locales

1:00 a 5:00	Oficina de Control Interno	Subdirección Administrativa y Financiera	Subdirección Técnica de Construcciones	Subdirección Técnica de Parques	Subdirección Técnica de Recreación y Deportes
-------------------	----------------------------------	--	--	---------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la programación dispuesta en la Tabla 8: Programación semanal de entrega por dependencia del IDRD. , se realizará el protocolo de entrega que se describe en el diagrama de flujo de la Figura 12.

Figura 12: Diagrama de flujo protocolo de recibimiento de residuos.



Fuente: Elaboración propia

2.4. Sostenibilidad

Para la gestión de proyectos la sostenibilidad debe tener un equilibrio entre lo social, lo económico y lo ambiental, es por ello que a continuación realizamos un análisis del entorno mediante la matriz PESTLE^v.

2.2.1. Entorno – Matriz PESTLE

El análisis del entorno del proyecto se realiza mediante la matriz PESTLE en la cual se relacionan todos los factores relevantes del proyecto, entre ellos se destacan los políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y en especial los ambientales. En la tabla 9 se muestra este análisis de acuerdo al nivel de incidencia.

Tabla 9: Análisis PESTLE de la "RECICLATÓN 5K".

PLANTILLA DE ANÁLISIS PESTLE													
Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?	
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp		
Social	Motivación de los participantes por la carrera	X							X			La motivación es uno de los factores relevantes en el proyecto, debido a que es por medio de esta que se busca la participación de los funcionarios del IDR y ciudadanos en general	
			X							X		Los planes contéplanos en el inicio del proyecto sean aprobados por la entidad y que además puedan ser aplicados en otras entidades del Distrito	
				X					X				Las personas no muestren interés por temas relacionados con el tema ambiental, o les sea indiferente
Políticas	La actual administración de Bogotá lleva cuatro meses	X						X				La alcaldía actual está recortando presupuesto en todas las entidades, por tal motivo puede que muchas de las propuestas no sean contempladas	
			X				X					Los planes propuestos para el desarrollo de la competencia no estén acordes con las necesidades de la actual administración	
				X			X						No se cuente con espacios ni permisos por parte de las entidades relacionadas con el proyecto
Clima	El clima se vea alterado durante la ejecución de la carrera			X			X					Los cambios en el clima pueden hacer que los participantes no deseen participar en ella, debido a que pueden presentar afecciones que perjudiquen su salud	
Ambientales	Todos los planes propuestos para realizar la carrera sean aplicados a la misma, teniendo en cuenta la educación ambiental y el desarrollo sostenible	X									X	Los patrocinadores (IDRD) respondan positivamente a la propuesta	
			X								X	Los directivos aprueben los planes para la ejecución del proyecto	
				X								X	Los participantes muestren activamente su interés por los temas contemplados en este proyecto
					X							X	Evaluación de los participantes para conocer si hubo comprensión de los temas expuestos y como lo aplicarían en sus casas
							X					X	Los resultados de la carrera sean evaluados para posibles mejoras en un futuro

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Involucrados

Son todas aquellas personas que están directa o indirectamente relacionadas con el proyecto, y que se deben tener en cuenta para su desarrollo.

2.2.2.1. Matriz de involucrados

En la Tabla 10, se elabora una matriz que permite relacionar los diferentes involucrados asociados al proyecto, teniendo en cuenta sus intereses, problemas percibidos y recursos.

Tabla 10: Matriz de involucrados del proyecto “RECICLATÓN 5K”.

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS
Alcaldía Mayor de Bogotá	Promover el deporte y el desarrollo sostenible en Bogotá	Generación significativa de Residuos Sólidos que afectan el medio ambiente y el entorno social	Recursos económicos generados por la alcaldía
			Legislación asociada a la producción y consumo sostenible en Colombia, constitución política de Colombia
Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte	Contribuir con la visión y misión de la entidad	No existe una herramienta pedagógica e informativa que involucre el deporte para promover hábitos que contribuyan con el medio ambiente.	Participación de los funcionarios
			Programa Institucional de Gestión Ambiental en el IDRD
Funcionarios del IDRD	Participar y promover el deporte y el medio ambiente en la ciudad	Los funcionarios no realizan disposición adecuada en la fuente	Promover la educación ambiental en la entidad a través del uso de herramientas de pedagogía
Capacitadores	La participación activa de los asistentes por medio de actividades lúdicas	Generación de bajo impacto y asociación de los temas ambientales con la realidad del entorno actual.	Material didáctico, software especializado para realizar las capacitaciones

Fuente: Elaboración propia

2.2.2.2. Matriz de dependencia – influencia

En la Tabla 11 se muestra la matriz de dependencia – influencia de los involucrados para el desarrollo del proyecto.

Tabla 11: Matriz de dependencia – influencia.

		Nivel de influencia de los involucrados	
		Bajo	Alto
Grado de dependencia de los interesados	Alto	Gobierno Distrital	Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDRD
		Ciudadanos de Bogotá D.C.	Reutilizadores de oficio
		Medio ambiente	Participantes de la carrera
	Bajo	Gobierno Nacional	Personal organizador del evento

Fuente: Elaboración propia

2.2.2.3. Matriz de temas y respuestas

En la Figura 13, se muestra la matriz de temas y respuestas de la organización con relación a la disposición en la fuente.

En el siguiente listado se pueden evidenciar los temas relacionados con el proyecto:

- ✓ Recolección de materiales reutilizables
- ✓ Promover el deporte
- ✓ Proyecto innovador
- ✓ Participación de los funcionarios del IDRD
- ✓ Educación ambiental
- ✓ Reducción del presupuesto
- ✓ Desinterés por parte de la Alcaldía Mayor
- ✓ Consumo y desarrollo sostenible

Figura 13: Matriz de temas y respuestas.

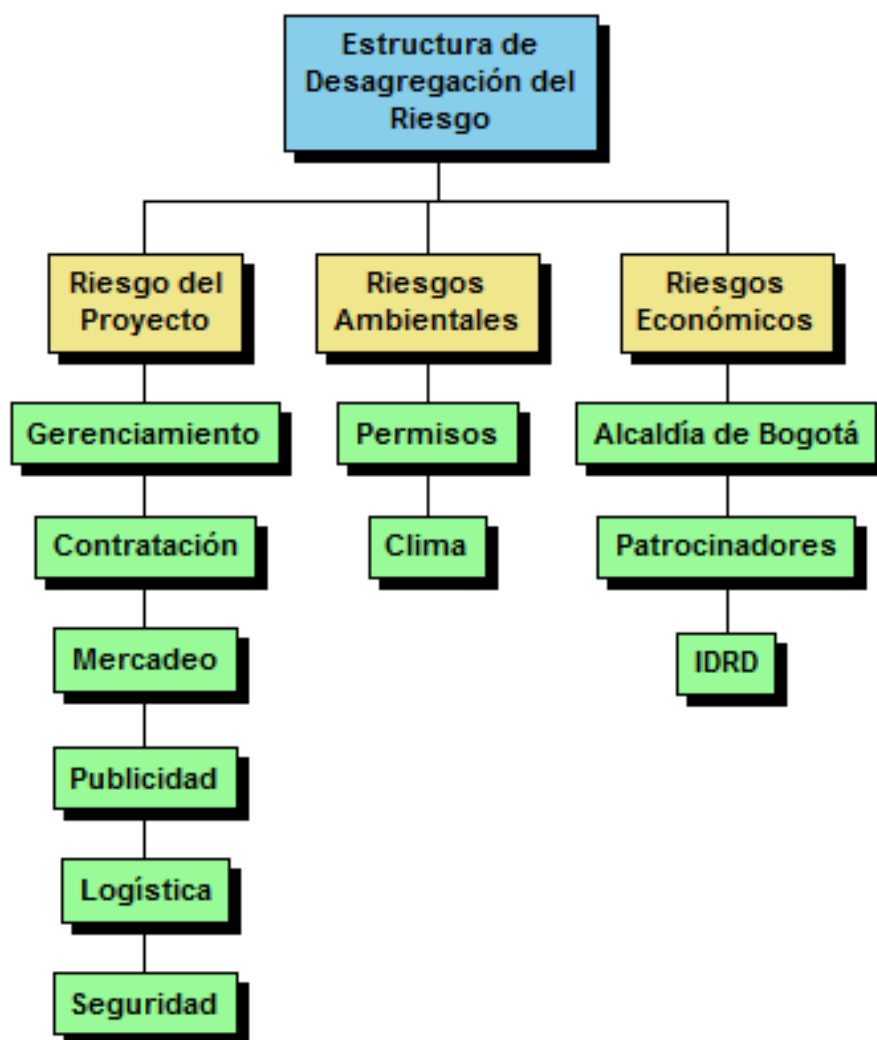
RESPUESTA ORGANIZACIONAL	Estratégica					H	B	E	
	Integrada					D			
	En desarrollo	F					A		
	Exploratoria	C	G						
		Latente	Emergente	En consolidación	Interinstitucionalizado				
		MADUREZ SOCIAL DE UN TEMA							

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Estructura de desglose de riesgo (*risk breakdown structure – RIBS*)

A continuación, presentamos la *Figura 14* en la que se desarrolla la estructura desagregada del riesgo.

Figura 14: Estructura de desagregación del riesgo.



Fuente: Elaboración propia

2.2.3.1. Matriz de registros de riesgos

En la Tabla 12 se muestra la matriz de riesgos asociados al proyecto.

Tabla 12: Matriz de registros de riesgos.

Registro de riesgos				
N°	Categoría	Subcategoría	Riesgo	Causa básica
1	Planeación de la carrera	Establecimiento de los requisitos de acuerdo con la misión de la entidad	Que los requisitos de la entidad superen el alcance del proyecto	Cambio en los intereses de la administración del Distrito.
2	Permisos para realizar la carrera	Aprobación del proyecto por parte del IDR	Que el IDR no disponga de los recursos para ejecutar el proyecto	Recortes presupuestales dentro de la entidad
3	Convocatoria de participantes	Licencias y permisos tramitados ante distintas entidades para la disposición de espacios	Que no se generen los permisos para poder ejecutar el proyecto	Espacios reservados para otros eventos por parte de entidades públicas o privadas
		Convocatoria y promoción de los participantes	Que no se cuente con la suficiente cantidad de participantes para generar el impacto esperado	Potenciales participantes poco interesados en consumo sostenible y educación ambiental
4	Contratación	Logística	Que no cumplan con el Plan de Manejo Ambiental en la carrera	No se integra la misión del IDR, los objetivos del proyecto y el plan de calidad dispuesto para contratación de bienes y servicios
		Evaluación de proveedores de servicios	Que los proveedores incumplan con los términos pactados	Los contratistas incumplan los términos de organización del evento

Fuente: Elaboración propia

2.2.3.2. Análisis cualitativo y cuantitativo

En la Tabla 13 se presenta el análisis cualitativo de los riesgos de la carrera "RECICLATÓN 5K"

Tabla 13: Matriz con análisis cualitativo de los riesgos.

RIESGO			CAUSAS		IMPACTO						PROB/IMP	Estrategia	ACCIONES PARA MITIGAR		RIESGO INTERVENIDO
ID	Descripción	Prob.	Descripción	Cat.	Descripción del impacto	Alcance	Tiempo	Costo	Calidad	Calif.			Acciones	Responsable	
1	Que se afecte la viabilidad del proyecto	MP	Alcaldía Mayor de Bogotá pide no ejecutar proyectos sociales	Externo	Afectaría el proyecto en tiempo, Costo y Calidad ya que se tendría que volver a hacerla planificación con las especificaciones dirigidas a otro <i>sponsor</i>		Retrasos del programa superior al 20%	Incremento del costo >20%	La carrera modificará recorrido y su impacto será diferente.	A	MA	Proteger y mitigar	Convenir una planificación de la carrera acorde a los intereses de la alcaldía. Encontrar patrocinadores que quieran compartir su imagen con otros <i>sponsors</i> Capacitaciones	Gerencia de proyectos, (Gerencia de proyectos y mercadeo)	El proyecto continúa su curso planificado
2	Organizaciones no tienen interés en participar de la carrera	MP	Organizaciones no encuentran motivación en la carrera	Externo	Afectaría el proyecto en el tiempo y calidad ya que implicaría volver a hacer la planificación de gestión con uno de los interesados (recicladores)			Retrasos en el programa <5%	La reducción de la calidad demanda aprobación del IDR	B	A	Prevenir el riesgo	Los gestores de organizaciones recibirán capacitaciones en comunicación asertiva	Gerencia de proyectos (Gestión y Comunicaciones)	El proyecto gestiona la participación efectiva de las organizaciones aliadas para realizar la carrera.
3	Poca asistencia de población participante en la carrera	BP	Debilidades en la comunicación del evento	Dirección	La calidad de la carrera no sería la proyectada, a su vez el alcance de la misma, no será el previsto desde el inicio del proyecto, por lo que no se repicaría como ejemplo en otras entidades	Reducción del Alcance, inaceptable para la fuente financiadora			La carrera no arroja los resultados esperados y no sirve de nada para los objetivos que persigue el <i>sponsor</i>	A	MA	Evitar el riesgo	Implementar una adecuada estrategia de comunicaciones a nivel mediático e interno, que masifique las cualidades de la carrera y su impacto en el medio ambiente	Gerencia de proyectos (Comunicaciones)	Buena asistencia (asistencia planificada)
4	No se diligencie en el tiempo estimado los permisos con las autoridades competentes para la realización de la carrera	PM	No se gestionen de manera adecuada los permisos con autoridades	Dirección	Afecta el tiempo del proyecto en su fase de diseño de la carrera. Retrasando el cronograma.		Retrasos del 5 – 10 % del programa			M	M	Prevenir el riesgo	Capacitaciones con experto en carreras y temas sociales	Gerencia de proyectos (Gestión)	Realización del evento sin contratiempos
5	Que el programa de inscripciones no sea lo suficientemente claro para los participantes	PP	No se realizaron pruebas. El programa no era indicado para este tipo de certámenes deportivos	Dirección	El proyecto se vería afectado en su alcance, ya que muchas personas se inscribirían de manera inadecuada o no se inscribirían. Se realizaría la Reciclatón, se cumpliría el objetivo de generar cultura de reciclaje, pero no se cumpliría con el número estimado de participantes	Áreas principales del alcance son afectadas				M	B	Prevenir el riesgo	Juicio de expertos	Gerencia de proyectos	La población invitada se inscribe sin contratiempos, ya que el programa es claro
6	el IDR muestra su interés en patrocinar otra carrera cuando el proyecto está en su fase de diseño	PP	El IDR tiene la expectativa de respaldar una empresa aliada y ya conocida en realización de carreras. Ej: (correcaminos)	Patrocinador	El proyecto se vería afectado de manera negativa en su tiempo, costo y calidad ya que tendría que volver a su etapa de planificación		Retrasos del 5 – 10 % del programa	Incremento del costo <5%	Sólo actividades muy específicas son afectadas	A	M	Transferir el riesgo	Firma de convenio con el <i>Sponsor</i> cuando el proyecto culmina su fase de planificación	Gerencia de proyectos	La carrera se realiza con el tiempo y costo estimado
7	Que el IDR amplíe el número de participantes a una proyección de 7000 personas	PP	Los objetivos de la carrera son tan llamativos para el IDR, que buscará que más ciudadanos participen en ella. Es decir, la proyección se amplía a 7000	Patrocinador	El proyecto tendría cambios en su alcance los cuales tendrían una oportunidad de mejora, en calidad ya que se proyectaría llegar a más ciudadanos, por su parte los costos en la cantidad de kits tendrían un aumento	El producto final culmina con éxito en términos de alcance		Incremento del costo >20%	La carrera arroja los resultados esperados, para los objetivos que persigue el <i>sponsor</i> . Sirve de modelo a otras entidades	MA	M	Explotar el riesgo	Ajustes en la planeación de alcance y costos, para que los participantes esperados lleguen a la carrera. Seguimiento al plan de comunicaciones	Gerencia de proyectos	Una población cercana a las 7000 personas tendrá la oportunidad de participar de la Reciclatón 5k
8	Que los potenciales participantes hagan voz a voz para incentivar a sus compañeros a participar de la Reciclatón 5k	PM	La premiación sea lo suficientemente motivante para convocar a los participantes	Externo	El proyecto tendrá un impacto positivo en su alcance, calidad y una reducción en costos de publicidad ya que la herramienta voz a voz es muy efectiva en comunicaciones	El producto final culmina con éxito en términos de alcance		5 – 10% Reducción del costo en publicidad	El IDR Deberá recibir informe de la optimización	M	B	Aceptación activa	Si bien la herramienta voz a voz podría ser efectiva a la hora de masificar una noticia, la publicidad no puede dejarse de lado, por eso el plan de comunicaciones tendrá control mensual	Gerencia de proyectos	La carrera tendrá una publicidad efectiva, sumada a la herramienta de voz a voz de los participantes

Nota: en la Tabla 13 se utilizaron las siguientes abreviaciones y siglas: PROB: probabilidad; CAT: categoría; CALIF: calificación; PROB/IMP: probabilidad/impacto.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14 se desarrolla el análisis cuantitativo de los riesgos de la carrera Reciclación 5K.

Tabla 14: Matriz con análisis cuantitativo de los riesgos

RIESGO		PROBABILIDAD / IMPACTO	ANÁLISIS DE RIESGO							ANÁLISIS CUANTITATIVO					RESPUESTA AL RIESGO		CONTROL DE RIESGOS						
ID	DESCRIPCIÓN		Estrategia	Probabilidad	Impacto	P*I	Clasificación del riesgo	Zona de Riesgo	PAR	Prob.	Costo Impacto	EMV \$	EMV t (días)	Riesgo a Plan Riesgos	Triggers	Tratamiento del riesgo	Acciones	Descripción del control	Costo actividades en pesos (\$)	Costo actividad en tiempo (días)	Cronograma	Responsables	Indicador
1	Que se afecte la viabilidad del proyecto	MA	Proteger y mitigar	7	8	56	2	Alta	56	70%	5.930.400	4.151.280	11	4.151.280	El poco interés de los entes públicos	Reducir	Estructura y planificación acorde con los objetivos de la alcaldía	Entrevista con los entes que participan en la actividad	3.000.000	7	Conforme al cronograma del proyecto.	Gerente del proyecto.	Project Charter y plan del proyecto aprobado.
2	Poca asistencia de población participante en la carrera	MA	Evitar el riesgo	7	8	56	4	Alta	56	70%	25.023.500	17.516.450	15	17.516.450	Poca participación a la carrera	Evitar	Organizar y comunicar una estrategia que anime a la participación en la carrera	Reunión con el equipo del proyecto Reunión con directivas de la entidad	17.000.000	15	Conforme al cronograma del proyecto.	Gerente de proyectos y comunicaciones.	Presentación de un programa estratégico de comunicación.
3	El IDRDR muestra su interés en patrocinar otra carrera cuando el proyecto está en su fase de diseño.	M	Transferir el riesgo	7	2	14	3	Alta	14	65%	17.000.000	11.050.000	5	11.050.000	Sponsor interesado por otros proyectos con el mismo énfasis	Transferir	Estructuración de actas o cláusulas de confidencialidad (Firma).	Reunión con el equipo del proyecto Reunión entre el Director del Proyecto y el patrocinador	11.050.000	5	Conforme al cronograma del proyecto	Gerente de proyectos	Cláusulas de confidencialidad firmada
4	Que el IDRDR amplíe el número de participantes a una proyección de 7000 personas	M	Explotar el riesgo	9	2	18	3	Muy alta	18	50%	5.576.600	2.788.300	13	2.788.300	Solicitud de cambios en el número de participantes a la carrera por parte del sponsor	Explotar	Planificar y presupuestar los costos del proyecto	Comité de control de cambios	2.788.300		Conforme al cronograma del proyecto	Gerente del proyecto	Capacitación nuevo modelo
Puntuación total del riesgo:									24		Reserva del Sponsor:	\$35.506.030	44										

Nota: en la Tabla 14 se utilizaron las siguientes abreviaciones y siglas: PROB: probabilidad; PAR: proyecto a escala de riesgo.

Fuente: Elaboración propia

2.2.4. Sostenibilidad

En la actualidad se desarrollan políticas que buscan la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, que se puede analizar desde tres puntos de vista: social, ambiental y económico, los cuales son explicados a continuación:

2.2.4.1. Social

El proyecto busca generar en la sociedad conciencia ambiental, hábitos culturales enmarcados en cambios de pensamiento más consiente y uso racional de los recursos naturales, y a su vez servir como ejemplo para que las entidades distritales reconozcan que al apostarle al medio ambiente se generan acciones de sostenibilidad corporativa.

2.2.4.2. Ambiental

El proyecto busca que los participantes aporten al medio ambiente desde sus lugares de trabajo, para que luego copien esas prácticas en sus hogares, promocionando en su entorno socio cultural, la importancia de la separación en la fuente, como contribución a la producción y el consumo sostenible.

2.2.4.3. Económica

Es importante resaltar que el uso y conservación de la naturaleza agregan valor al desarrollo de un país, ya que mejora la calidad de vida de sus habitantes, en este caso hacer disposición adecuada en la fuente final, reduce costos de traslado de material aprovechable al Relleno Doña Juana, para la ciudad, y contribuye con la generación de empleo gracias al reciclaje.

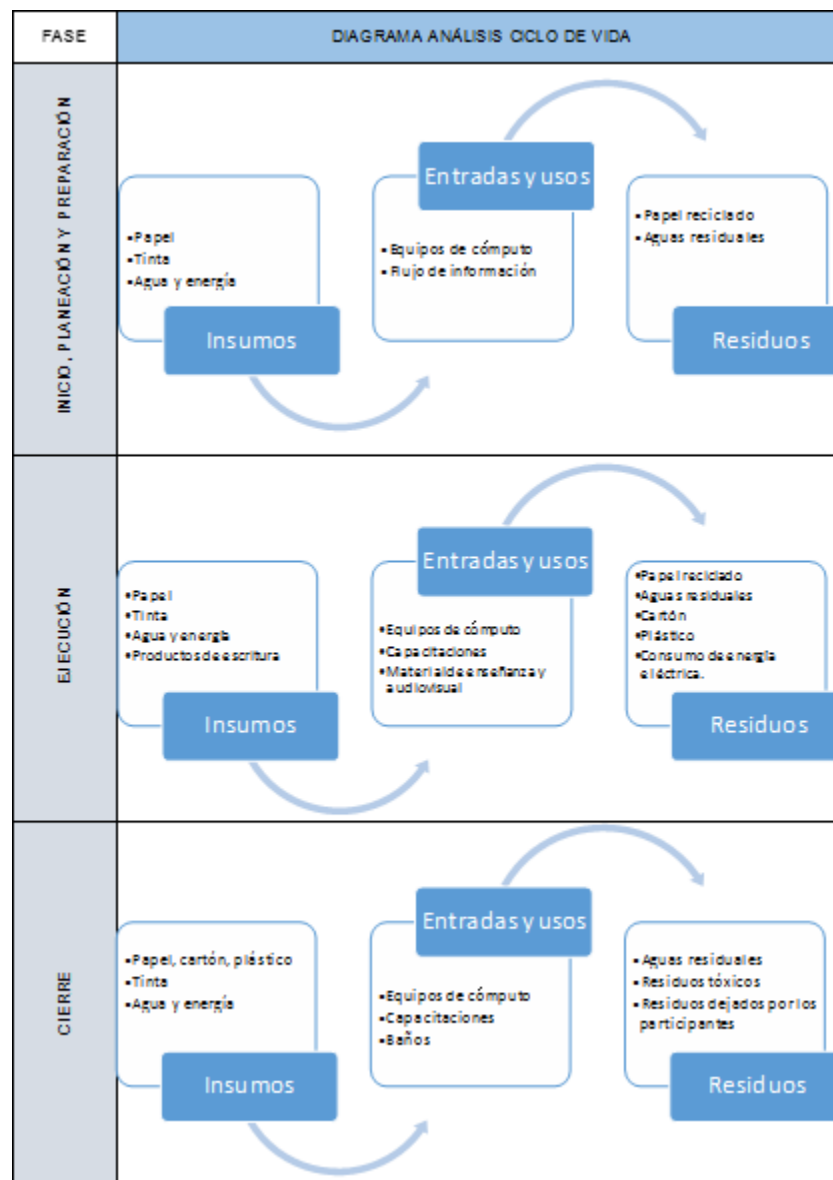
2.2.4.4. Ciclo de vida y eco-indicadores

El análisis ciclo de vida y ecoindicadores, muestra los resultados en los cuales se debe enfocar la atención, para poder tomar las medidas correspondientes a cada componente, fase o actividad del proyecto, con el fin de que a los procesos puedan dárseles seguimiento y su vez tener la posibilidad de realizar mejoras continuas.

2.2.4.5. Análisis de ciclo de vida del producto

El análisis de ciclo de vida comprende todas las etapas del proyecto, teniendo en cuenta que este se desarrollará con recursos de una entidad pública, basado en ello se hace el análisis de materiales y flujo de los mismos que serán utilizados, como salidas del proceso. Se esquematiza en la *Figura 15*.

Figura 15: Diagrama análisis ciclo de vida



Fuente: Elaboración propia

2.2.4.6. Definición cálculo de ecoindicadores

Basado en que el proyecto tiene un tiempo de ejecución estimado y que además se debe promover el uso racional de los recursos naturales, se procura que los indicadores de consumo de energía, agua y papel sea la menor cantidad posible, según se muestra en la *Figura 16*.

Figura 16: Ecoindicadores aplicados a la “RECICLATÓN 5K”

Reciclatón 5K IDR						
Energía	Insumo	Cantidad	Consumo kw/día	días	Consumo Periodo kw	
	Personas	6	0,98	286	1.682	
	Computadores	6	0,76	286	1.304	
	Impresoras	1	1,10	286	315	
	Subtotal energía				3.300	
Factor CO ₂			0,28	940,30		
Agua	Insumo	Cantidad	Consumo l/día	días	Consumo litros	
	Personas	6	12	286	20.592	
	Subtotal Agua				20.592	
	Factor CO ₂			0,78	16.062	
Papel	Insumo	Cantidad	Consumo kg día	días	Consumo Kilogramos	
	Personas	6	0,05	286	86	
	Subtotal Papel				16.148	
	Factor CO ₂			1,84	29.712	
	Consumo total				40.040	
Total, producción de CO ₂				46.713,57		

Fuente: Elaboración propia

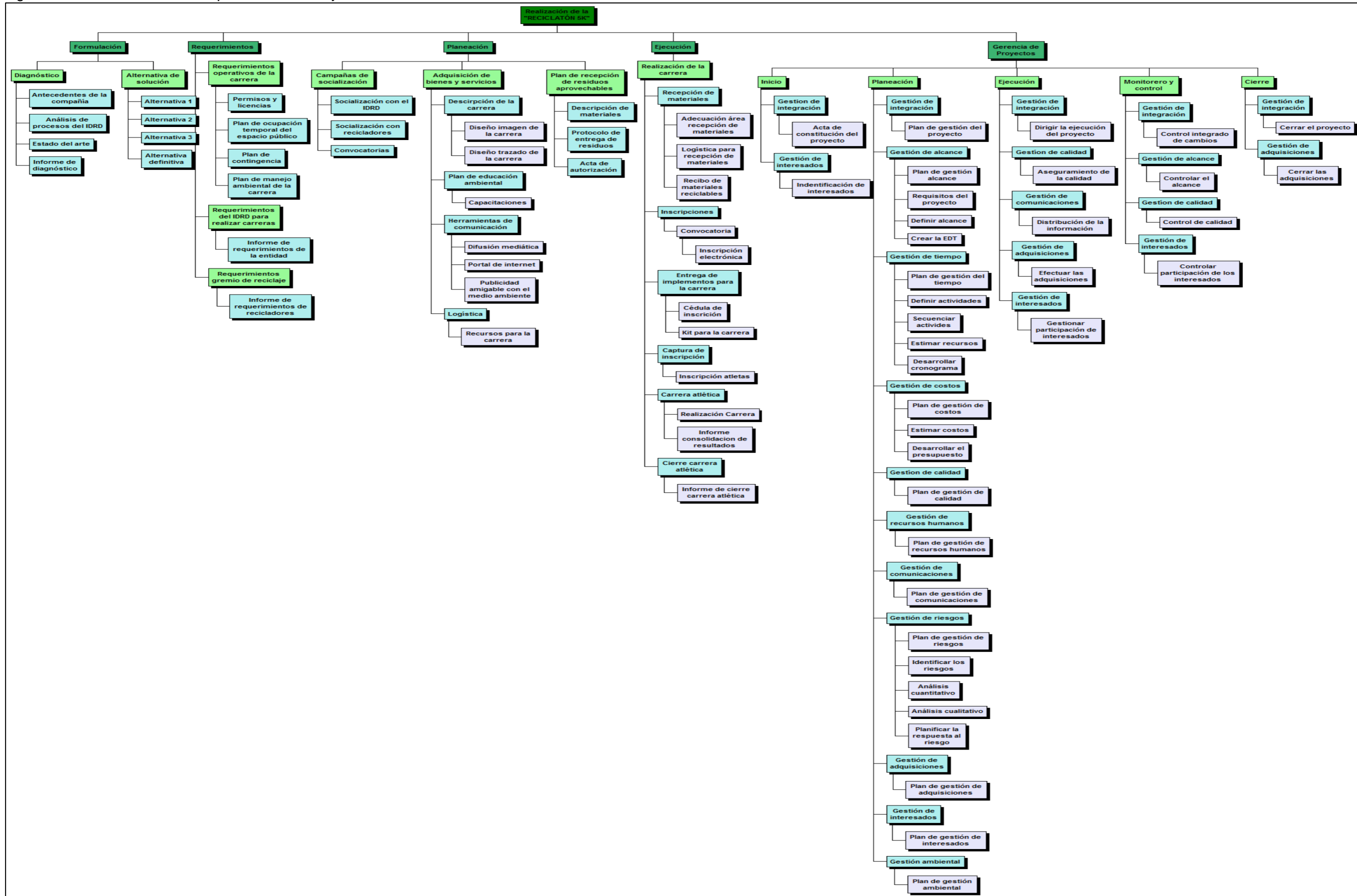
2.3. Estudio financiero

A continuación, se realizará la evaluación del proyecto “RECICLATÓN 5K”, un mecanismo para incentivar el manejo integral de residuos sólidos en el IDRDR, desde el punto de vista económico, con el propósito de conocer la viabilidad y así establecer parámetros o reglas que sirvan en la toma de decisiones en la ejecución de proyectos de este tipo; sin embargo, se debe establecer que el IDRDR aportará los recursos necesarios para el desarrollo de la carrera, por lo cual se realizará un presupuesto que incluya las actividades mínimas necesarias exigidas por la entidad.

2.3.1. Estructura desagregada de trabajo (EDT)

En la Figura 17, se muestra a continuación la EDT de desagregación del proyecto en cuarto nivel.

Figura 17: Estructura de descomposición del trabajo.



Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Cronograma del proyecto

El cronograma del proyecto a cuarto nivel de desagregación, se desarrolla en la Tabla 15.

Tabla 15: Cronograma del proyecto.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Realización de la "RECICLATÓN 5K"	332 días	mié 1/02/17	jue 15/03/18
1.1	Inicio del proyecto	0 días	mié 1/02/17	mié 1/02/17
1.2	Formulación	22 días	mié 1/02/17	sáb 25/02/17
1.2.1	Inicio formulación	0 días	mié 1/02/17	mié 1/02/17
1.2.2	Diagnóstico	12 días	mié 1/02/17	mar 14/02/17
1.2.2.1	Antecedentes de la compañía	3 días	mié 1/02/17	vie 3/02/17
1.2.2.2	Análisis de procesos del IDRDR	3 días	sáb 4/02/17	mar 7/02/17
1.2.2.3	Estado del arte	3 días	mié 8/02/17	vie 10/02/17
1.2.2.4	Informe de diagnóstico	3 días	sáb 11/02/17	mar 14/02/17
1.2.3	Alternativa de solución	10 días	mié 15/02/17	sáb 25/02/17
1.2.3.1	Alternativa 1	7 días	mié 15/02/17	mié 22/02/17
1.2.3.2	Alternativa 2	7 días	mié 15/02/17	mié 22/02/17
1.2.3.3	Alternativa 3	7 días	mié 15/02/17	mié 22/02/17
1.2.3.4	Alternativa definitiva	3 días	jue 23/02/17	sáb 25/02/17
1.3	Requerimientos	100 días	lun 27/02/17	vie 30/06/17
1.3.1	Requerimientos operativos de la carrera	95 días	lun 27/02/17	vie 23/06/17
1.3.1.1	Permisos y licencias	40 días	lun 27/02/17	lun 17/04/17
1.3.1.2	Plan de ocupación temporal del espacio público	30 días	mar 18/04/17	mar 23/05/17
1.3.1.3	Plan de Contingencia	15 días	mar 6/06/17	vie 23/06/17
1.3.1.4	Plan de manejo ambiental de la carrera	40 días	mar 18/04/17	lun 5/06/17
1.3.2	Requerimientos del IDRDR para realizar carreras	5 días	sáb 24/06/17	vie 30/06/17
1.3.2.1	Informe de requerimientos de la entidad	5 días	sáb 24/06/17	vie 30/06/17
1.3.3	Requerimientos gremio de reciclaje	5 días	sáb 24/06/17	vie 30/06/17
1.3.3.1	Informe de requerimientos de recicladores	5 días	sáb 24/06/17	vie 30/06/17
1.3.4	Fin formulación	0 días	vie 30/06/17	vie 30/06/17
1.4	Planificación	108 días	vie 30/06/17	vie 10/11/17
1.4.1	Inicio planificación	0 días	vie 30/06/17	vie 30/06/17
1.4.2	Campañas de socialización	11 días	sáb 1/07/17	vie 14/07/17
1.4.2.1	Socialización con el IDRDR	3 días	sáb 1/07/17	mié 5/07/17

1.4.2.2	Socialización con recicladores	3 días	jue 6/07/17	sáb 8/07/17
1.4.2.3	Convocatorias	5 días	lun 10/07/17	vie 14/07/17
1.4.3	Adquisición de bienes y servicios	105 días	jue 6/07/17	vie 10/11/17
1.4.3.1	Descripción de la carrera	18 días	jue 6/07/17	jue 27/07/17
1.4.3.1.1	Manual descripción de la carrera	5 días	jue 6/07/17	mar 11/07/17
1.4.3.1.2	Diseño imagen de la carrera	13 días	mié 12/07/17	jue 27/07/17
1.4.3.1.2.1	Manual de especificaciones	5 días	mié 12/07/17	lun 17/07/17
1.4.3.1.2.2	Diseño preliminar de imagen	5 días	mar 18/07/17	lun 24/07/17
1.4.3.1.2.3	Diseño definitivo de imagen	3 días	mar 25/07/17	jue 27/07/17
1.4.3.1.3	Diseño trazado de la carrera	13 días	jue 6/07/17	vie 21/07/17
1.4.3.1.3.1	Manual de especificaciones	5 días	jue 6/07/17	mar 11/07/17
1.4.3.1.3.2	Diseño preliminar alternativas de trazado	5 días	mié 12/07/17	lun 17/07/17
1.4.3.1.3.3	Trazado de la carrera	3 días	mar 18/07/17	vie 21/07/17
1.4.3.2	Plan de educación ambiental	20 días	sáb 22/07/17	mar 15/08/17
1.4.3.2.1	Capacitaciones	20 días	sáb 22/07/17	mar 15/08/17
1.4.3.2.1.1	Conocimiento de materiales y su origen	3 días	sáb 22/07/17	mar 25/07/17
1.4.3.2.1.2	Separación en la fuente	3 días	sáb 22/07/17	mar 25/07/17
1.4.3.2.1.3	Conciencia ambiental	3 días	mié 26/07/17	vie 28/07/17
1.4.3.2.1.4	Regulación ambiental	3 días	mié 26/07/17	vie 28/07/17
1.4.3.2.1.5	Capacitación e investigación	3 días	sáb 29/07/17	mar 1/08/17
1.4.3.2.1.6	Cultura y autogestión	3 días	sáb 29/07/17	mar 1/08/17
1.4.3.2.1.7	Encadenamiento	3 días	mié 2/08/17	vie 4/08/17
1.4.3.2.1.8	Uso eficiente de agua y energía	3 días	mié 2/08/17	vie 4/08/17
1.4.3.2.1.9	Protocolo entrega de residuos	3 días	sáb 5/08/17	mié 9/08/17
1.4.3.2.1.10	Realización de la carrera	3 días	sáb 5/08/17	mié 9/08/17
1.4.3.2.1.11	Visitas de seguimiento	5 días	jue 10/08/17	mar 15/08/17
1.4.3.3	Herramientas de comunicación	50 días	vie 28/07/17	mar 26/09/17
1.4.3.3.1	Adquisición especialista en publicidad	15 días	vie 28/07/17	mar 15/08/17
1.4.3.3.2	Difusión mediática	20 días	mié 16/08/17	vie 8/09/17
1.4.3.3.2.1	Televisión	10 días	mié 16/08/17	lun 28/08/17
1.4.3.3.2.2	Radio	10 días	mié 16/08/17	lun 28/08/17
1.4.3.3.2.3	Redes sociales	10 días	mié 23/08/17	sáb 2/09/17
1.4.3.3.2.4	Periódicos	10 días	mié 23/08/17	sáb 2/09/17
1.4.3.3.2.5	Correo	10 días	mar 29/08/17	vie 8/09/17
1.4.3.3.2.6	Revistas	10 días	mar 29/08/17	vie 8/09/17
1.4.3.3.3	Portal de internet	10 días	lun 4/09/17	jue 14/09/17
1.4.3.3.3.1	Diseño de página electrónica	10 días	lun 4/09/17	jue 14/09/17
1.4.3.3.3.2	Formulario electrónico de inscripción	10 días	lun 4/09/17	jue 14/09/17

1.4.3.3.4	Publicidad amigable con el medio ambiente	15 días	sáb 9/09/17	mar 26/09/17
1.4.3.3.4.1	Volantes	10 días	sáb 9/09/17	mié 20/09/17
1.4.3.3.4.2	Pendones	10 días	sáb 9/09/17	mié 20/09/17
1.4.3.3.4.3	Manual de la carrera	10 días	vie 15/09/17	mar 26/09/17
1.4.3.4	Logística	72 días	mié 16/08/17	vie 10/11/17
1.4.3.4.1	Adquisición especialista en logística	15 días	mié 16/08/17	sáb 2/09/17
1.4.3.4.2	Recursos para la carrera	57 días	lun 4/09/17	vie 10/11/17
1.4.3.4.2.1	Materiales	32 días	lun 4/09/17	mar 10/10/17
1.4.3.4.2.1.1	Suministros	15 días	lun 4/09/17	mié 20/09/17
1.4.3.4.2.1.1.1	Refrigerio	5 días	lun 4/09/17	vie 8/09/17
1.4.3.4.2.1.1.2	Cédula de Inscripción	7 días	lun 4/09/17	lun 11/09/17
1.4.3.4.2.1.1.3	Kit para la carrera	10 días	sáb 9/09/17	mié 20/09/17
1.4.3.4.2.1.1.4	Papelería	5 días	sáb 9/09/17	jue 14/09/17
1.4.3.4.2.1.1.5	Canecas para reciclaje	7 días	mar 12/09/17	mar 19/09/17
1.4.3.4.2.1.2	Seguridad	10 días	mar 12/09/17	vie 22/09/17
1.4.3.4.2.1.2.1	Señalización	10 días	mar 12/09/17	vie 22/09/17
1.4.3.4.2.1.3	Servicios Públicos	17 días	vie 15/09/17	mié 4/10/17
1.4.3.4.2.1.3.1	Baños portátiles	7 días	vie 15/09/17	vie 22/09/17
1.4.3.4.2.1.3.2	Guarda ropa	7 días	sáb 23/09/17	sáb 30/09/17
1.4.3.4.2.1.3.3	Aseo	10 días	sáb 23/09/17	mié 4/10/17
1.4.3.4.2.1.3.3.1	Empresa recolectora de basura	10 días	sáb 23/09/17	mié 4/10/17
1.4.3.4.2.1.4	Premiación	10 días	vie 29/09/17	mar 10/10/17
1.4.3.4.2.1.4.1	Premios	10 días	vie 29/09/17	mar 10/10/17
1.4.3.4.2.2	Humanos	35 días	vie 29/09/17	vie 10/11/17
1.4.3.4.2.2.1	Personal del evento	10 días	vie 29/09/17	mar 10/10/17
1.4.3.4.2.2.2	Fotografía, video, sonido	10 días	jue 5/10/17	mar 17/10/17
1.4.3.4.2.2.3	Recreadores	10 días	jue 5/10/17	mar 17/10/17
1.4.3.4.2.2.4	Jueces	10 días	mié 11/10/17	lun 23/10/17
1.4.3.4.2.2.5	Seguridad	20 días	mié 11/10/17	vie 3/11/17
1.4.3.4.2.2.5.1	Ambulancia	15 días	mié 11/10/17	sáb 28/10/17
1.4.3.4.2.2.5.2	Defensa Civil	15 días	mié 18/10/17	vie 3/11/17
1.4.3.4.2.2.5.3	Policía Nacional	15 días	mié 18/10/17	vie 3/11/17
1.4.3.4.2.2.6	Personal de aseo	15 días	mar 24/10/17	vie 10/11/17
1.4.3.4.2.2.6.1	Personal apoyo aseo	10 días	mar 24/10/17	vie 3/11/17
1.4.3.4.2.2.6.2	Personal apoyo guarda ropa	10 días	mar 24/10/17	vie 3/11/17
1.4.3.4.2.2.6.3	Personal apoyo seguridad	10 días	lun 30/10/17	vie 10/11/17
1.4.4	Plan de Recepción de Residuos Aprovechables	11 días	mié 27/09/17	lun 9/10/17
1.4.4.1	Descripción de Materiales	3 días	mié 27/09/17	vie 29/09/17
1.4.4.2	Protocolo de Entrega de Residuos	7 días	sáb 30/09/17	sáb 7/10/17

1.4.4.3	Acta de Autorización	1 día	lun 9/10/17	lun 9/10/17
1.4.5	Fin Planificación	0 días	vie 10/11/17	vie 10/11/17
1.5	Ejecución	97 días	vie 10/11/17	vie 9/03/18
1.5.1	Inicio Ejecución	0 días	vie 10/11/17	vie 10/11/17
1.5.2	Realización de la carrera	82 días	sáb 11/11/17	mar 20/02/18
1.5.2.1	Recepción de materiales	78 días	sáb 11/11/17	jue 15/02/18
1.5.2.1.1	Adecuación área recepción de materiales	2 días	sáb 11/11/17	mar 14/11/17
1.5.2.1.2	Logística para recepción de materiales	1 día	mié 15/11/17	mié 15/11/17
1.5.2.1.3	Recibo de materiales reciclables	75 días	jue 16/11/17	jue 15/02/18
1.5.2.2	Inscripciones	75 días	jue 16/11/17	jue 15/02/18
1.5.2.2.1	Convocatoria	75 días	jue 16/11/17	jue 15/02/18
1.5.2.2.1.1	Inscripción electrónica	75 días	jue 16/11/17	jue 15/02/18
1.5.2.3	Entrega de implementos para la carrera	3 días	vie 16/02/18	lun 19/02/18
1.5.2.3.1	Adecuación lugar de entrega	1 día	vie 16/02/18	vie 16/02/18
1.5.2.3.2	Cédula de inscripción	1 día	sáb 17/02/18	sáb 17/02/18
1.5.2.3.3	Kit para la carrera	2 días	sáb 17/02/18	lun 19/02/18
1.5.2.4	Captura de inscripción	1 día	sáb 17/02/18	sáb 17/02/18
1.5.2.4.1	Inscripción atletas	1 día	sáb 17/02/18	sáb 17/02/18
1.5.2.5	Carrera Atlética	3 días	sáb 17/02/18	mar 20/02/18
1.5.2.5.1	Realización Carrera	1 día	sáb 17/02/18	sáb 17/02/18
1.5.2.5.2	Informe consolidación de resultados	2 días	lun 19/02/18	mar 20/02/18
1.5.3	Fin ejecución	0 días	mar 20/02/18	mar 20/02/18
1.5.4	Cierre carrera atlética	15 días	mié 21/02/18	vie 9/03/18
1.5.4.1	Informe de cierre carrera atlética	15 días	mié 21/02/18	vie 9/03/18
1.6	Gerencia de Proyectos	332 días	mié 1/02/17	jue 15/03/18
1.6.1	Inicio	11 días	mié 1/02/17	lun 13/02/17
1.6.1.1	Inicio gerencia de proyectos	0 días	mié 1/02/17	mié 1/02/17
1.6.1.2	Gestión de integración	5 días	mié 1/02/17	lun 6/02/17
1.6.1.2.1	Acta de constitución del proyecto	5 días	mié 1/02/17	lun 6/02/17
1.6.1.3	Gestión de interesados	6 días	mar 7/02/17	lun 13/02/17
1.6.1.3.1	Registro de Interesados	2 días	mar 7/02/17	mié 8/02/17
1.6.1.3.2	Matriz de involucrados	2 días	jue 9/02/17	vie 10/02/17
1.6.1.3.3	Estrategias de Gestión de Interesados	2 días	sáb 11/02/17	lun 13/02/17
1.6.1.4	Fin inicio de gerencia	0 días	lun 13/02/17	lun 13/02/17
1.6.2	Planificación	201 días	mié 22/02/17	sáb 28/10/17
1.6.2.1	Inicio de planificación	0 días	mié 22/02/17	mié 22/02/17

1.6.2.2	Gestión de integración	7 días	vie 16/06/17	mar 27/06/17
1.6.2.2.1	Plan de gestión del proyecto	7 días	vie 16/06/17	mar 27/06/17
1.6.2.3	Gestión de alcance	16 días	jue 23/02/17	lun 13/03/17
1.6.2.3.1	Plan de gestión alcance	7 días	jue 23/02/17	jue 2/03/17
1.6.2.3.2	Requisitos del proyecto	3 días	vie 3/03/17	lun 6/03/17
1.6.2.3.3	Definir alcance	3 días	mar 7/03/17	jue 9/03/17
1.6.2.3.4	Crear la EDT	3 días	vie 10/03/17	lun 13/03/17
1.6.2.4	Gestión de tiempo	19 días	mar 14/03/17	mié 5/04/17
1.6.2.4.1	Plan de gestión del tiempo	7 días	mar 14/03/17	mié 22/03/17
1.6.2.4.2	Definir actividades	3 días	jue 23/03/17	sáb 25/03/17
1.6.2.4.3	Secuenciar actividades	4 días	lun 27/03/17	jue 30/03/17
1.6.2.4.4	Estimar recursos	3 días	vie 31/03/17	lun 3/04/17
1.6.2.4.5	Desarrollar cronograma	2 días	mar 4/04/17	mié 5/04/17
1.6.2.5	Gestión de costos	12 días	jue 6/04/17	vie 21/04/17
1.6.2.5.1	Plan de gestión de costos	6 días	jue 6/04/17	mié 12/04/17
1.6.2.5.2	Estimar costos	3 días	sáb 15/04/17	mar 18/04/17
1.6.2.5.3	Desarrollar el presupuesto	3 días	mié 19/04/17	vie 21/04/17
1.6.2.6	Gestión de Calidad	10 días	sáb 22/04/17	jue 4/05/17
1.6.2.6.1	Plan de gestión de calidad	10 días	sáb 22/04/17	jue 4/05/17
1.6.2.7	Gestión de recursos humanos	20 días	vie 5/05/17	sáb 27/05/17
1.6.2.7.1	Plan de gestión de recursos humanos	10 días	vie 5/05/17	mar 16/05/17
1.6.2.7.2	Identificar roles y responsabilidades	10 días	mié 17/05/17	sáb 27/05/17
1.6.2.8	Gestión de comunicaciones	15 días	mié 17/05/17	sáb 3/06/17
1.6.2.8.1	Plan de gestión de comunicaciones	15 días	mié 17/05/17	sáb 3/06/17
1.6.2.8.1.1	Identificar interesados	10 días	mié 17/05/17	sáb 27/05/17
1.6.2.8.1.2	Definir canales de comunicación	5 días	mar 30/05/17	sáb 3/06/17
1.6.2.9	Gestión de riesgos	18 días	lun 5/06/17	mar 27/06/17
1.6.2.9.1	Plan de gestión de riesgos	8 días	lun 5/06/17	mar 13/06/17
1.6.2.9.2	Identificar los riesgos	3 días	mié 14/06/17	vie 16/06/17
1.6.2.9.3	Análisis cuantitativo	2 días	sáb 17/06/17	mar 20/06/17
1.6.2.9.4	Análisis cualitativo	2 días	mié 21/06/17	jue 22/06/17
1.6.2.9.5	Planificar la respuesta al riesgo	2 días	vie 23/06/17	sáb 24/06/17
1.6.2.9.6	Documento del proyecto actualizado	1 día	mar 27/06/17	mar 27/06/17
1.6.2.10	Gestión de adquisiciones	101 días	mié 28/06/17	sáb 28/10/17
1.6.2.10.1	Plan de gestión de adquisiciones	101 días	mié 28/06/17	sáb 28/10/17
1.6.2.11	Gestión de interesados	20 días	sáb 22/04/17	mar 16/05/17
1.6.2.11.1	Plan de gestión de interesados	20 días	sáb 22/04/17	mar 16/05/17

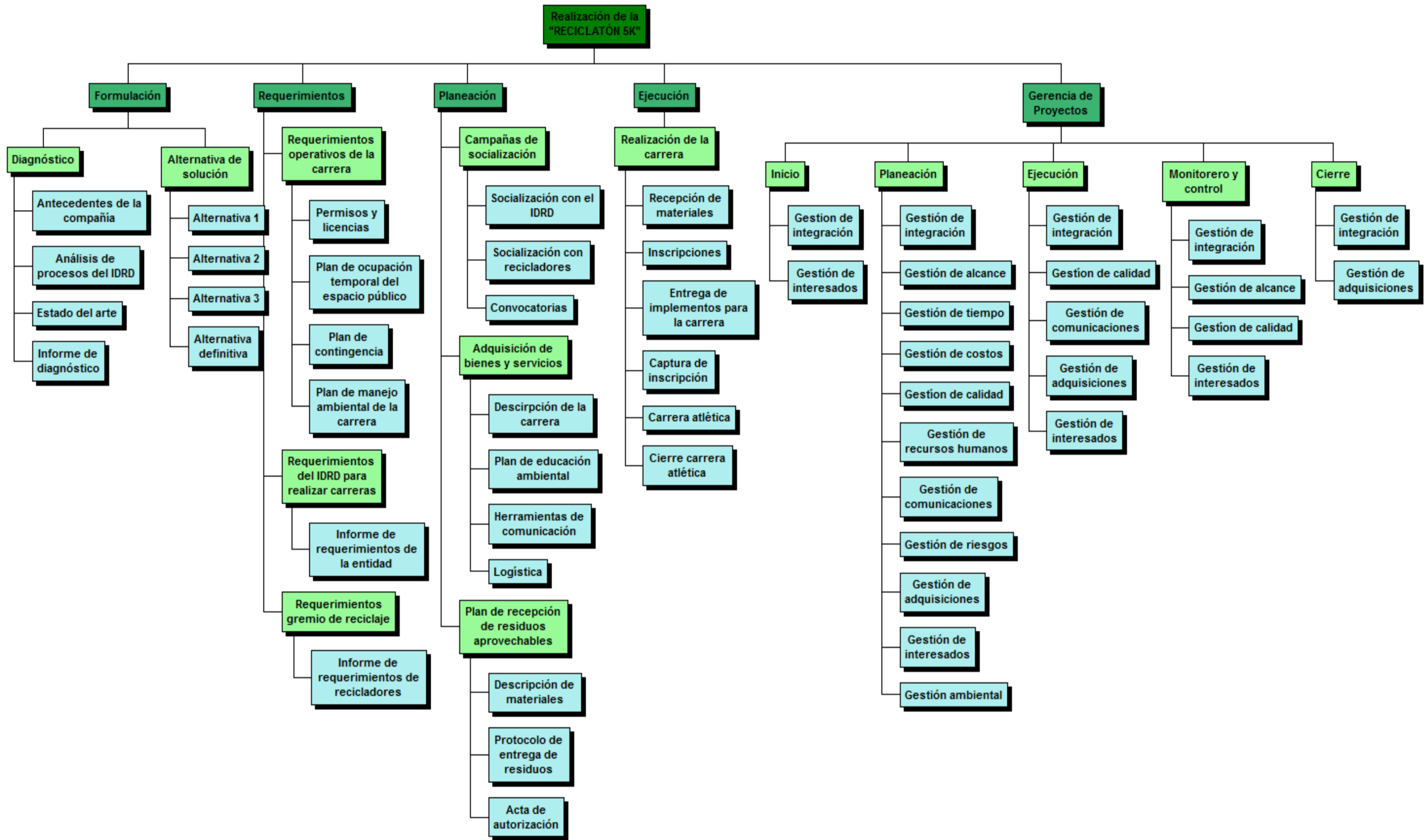
1.6.2.12	Gestión ambiental	20 días	mié 17/05/17	vie 9/06/17
1.6.2.12.1	Plan de gestión ambiental	20 días	mié 17/05/17	vie 9/06/17
1.6.2.13	Fin Planificación	0 días	sáb 28/10/17	sáb 28/10/17
1.6.3	Ejecución	82 días	sáb 28/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.1	Inicio ejecución	0 días	sáb 28/10/17	sáb 28/10/17
1.6.3.2	Gestión de integración	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.2.1	Dirigir la ejecución del proyecto	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.3	Gestión de Calidad	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.3.1	Aseguramiento de la calidad	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.4	Gestión de comunicaciones	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.4.1	Distribución de la información	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.5	Gestión de adquisiciones	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.5.1	Efectuar las adquisiciones	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.6	Gestión de interesados	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.6.1	Gestionar participación de interesados	82 días	lun 30/10/17	jue 8/02/18
1.6.3.7	Fin Ejecución	0 días	jue 8/02/18	jue 8/02/18
1.6.4	Monitoreo y control	327 días	mié 1/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.1	Inicio monitoreo y control	0 días	mié 1/02/17	mié 1/02/17
1.6.4.2	Gestión de integración	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.2.1	Control integrado de cambios	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.2.2	Documento del proyecto actualizado	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.3	Gestión de adquisiciones	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.3.1	Adquisiciones terminadas	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.4	Gestión de Calidad	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.4.1	Control de calidad	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.5	Gestión de interesados	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.5.1	Controlar participación de los interesados	323 días	lun 6/02/17	vie 9/03/18
1.6.4.6	Fin monitoreo y control	0 días	vie 9/03/18	vie 9/03/18
1.6.5	Cierre	30 días	jue 8/02/18	jue 15/03/18
1.6.5.1	Inicio del cierre del proyecto	0 días	jue 8/02/18	jue 8/02/18
1.6.5.2	Gestión de integración	30 días	vie 9/02/18	jue 15/03/18
1.6.5.2.1	Cerrar el proyecto	30 días	vie 9/02/18	jue 15/03/18
1.6.5.3	Gestión de adquisiciones	30 días	vie 9/02/18	jue 15/03/18
1.6.5.3.1	Cerrar las adquisiciones	30 días	vie 9/02/18	jue 15/03/18
1.6.5.4	Fin proceso de cierre	0 días	jue 15/03/18	jue 15/03/18
1.7	Reserva de contingencia	323 días	mié 1/02/17	lun 5/03/18
1.8	Fin del proyecto	0 días	jue 15/03/18	jue 15/03/18

Fuente: Elaboración propia

2.3.4. Cuenta control tercer nivel - EDT

En la Figura 18, se observa la cuenta control a tercer nivel de la EDT.

Figura 18: Cuenta control tercer nivel EDT.

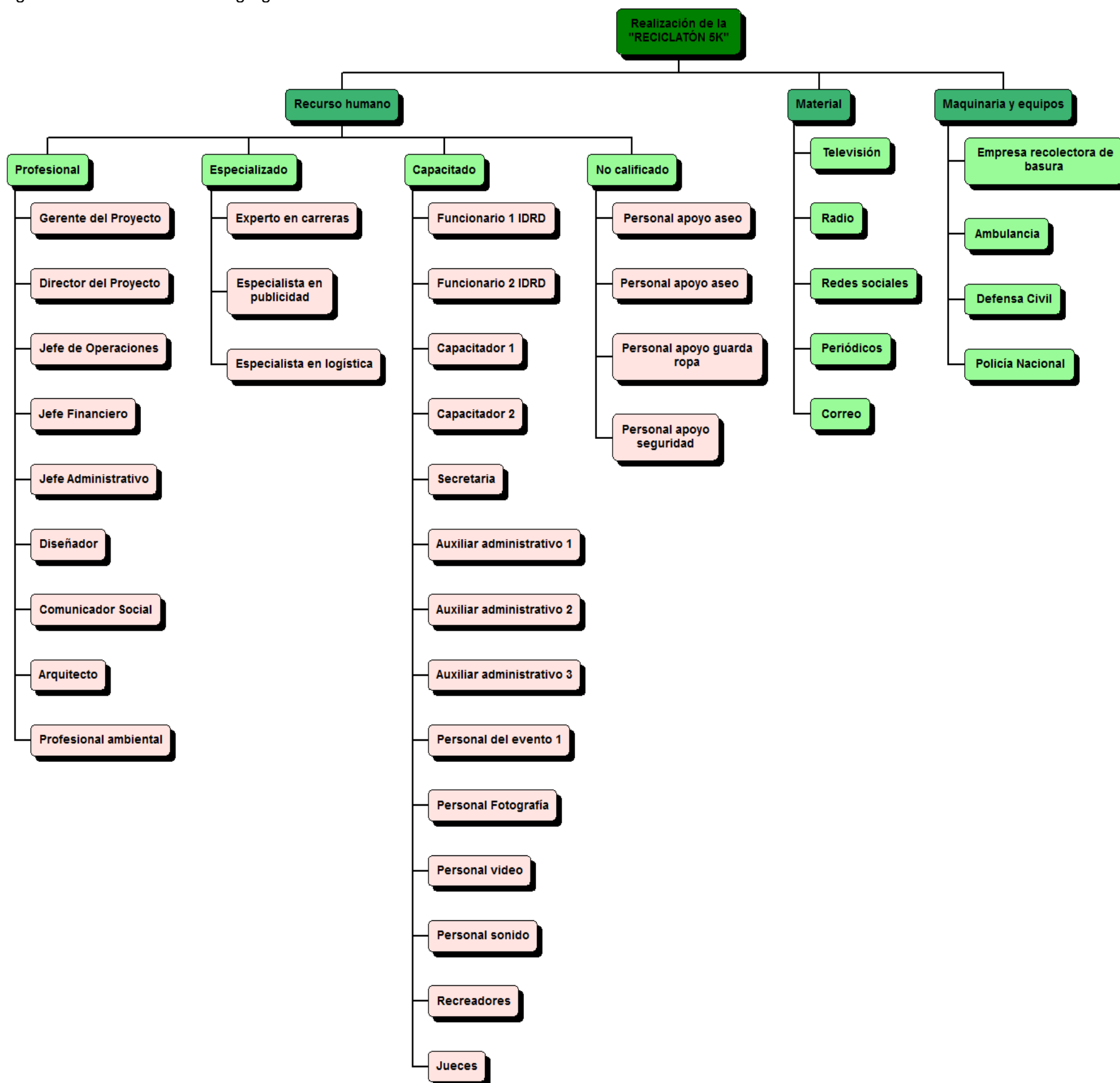


Fuente: Elaboración propia

2.3.5. Estructura de desagregación de recursos

En la Figura 19 se aprecia la estructura de desagregación de recursos.

Figura 19: Estructura de desagregación de recursos.

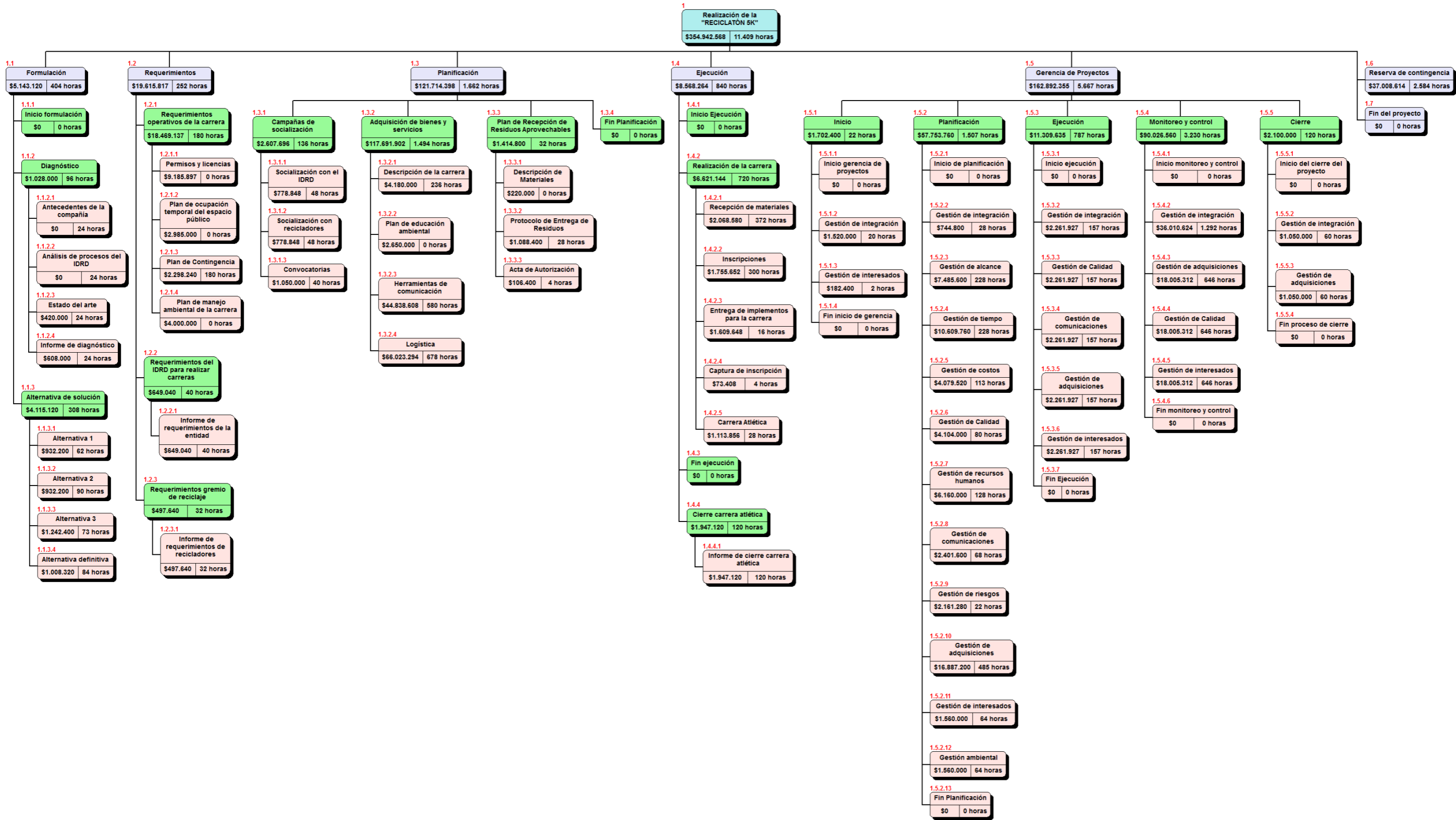


Fuente: Elaboración propia

2.3.6. Estructura desagregada de costos

En la Figura 20 se describe la estructura desagregada de costos del proyecto.

Figura 20: Estructura de desagregación de costos.



Fuente: Elaboración propia

2.3.7. Presupuesto caso de negocio

En la Tabla 16 se relaciona el presupuesto caso de negocio.

Tabla 16: Presupuesto caso de negocio.

PRESUPUESTO GENERAL DE NEGOCIO		
CARRERA ATLÉTICA RECICLATÓN 5K IDRD		
EDT	Nombre de tarea	Costo
1	Realización de la "RECICLATÓN 5K"	\$354.942.568
1.1	Formulación	\$5.143.120
1.2	Requerimientos	\$19.615.817
1.3	Planificación	\$121.714.398
1.4	Ejecución	\$8.568.264
1.5	Gerencia de Proyectos	\$162.892.355
COSTO DIRECTO		\$317.933.954
RESERVA DE CONTINGENCIA		\$37.008.614
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$37.008.614
TOTAL DEL PROYECTO		\$354.942.568

Fuente: Elaboración propia

2.3.8. Presupuesto del proyecto

En la Tabla 17 se observa el presupuesto resumido del proyecto.

Tabla 17: Presupuesto general del proyecto.

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO		
CARRERA ATLÉTICA RECICLATÓN 5K IDR		
EDT	Nombre de tarea	Costo
1	Realización de la "RECICLATÓN 5K"	\$354.942.568
1.1	Formulación	\$5.143.120
1.1.1	Inicio formulación	\$0
1.1.2	Diagnóstico	\$1.028.000
1.1.2.1	Antecedentes de la compañía	\$0
1.1.2.2	Análisis de procesos del IDR	\$0
1.1.2.3	Estado del arte	\$420.000
1.1.2.4	Informe de diagnóstico	\$608.000
1.1.3	Alternativa de solución	\$4.115.120
1.1.3.1	Alternativa 1	\$932.200
1.1.3.2	Alternativa 2	\$932.200
1.1.3.3	Alternativa 3	\$1.242.400
1.1.3.4	Alternativa definitiva	\$1.008.320
1.2	Requerimientos	\$19.615.817
1.2.1	Requerimientos operativos de la carrera	\$18.469.137
1.2.1.1	Permisos y licencias	\$9.185.897
1.2.1.2	Plan de ocupación temporal del espacio público	\$2.985.000

1.2.1.3	Plan de contingencia	\$2.298.240
1.2.1.4	Plan de manejo ambiental de la carrera	\$4.000.000
1.2.2	Requerimientos del IDRD para realizar carreras	\$649.040
1.2.2.1	Informe de requerimientos de la entidad	\$649.040
1.2.3	Requerimientos gremio de reciclaje	\$497.640
1.2.3.1	Informe de requerimientos de recicladores	\$497.640
1.3	Planificación	\$121.714.398
1.3.1	Campañas de socialización	\$2.607.696
1.3.1.1	Socialización con el IDRD	\$778.848
1.3.1.2	Socialización con recicladores	\$778.848
1.3.1.3	Convocatorias	\$1.050.000
1.3.2	Adquisición de bienes y servicios	\$117.691.902
1.3.2.1	Descripción de la carrera	\$4.180.000
1.3.2.1.1	Manual descripción de la carrera	\$1.146.080
1.3.2.1.2	Diseño imagen de la carrera	\$1.848.320
1.3.2.1.2.1	Manual de especificaciones	\$577.600
1.3.2.1.2.2	Diseño preliminar de imagen	\$577.600
1.3.2.1.2.3	Diseño definitivo de imagen	\$693.120
1.3.2.1.3	Diseño trazado de la carrera	\$1.185.600
1.3.2.1.3.1	Manual de especificaciones	\$577.600
1.3.2.1.3.2	Diseño preliminar alternativas de trazado	\$380.000
1.3.2.1.3.3	Trazado de la carrera	\$228.000
1.3.2.2	Plan de educación ambiental	\$2.650.000
1.3.2.2.1	Capacitaciones	\$2.650.000

1.3.2.2.1.1	Conocimiento de materiales y su origen	\$370.000
1.3.2.2.1.2	Separación en la fuente	\$220.000
1.3.2.2.1.3	Conciencia ambiental	\$220.000
1.3.2.2.1.4	Regulación ambiental	\$220.000
1.3.2.2.1.5	Capacitación e investigación	\$220.000
1.3.2.2.1.6	Cultura y autogestión	\$220.000
1.3.2.2.1.7	Encadenamiento	\$220.000
1.3.2.2.1.8	Uso eficiente de agua y energía	\$220.000
1.3.2.2.1.9	Protocolo entrega de residuos	\$220.000
1.3.2.2.1.10	Realización de la carrera	\$220.000
1.3.2.2.1.11	Visitas de seguimiento	\$300.000
1.3.2.3	Herramientas de comunicación	\$44.838.608
1.3.2.3.1	Adquisición especialista en publicidad	\$6.710.688
1.3.2.3.2	Difusión mediática	\$20.774.720
1.3.2.3.2.1	Televisión	\$9.573.040
1.3.2.3.2.2	Radio	\$4.573.040
1.3.2.3.2.3	Redes sociales	\$573.040
1.3.2.3.2.4	Periódicos	\$377.000
1.3.2.3.2.5	Correo	\$301.600
1.3.2.3.2.6	Revistas	\$5.377.000
1.3.2.3.3	Portal de internet	\$8.234.080
1.3.2.3.3.1	Diseño de página electrónica	\$8.117.040
1.3.2.3.3.2	Formulario electrónico de inscripción	\$117.040
1.3.2.3.4	Publicidad amigable con el medio ambiente	\$9.119.120

1.3.2.3.4.1	Volantes	\$973.040
1.3.2.3.4.2	Pendones	\$3.073.040
1.3.2.3.4.3	Manual de la carrera	\$5.073.040
1.3.2.4	Logística	\$66.023.294
1.3.2.4.1	Adquisición especialista en logística	\$6.859.300
1.3.2.4.2	Recursos para la carrera	\$59.163.994
1.3.2.4.2.1	Materiales	\$43.125.450
1.3.2.4.2.1.1	Suministros	\$34.348.516
1.3.2.4.2.1.1.1	Refrigerio	\$6.586.520
1.3.2.4.2.1.1.2	Cédula de inscripción	\$3.251.128
1.3.2.4.2.1.1.3	Kit para la carrera	\$23.073.040
1.3.2.4.2.1.1.4	Papelería	\$586.700
1.3.2.4.2.1.1.5	Canecas para reciclaje	\$851.128
1.3.2.4.2.1.2	Seguridad	\$588.040
1.3.2.4.2.1.2.1	Señalización	\$588.040
1.3.2.4.2.1.3	Servicios públicos	\$6.380.462
1.3.2.4.2.1.3.1	Baños portátiles	\$3.701.128
1.3.2.4.2.1.3.2	Guarda ropa	\$1.320.902
1.3.2.4.2.1.3.3	Aseo	\$1.358.432
1.3.2.4.2.1.3.3.1	Empresa recolectora de basura	\$1.358.432
1.3.2.4.2.1.4	Premiación	\$1.808.432
1.3.2.4.2.1.4.1	Premios	\$1.808.432
1.3.2.4.2.2	Humanos	\$16.038.544
1.3.2.4.2.2.1	Personal del evento	\$1.658.432

1.3.2.4.2.2.2	Fotografía, video, sonido	\$3.073.040
1.3.2.4.2.2.3	Recreadores	\$568.432
1.3.2.4.2.2.4	Jueces	\$858.432
1.3.2.4.2.2.5	Seguridad	\$6.502.944
1.3.2.4.2.2.5.1	Ambulancia	\$3.687.648
1.3.2.4.2.2.5.2	Defensa Civil	\$2.307.648
1.3.2.4.2.2.5.3	Policía Nacional	\$507.648
1.3.2.4.2.2.6	Personal de aseo	\$3.377.264
1.3.2.4.2.2.6.1	Personal apoyo aseo	\$788.432
1.3.2.4.2.2.6.2	Personal apoyo guarda ropa	\$661.200
1.3.2.4.2.2.6.3	Personal apoyo seguridad	\$1.927.632
1.3.3	Plan de Recepción de Residuos Aprovechables	\$1.414.800
1.3.3.1	Descripción de materiales	\$220.000
1.3.3.2	Protocolo de entrega de residuos	\$1.088.400
1.3.3.3	Acta de Autorización	\$106.400
1.3.4	Fin Planificación	\$0
1.4	Ejecución	\$8.568.264
1.4.1	Inicio Ejecución	\$0
1.4.2	Realización de la carrera	\$6.621.144
1.4.2.1	Recepción de materiales	\$2.068.580
1.4.2.1.1	Adecuación área recepción de materiales	\$187.264
1.4.2.1.2	Logística para recepción de materiales	\$125.664
1.4.2.1.3	Recibo de materiales reciclables	\$1.755.652
1.4.2.2	Inscripciones	\$1.755.652

1.4.2.2.1	Convocatoria	\$1.755.652
1.4.2.2.1.1	Inscripción electrónica	\$1.755.652
1.4.2.3	Entrega de implementos para la carrera	\$1.609.648
1.4.2.3.1	Adecuación lugar de entrega	\$46.816
1.4.2.3.2	Cédula de inscripción	\$1.516.016
1.4.2.3.3	Kit para la carrera	\$46.816
1.4.2.4	Captura de inscripción	\$73.408
1.4.2.4.1	Inscripción atletas	\$73.408
1.4.2.5	Carrera Atlética	\$1.113.856
1.4.2.5.1	Realización carrera	\$420.224
1.4.2.5.2	Informe consolidación de resultados	\$693.632
1.4.3	Fin ejecución	\$0
1.4.4	Cierre carrera atlética	\$1.947.120
1.4.4.1	Informe de cierre carrera atlética	\$1.947.120
1.5	Gerencia de proyectos	\$162.892.355
1.5.1	Inicio	\$1.702.400
1.5.1.1	Inicio gerencia de proyectos	\$0
1.5.1.2	Gestión de integración	\$1.520.000
1.5.1.2.1	Acta de constitución del proyecto	\$1.520.000
1.5.1.3	Gestión de interesados	\$182.400
1.5.1.3.1	Registro de Interesados	\$60.800
1.5.1.3.2	Matriz de involucrados	\$60.800
1.5.1.3.3	Estrategias de gestión de interesados	\$60.800
1.5.1.4	Fin inicio de gerencia	\$0

1.5.2	Planificación	\$57.753.760
1.5.2.1	Inicio de planificación	\$0
1.5.2.2	Gestión de integración	\$744.800
1.5.2.2.1	Plan de gestión del proyecto	\$744.800
1.5.2.3	Gestión de alcance	\$7.485.600
1.5.2.3.1	Plan de gestión alcance	\$2.856.000
1.5.2.3.2	Requisitos del proyecto	\$1.543.200
1.5.2.3.3	Definir alcance	\$1.543.200
1.5.2.3.4	Crear la EDT	\$1.543.200
1.5.2.4	Gestión de tiempo	\$10.609.760
1.5.2.4.1	Plan de gestión del tiempo	\$3.968.640
1.5.2.4.2	Definir actividades	\$1.835.040
1.5.2.4.3	Secuenciar actividades	\$1.982.080
1.5.2.4.4	Estimar recursos	\$1.835.040
1.5.2.4.5	Desarrollar cronograma	\$988.960
1.5.2.5	Gestión de costos	\$4.079.520
1.5.2.5.1	Plan de gestión de costos	\$2.571.840
1.5.2.5.2	Estimar costos	\$1.152.000
1.5.2.5.3	Desarrollar el presupuesto	\$355.680
1.5.2.6	Gestión de calidad	\$4.104.000
1.5.2.6.1	Plan de gestión de calidad	\$4.104.000
1.5.2.7	Gestión de recursos humanos	\$6.160.000
1.5.2.7.1	Plan de gestión de recursos humanos	\$3.080.000
1.5.2.7.2	Identificar roles y responsabilidades	\$3.080.000

1.5.2.8	Gestión de comunicaciones	\$2.401.600
1.5.2.8.1	Plan de gestión de comunicaciones	\$2.401.600
1.5.2.8.1.1	Identificar interesados	\$1.778.400
1.5.2.8.1.2	Definir canales de comunicación	\$623.200
1.5.2.9	Gestión de riesgos	\$2.161.280
1.5.2.9.1	Plan de gestión de riesgos	\$432.000
1.5.2.9.2	Identificar los riesgos	\$482.400
1.5.2.9.3	Análisis cuantitativo	\$321.600
1.5.2.9.4	Análisis cualitativo	\$321.600
1.5.2.9.5	Planificar la respuesta al riesgo	\$321.600
1.5.2.9.6	Documento del proyecto actualizado	\$282.080
1.5.2.10	Gestión de adquisiciones	\$16.887.200
1.5.2.10.1	Plan de gestión de adquisiciones	\$16.887.200
1.5.2.11	Gestión de interesados	\$1.560.000
1.5.2.11.1	Plan de gestión de interesados	\$1.560.000
1.5.2.12	Gestión ambiental	\$1.560.000
1.5.2.12.1	Plan de gestión ambiental	\$1.560.000
1.5.2.13	Fin planificación	\$0
1.5.3	Ejecución	\$11.309.635
1.5.3.1	Inicio ejecución	\$0
1.5.3.2	Gestión de integración	\$2.261.927
1.5.3.2.1	Dirigir la ejecución del proyecto	\$2.261.927
1.5.3.3	Gestión de calidad	\$2.261.927
1.5.3.3.1	Aseguramiento de la calidad	\$2.261.927

1.5.3.4	Gestión de comunicaciones	\$2.261.927
1.5.3.4.1	Distribución de la información	\$2.261.927
1.5.3.5	Gestión de adquisiciones	\$2.261.927
1.5.3.5.1	Efectuar las adquisiciones	\$2.261.927
1.5.3.6	Gestión de interesados	\$2.261.927
1.5.3.6.1	Gestionar participación de interesados	\$2.261.927
1.5.3.7	Fin Ejecución	\$0
1.5.4	Monitoreo y control	\$90.026.560
1.5.4.1	Inicio monitoreo y control	\$0
1.5.4.2	Gestión de integración	\$36.010.624
1.5.4.2.1	Control integrado de cambios	\$18.005.312
1.5.4.2.2	Documento del proyecto actualizado	\$18.005.312
1.5.4.3	Gestión de adquisiciones	\$18.005.312
1.5.4.3.1	Adquisiciones terminadas	\$18.005.312
1.5.4.4	Gestión de calidad	\$18.005.312
1.5.4.4.1	Control de calidad	\$18.005.312
1.5.4.5	Gestión de interesados	\$18.005.312
1.5.4.5.1	Controlar participación de los interesados	\$18.005.312
1.5.4.6	Fin monitoreo y control	\$0
1.5.5	Cierre	\$2.100.000
1.5.5.1	Inicio del cierre del proyecto	\$0
1.5.5.2	Gestión de integración	\$1.050.000
1.5.5.2.1	Cerrar el proyecto	\$1.050.000
1.5.5.3	Gestión de adquisiciones	\$1.050.000

1.5.5.3.1	Cerrar las adquisiciones	\$1.050.000
1.5.5.4	Fin proceso de cierre	\$0
1.7	Fin del proyecto	\$0
COSTO DIRECTO		\$317.933.954
RESERVA DE CONTINGENCIA		\$37.008.614
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$37.008.614
TOTAL DEL PROYECTO		\$354.942.568

2.3.9. Fuentes y costos

Para la Carrera Atlética Reciclación 5K, la empresa Reciclando S.A. se encargará de la administración de los fondos provenientes del IDR (Instituto para la Recreación y el Deporte), como lo muestra la Tabla 18.

Tabla 18: Fuentes y costos.

Fuentes	Usos	Valor de los Fondos
IDR	Realización Carrera Atlética Reciclación 5K IDR	\$354.942.568
Total		\$354.942.568

Fuente: Elaboración propia

2.3.10. Análisis beneficio costo

En la actualidad, no existe un lineamiento estructurado que impulse la cultura del reciclaje, pues no existen herramientas técnicas y normativas que motiven al consumidor al aprovechamiento de todos los materiales recuperables. El beneficio de la realización de la Carrera Atlética “RECICLATÓN 5K”, se ve plasmado básicamente en temas ambientales y sociales teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Se promoverá la cultura de reciclaje a los empleados del IDR.
- ✓ Se estimulará la práctica del deporte.
- ✓ Se impulsará la participación de recicladores en la carrera.
- ✓ El material reciclable que se obtenga, se donará a los recicladores, como ayuda económica.
- ✓ Se motivará la participación de las empresas privadas y públicas.
- ✓ Se reducen costos a la ciudad ya que cada tonelada de residuos sólidos que se aprovecha es una menos que llega al Relleno Sanitario Doña Juana.

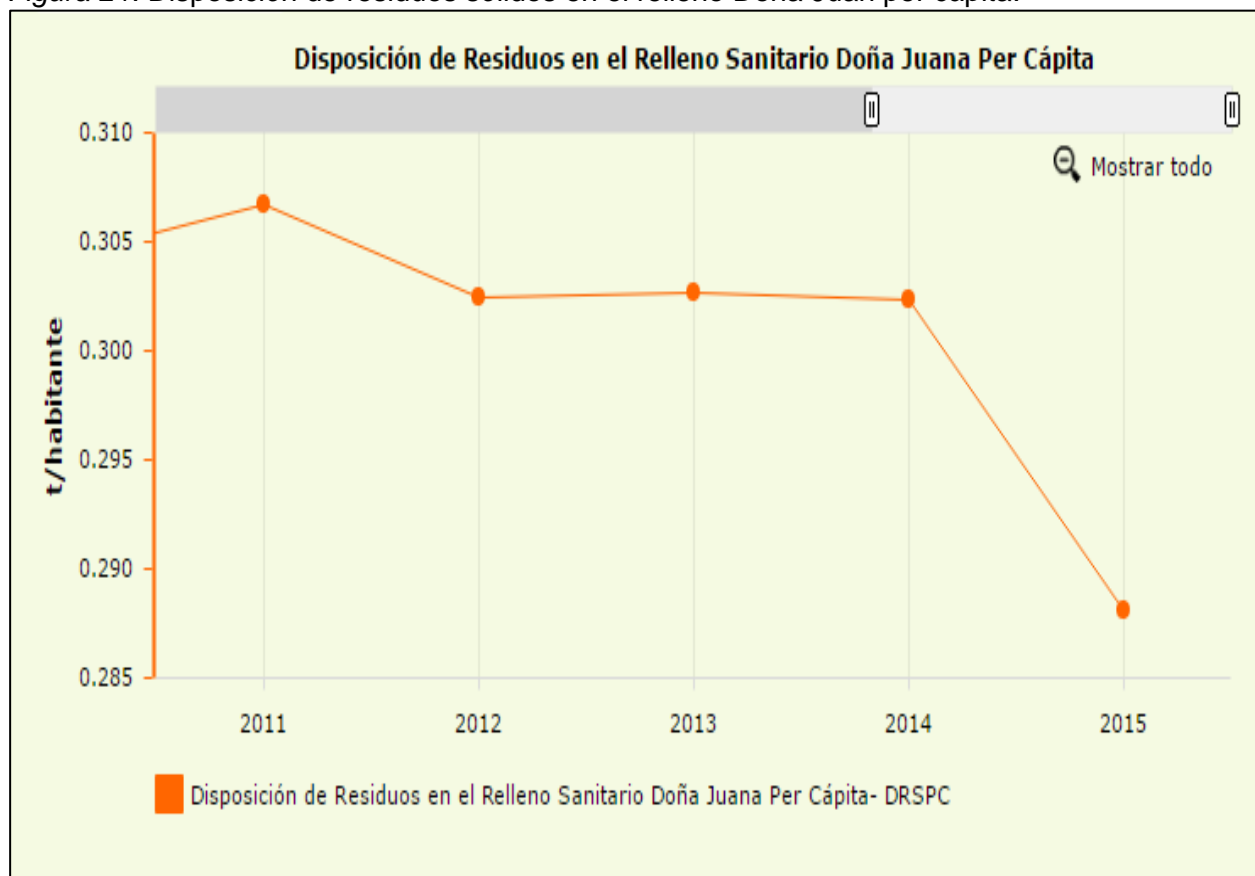
Los costos del proyecto son el producto de la inversión; en este caso de la empresa pública, como canal de apoyo para generar en el ciudadano las buenas practicas del reciclaje, contribuyendo así con los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo de la Ciudad de Bogotá.

El desarrollo del proyecto no implica un beneficio económico para el IDR, debido a que se pretende impactar en temas ambientales, culturales y sociales, sin embargo, se realizara el análisis del impacto económico que tendrá en la ciudad, mediante la utilización de mecanismos educativos que guíen al empleado público al aprovechamiento de los materiales reciclables.

Durante los últimos años, las entidades ambientales, han implementado estrategias encaminadas a crear la cultura del aprovechamiento de residuos sólidos en los habitantes de la ciudad de Bogotá, con resultados muy favorables para el medio ambiente, como se observa en la *Figura 21*.

El indicador que se muestra expresado en toneladas, corresponde a la cantidad de residuos que año a año llegan para ser dispuestos en el Relleno Sanitario Doña Juana.

Figura 21: Disposición de residuos sólidos en el relleno Doña Juan per cápita.



Fuente: tomado de (Observatorio ambiental de Bogotá, 2016)

En la Figura 22, se resume el histórico de disposición de residuos en el relleno Doña Juana, desde el año 2001, en donde a partir del 2011 se ve una clara disminución, debido a la implementación de campañas en la población de la capital.

Figura 22: Histórico de disposición de residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana - per cápita.

Fecha	Disposición de Residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana Per Cápita DRSPC (t/habitante)
2001	0,27
2002	0,28
2003	0,27
2004	0,28
2005	0,28
2006	0,27
2007	0,29
2008	0,30
2009	0,29
2010	0,30
2011	0,31
2012	0,30
2013	0,30
2014	0,30
2015	0,29

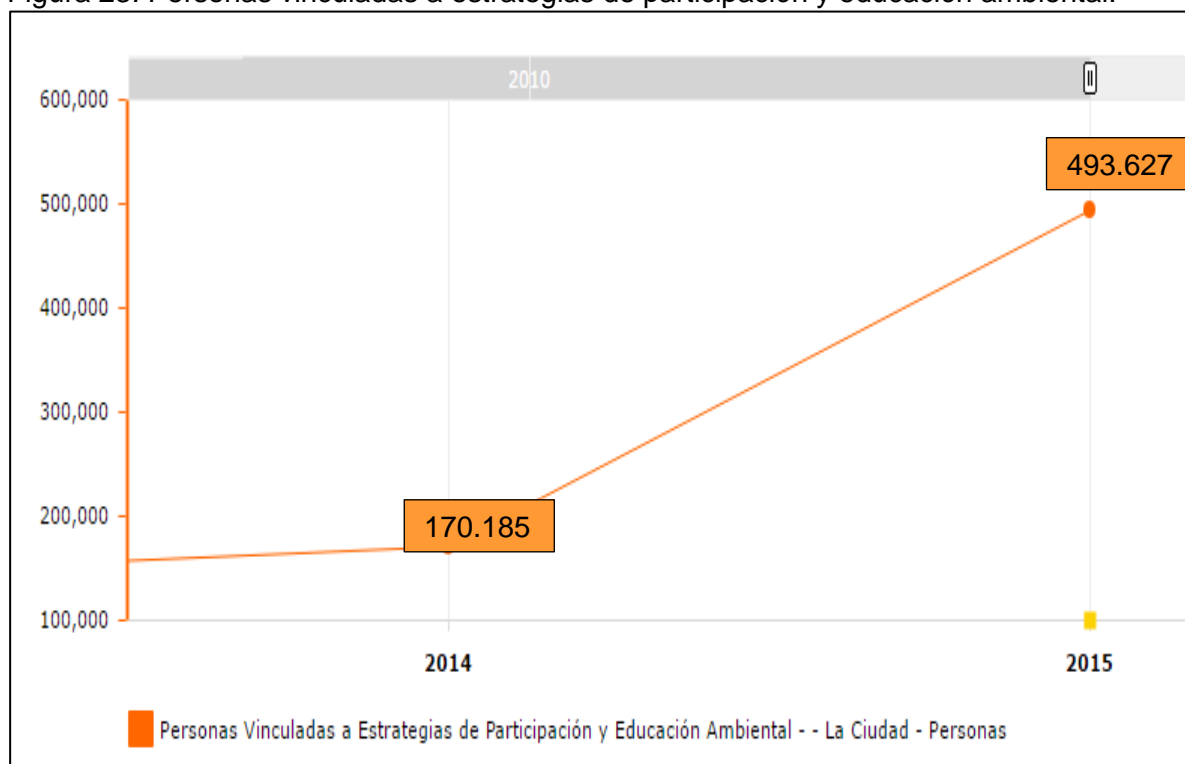
Fuente: (Observatorio ambiental de Bogotá, 2016)

2.3.10.1. Evaluación financiera

Mediante las jornadas educativas que se deben llevar a cabo en el IDR, se busca capacitar a los empleados de la entidad para incrementar los niveles de información y educación entorno a una adecuada disposición de residuos, teniendo en cuenta los planes distritales, como el Programa Basura Cero.

De acuerdo a eso se realizará la evaluación financiera del proyecto, para efectuar el análisis de la relación beneficio – costo, que contempla principalmente factores sociales, ambientales y culturales. En la Figura 23, se observa claramente la inclusión de población en estrategias de participación y educación ambiental, logrando un incremento del 290% para el 2015.

Figura 23: Personas vinculadas a estrategias de participación y educación ambiental.



Fuente: (OAB, 2016)

2.3.10.1.1. Análisis de Impacto

La Tabla 19 muestra la disminución de residuos que fueron a parar al Relleno Doña Juana; esto debido a que en 2014 sólo se vincularon a las estrategias de participación 170.185 personas, mientras en 2015 se impactaron con educación ambiental a 493.627 ciudadanos.

Tabla 19: Disminución de residuos en el Relleno Doña Juana.

	2014 (hab)	2015 (hab)
Disposición de residuos sólidos - DRS	2.351.131	2.269.533

Fuente: Elaboración Propia

2.3.10.1.1.1. Impacto ambiental

Teniendo en cuenta la cantidad de personas a las que la “RECICLATÓN 5K” busca llegar y el histórico de disposición de residuos en el Relleno Sanitario Doña Juana - per cápita durante los últimos quince años, el impacto que se espera es que; en los próximos 3 años, unas 565 toneladas de residuos sólidos dejen de tener como disposición final el Relleno. Estos valores se muestran en la Tabla 20 con proyección hasta el 2018.

Tabla 20: Material reciclable aportado por el IDRD.

Año	Proyección Capacitación Personal IDRD	Personas Capacitadas en Bogotá + IDRD	% Participación	Disposición de Residuos Sólidos (Ton/hab)	Disposición de Residuos Sólidos (Ton/año)	Material Reciclable - 20% (Ton)
2017	2.800	496.427	0,56%	0,285	799	160
2018	3.200	496.827	0,64%	0,283	905	181
2019	4.000	497.627	0,80%	0,280	1120	224
					Total	565

Fuente: Elaboración propia

2.3.10.1.1.2. Impacto económico

En la Tabla 21 se muestra el valor de lo que se ahorraría la ciudad en el tratamiento de estos residuos, con el aporte solo del personal del IDRD, para lo cual se aplica lo estipulado en el proyecto de estudio del plan maestro para el manejo integral de residuos sólidos en Bogotá, en la que se tiene la proyección del costo de manejo de residuos sólidos hasta el 2027. (KOKUSAI KOGYO CO., LTD., 2013)

Así las cosas, el impacto económico se evidencia en el ahorro acumulado que el IDRD tendría en los próximos tres años luego de vincular a su personal a estrategias de participación y educación ambiental. Como se muestra en la Tabla 22 es de \$106 millones de pesos sería el costo evitado.

Tabla 21: Costo total y unitario del plan maestro.

AÑO	COSTO TOTAL (MILLONES COP)	COSTO UNITARIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (COP/TON)	COSTO UNITARIO PER CÁPITA (COP/PERSONA)
2013	393.431	157.409	51.308
2014	463.949	181.808	59.701
2015	485.724	186.508	61.683
2016	497.346	187.202	62.342
2017	508.405	187.661	62.914
2018	518.865	187.885	63.398
2019	528.826	187.924	63.810
2020	538.122	187.729	64.133
2021	512.871	175.706	60.380
2022	518.797	174.600	60.344
2023	526.817	174.224	60.550
2024	534.807	173.852	60.747
2025	542.770	173.483	60.937
2026	552.353	173.636	61.302
2027	560.099	173.216	61.458
TOTAL	7.683.182	--	--

Fuente: Proyecto de estudio del plan maestro para el manejo integral de residuos sólidos en Bogotá.

Tabla 22: Ahorro por material reciclado IDRDR.

Año	Material Reciclable (Ton)	Costo Unitario de Residuos Sólidos- \$/Ton	Costo Total Ahorrado - \$/Ton
2017	160	\$ 187.661	\$ 29.987.852
2018	181	\$ 187.885	\$ 33.994.516
2019	224	\$ 187.924	\$ 42.104.104
		Total	\$ 106.086.472

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta que este material reciclado, es recibido por el IDRDR desde el periodo del 2017 al 2019 y de acuerdo al precio del mercado actual, según el proyecto de estudio del plan maestro para el manejo integral de residuos sólidos en Bogotá, (KOKUSAI KOGYO CO., LTD., 2013), este tendría un costo de venta de \$49 millones de pesos, que se sumarían al ahorro de la entidad. Así lo muestra la Tabla 23.

Tabla 23: Costo de material reciclado en el mercado.

Año	Material Reciclable (Ton)	Costo de Material Reciclable en el Mercado - \$/Ton	Costo Total Material Aprovechable
2017	160	\$ 87.000	\$ 13.902.426
2018	181	\$ 87.000	\$ 15.741.134
2019	224	\$ 87.000	\$ 19.492.226
		Total	\$ 49.135.785

Fuente: Elaboración Propia

2.3.10.1.2. Análisis de sensibilidad

En Colombia, el 55% del valor total del material reciclado, es asumido por los recicladores de oficio, donde claramente se ve la necesidad de crear conciencia sobre el valor que tienen estas personas en la cadena de reciclaje y la muy alta vulnerabilidad en la que se encuentran, debido a sus bajos ingresos. Carecen de cobertura de seguridad social y poca posibilidad de acceso a una vivienda decente y mucho menos propia. Los recicladores son responsables de un porcentaje muy significativo del reciclaje en el país; y son un eslabón fundamental de una

cadena amplia de valor, integrada además por seleccionadores, comercializadores y distribuidores.

Con este evento se quiere dar el valor que corresponde a esta actividad y de esta forma lograr que los residuos sólidos sean aprovechados e incorporados en el ciclo económico usando el deporte para educar e informar.

Es por ello que se analizará la participación en las jornadas de concientización y de educación ambiental de los colaboradores del IDRD quienes son potenciales generadores de información en su núcleo familiar, así como la participación en la carrera, de otras entidades públicas y de la empresa privada en la “RECICLATÓN 5K”, para plantear los siguientes escenarios del proyecto.

Escenario No. 1

En el escenario 1, se estima el impacto de las capacitaciones en el núcleo o grupo familiar de los empleados del IDRD, luego de las jornadas de capacitación, que estimulen las buenas prácticas en el proceso de reciclaje, en el que al menos tres personas más durante el periodo de estudio que va del 2017 al 2019, como se muestra en la Tabla 24, en la que se explica que 1.694 toneladas de residuos sólidos dejarían de acabar con la vida útil del Relleno Sanitario, lo que equivale a un ahorro para la ciudad durante el periodo de 2017 - 2019 de \$318.259.417 pesos.

Tabla 24: Escenario 1 – Impacto ambiental y económico.

Año	Proyección Capacitación Familias IDRD	Disposición de Residuos Sólidos (Ton/año)	Material Reciclable 20% (Ton)	Costo Unitario de Residuos Sólidos- \$/Ton	Costo Total Ahorrado - \$/Ton
2017	8.400	2.397	479	\$ 187.661	\$ 89.963.557
2018	9.600	2.714	543	\$ 187.885	\$ 101.983.549
2019	12.000	3.361	672	\$ 187.924	\$ 126.312.311
		Total	1.694	Total	\$ 318.259.417

Fuente: Elaboración Propia

Escenario No. 2

Para el desarrollo del escenario 2, se estima la participación de otras entidades públicas y privadas en la carrera, de tal manera que la población que se inscriba, sea de 2.800 personas por cada una de ellas el primer año, 3.200 el segundo año y 4.000 el tercer año, logrando valores significativos en cuanto al impacto ambiental y económico como lo muestra la Tabla 25, en donde se dejará de llevar 1.130 toneladas de residuos sólidos al Relleno Doña Juana, generando un ahorro para la ciudad de \$212 millones y un beneficio para los recicladores de \$98 millones.

Tabla 25: Escenario 2 - Participación de otras entidades en la carrera.

Año	Proyección Capacitación Público y Privada	Disposición de Residuos Sólidos (Ton/año)	Material Reciclable - 30% (Ton)	Costo Unitario de Residuos Sólidos- \$/Ton	Costo Total Ahorrado - \$/Ton	Costo de Material Reciclable en el Mercado - \$/Ton	Costo Total Aprovechable
2017	5.600	1.598	320	\$ 187.661	\$ 59.975.705	\$ 87.000	\$ 27.804.852
2018	6.400	1.809	362	\$ 187.885	\$ 67.989.032	\$ 87.000	\$ 31.482.267
2019	8.000	2.240	448	\$ 187.924	\$ 84.208.207	\$ 87.000	\$ 38.984.451
		Total	1.130	Total	\$ 212.172.945	Total	\$ 98.271.571

Fuente: Elaboración propia

3. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

La planificación del proyecto está compuesta por la programación realizada para la “RECICLATÓN 5K” que contiene la determinación de las líneas bases de; alcance, tiempo, costos y riesgos, por el plan de gestión de integración junto con sus planes subsidiarios y los planes de gestión de las 10 áreas del conocimiento.

2.5. 3.1. Programación

El proyecto se desarrolla programando las actividades por fases, relaciones entre ellas, además de tiempos y costos.

3.2.4. Línea base de alcance con EDT

En la Figura 17 se muestra la estructura de desagregación del trabajo a cuarto nivel para la realización de la “RECICLATON 5K”.

3.2.5. Línea base de tiempo

El establecimiento de la duración de las actividades del proyecto, se realizó por medio de juicio de expertos y con los resultados obtenidos, se determinó, las duraciones esperadas, usando la distribución *PERT* beta normal. En la Tabla 26 se observa los resultados del análisis.

Tabla 26: Estimación de duraciones esperadas.

Nombre de tarea	Optimista	Probable	Pesimista	Estimado	Varianza
Antecedentes de la compañía	3	3	5	4	0,11
Análisis de procesos del IDR	3	3	5	4	0,11
Estado del arte	2	3	6	4	0,44
Informe de diagnóstico	3	3	5	4	0,11
Alternativa 1	5	7	10	8	0,69
Alternativa 2	5	7	10	8	0,69

Alternativa 3	5	7	10	8	0,69
Alternativa definitiva	2	3	5	4	0,25
Permisos y licencias	35	40	50	41	6,25
Plan de ocupación temporal del espacio público	28	30	35	31	1,36
Plan de contingencia	12	15	18	15	1,00
Plan de manejo ambiental de la carrera	35	40	45	40	2,78
Informe de requerimientos de la entidad	4	5	6	5	0,11
Informe de requerimientos de recicladores	4	5	7	6	0,25
Socialización con el IDR	2	3	5	4	0,25
Socialización con recicladores	2	3	5	4	0,25
Convocatorias	4	5	7	6	0,25
Manual descripción de la carrera	4	5	8	6	0,44
Manual de especificaciones	4	5	7	6	0,25
Diseño preliminar de imagen	3	5	6	5	0,25
Diseño definitivo de imagen	2	3	5	4	0,25
Manual de especificaciones	4	5	7	6	0,25
Diseño preliminar alternativas de trazado	4	5	7	6	0,25
Trazado de la carrera	2	3	5	4	0,25
Conocimiento de materiales y su origen	2	3	5	4	0,25
Separación en la fuente	2	3	5	4	0,25
Conciencia ambiental	2	3	5	4	0,25
Regulación ambiental	2	3	5	4	0,25
Capacitación e investigación	2	3	5	4	0,25
Cultura y autogestión	2	3	5	4	0,25
Encadenamiento	2	3	5	4	0,25
Uso eficiente de agua y energía	2	3	5	4	0,25
Protocolo entrega de residuos	2	3	5	4	0,25
Realización de la carrera	2	3	5	4	0,25
Visitas de seguimiento	4	5	5	5	0,03
Adquisición especialista en publicidad	13	15	18	16	0,69
Televisión	8	10	13	11	0,69
Radio	8	10	13	11	0,69
Redes sociales	8	10	13	11	0,69
Periódicos	8	10	13	11	0,69
Correo	8	10	13	11	0,69
Revistas	8	10	13	11	0,69
Diseño de página electrónica	8	10	13	11	0,69
Formulario electrónico de inscripción	8	10	13	11	0,69
Volantes	8	10	13	11	0,69
Pendones	8	10	13	11	0,69
Manual de la carrera	8	10	13	11	0,69
Adquisición especialista en logística	13	15	18	16	0,69
Refrigerio	4	5	7	6	0,25
Cédula de Inscripción	5	7	9	7	0,44
Kit para la carrera	8	10	13	11	0,69
Papelería	4	5	8	6	0,44
Canecas para reciclaje	5	7	9	7	0,44
Señalización	8	10	12	10	0,44
Baños portátiles	5	7	9	7	0,44

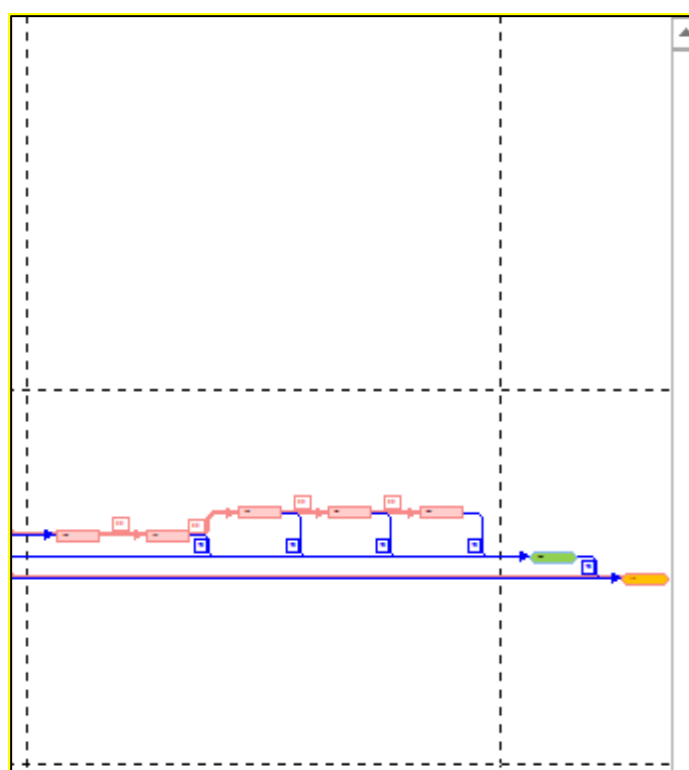
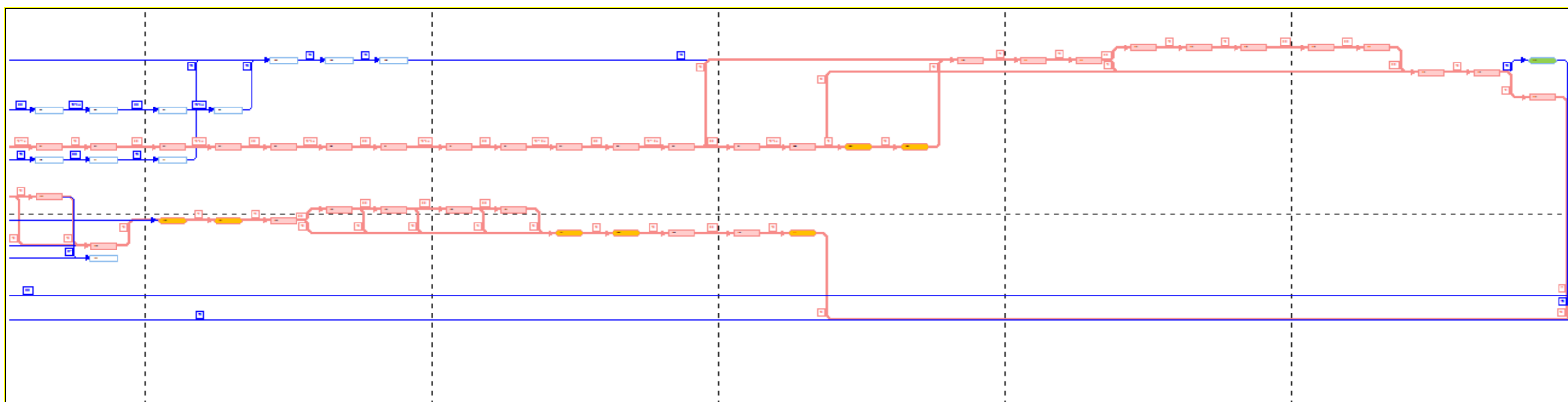
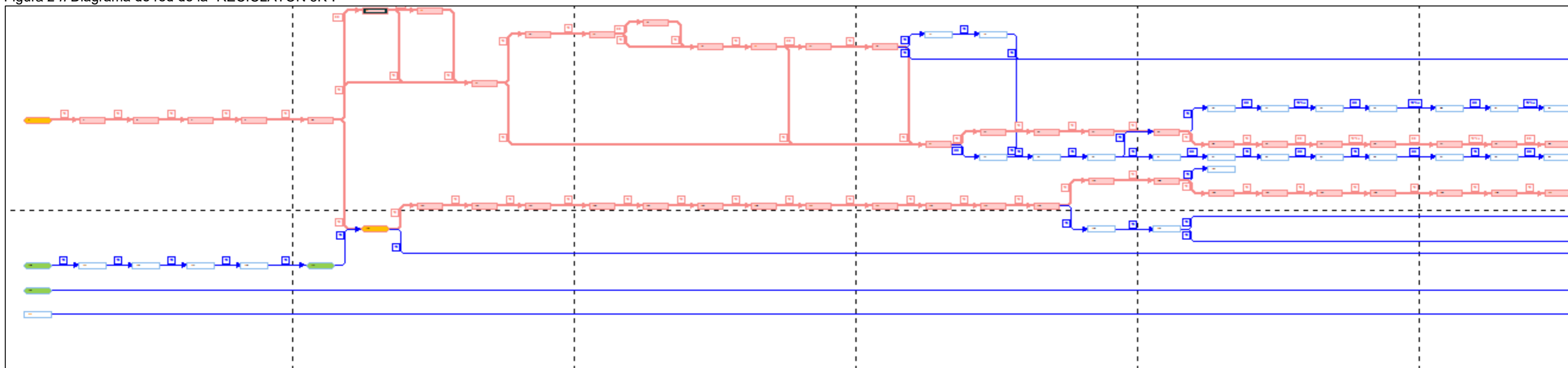
Guarda ropa	5	7	9	7	0,44
Empresa recolectora de basura	7	10	14	11	1,36
Premios	7	10	14	11	1,36
Personal del evento	7	10	14	11	1,36
Fotografía, video, sonido	7	10	14	11	1,36
Recreadores	7	10	14	11	1,36
Jueces	7	10	14	11	1,36
Ambulancia	12	15	18	15	1,00
Defensa Civil	12	15	18	15	1,00
Policía Nacional	12	15	18	15	1,00
Personal apoyo aseo	7	10	14	11	1,36
Personal apoyo guarda ropa	7	10	14	11	1,36
Personal apoyo seguridad	7	10	14	11	1,36
Descripción de materiales	2	3	4	3	0,11
Protocolo de entrega de residuos	5	7	8	7	0,25
Acta de autorización	1	1	1	1	0,00
Adecuación área recepción de materiales	1	2	3	2	0,11
Logística para recepción de materiales	1	1	3	2	0,11
Recibo de materiales reciclables	70	75	85	76	6,25
Inscripción electrónica	70	75	85	76	6,25
Adecuación lugar de entrega	1	1	1	1	0,00
Cédula de inscripción	1	1	1	1	0,00
Kit para la carrera	1	2	4	3	0,25
Inscripción atletas	0,9	1	1,2	2	0,00
Realización carrera	1	1	1	1	0,00
Informe consolidación de resultados	1	2	5	3	0,44
Informe de cierre carrera atlética	12	15	20	16	1,78
Acta de constitución del proyecto	4	5	7	6	0,25
Registro de interesados	1	2	3	2	0,11
Matriz de involucrados	1	2	3	2	0,11
Estrategias de gestión de interesados	1	2	3	2	0,11
Plan de gestión del proyecto	5	7	9	7	0,44
Plan de gestión alcance	5	7	9	7	0,44
Requisitos del proyecto	2	3	5	4	0,25
Definir alcance	2	3	5	4	0,25
Crear la EDT	2	3	5	4	0,25
Plan de gestión del tiempo	5	7	9	7	0,44
Definir actividades	2	3	5	4	0,25
Secuenciar actividades	3	4	6	5	0,25
Estimar recursos	2	3	5	4	0,25
Desarrollar cronograma	1	2	4	3	0,25
Plan de gestión de costos	5	6	8	7	0,25
Estimar costos	2	3	5	4	0,25
Desarrollar el presupuesto	2	3	5	4	0,25
Plan de gestión de calidad	8	10	14	11	1,00
Plan de gestión de recursos humanos	8	10	12	10	0,44
Identificar roles y responsabilidades	7	10	15	11	1,78
Identificar interesados	7	10	15	11	1,78
Definir canales de comunicación	4	5	6	5	0,11
Plan de gestión de riesgos	6	8	11	9	0,69

Identificar los riesgos	2	3	6	4	0,44
Análisis cuantitativo	1	2	4	3	0,25
Análisis cualitativo	1	2	4	3	0,25
Planificar la respuesta al riesgo	1	2	4	3	0,25
Documento del proyecto actualizado	1	1	1	1	0,00
Plan de gestión de adquisiciones	92	101	110	101	9,00
Plan de gestión de interesados	16	20	25	21	2,25
Plan de gestión ambiental	16	20	25	21	2,25
Dirigir la ejecución del proyecto	71	82	88	82	8,03
Aseguramiento de la calidad	71	82	88	82	8,03
Distribución de la información	71	82	88	82	8,03
Efectuar las adquisiciones	71	82	88	82	8,03
Gestionar participación de interesados	75	82	88	82	4,69
Control integrado de cambios	315	323	330	323	6,25
Documento del proyecto actualizado	315	323	330	323	6,25
Adquisiciones terminadas	315	323	330	323	6,25
Control de calidad	315	323	330	323	6,25
Controlar participación de los interesados	315	323	330	323	6,25
Cerrar el proyecto	25	30	38	31	4,69
Cerrar las adquisiciones	25	30	38	31	4,69
Reserva de contingencia	315	323	330	323	6,25

3.2.2.1. Red

El diagrama de red se elaboró usando el software *MS Project 2013*, según la Figura 24. En ella se señala en color rojo la ruta crítica, en azul las tareas no críticas, además, de los hitos y las holguras del proyecto.

Figura 24: Diagrama de red de la "RECICLATÓN 5K".



Fuente: Elaboración propia

3.1.2.2. Cronograma

El cronograma para la realización del proyecto, se elaboró utilizando el *software* de administración de proyectos *MS Project 2013*, teniendo como base la EDT hasta quinto nivel, en la cual se establecieron las actividades necesarias para la ejecución de cada paquete de trabajo, después, se incluyó los tiempos determinados en la línea base de tiempos y por último mediante la metodología de precedencias parciales se elaboró el cronograma del proyecto, el cual se relaciona en la Tabla 15.

3.1.2.3. Nivelación de recursos

Los recursos para cada una de las actividades del proyecto, se muestran en la estructura desagregada de recursos, como se observa en la *Figura 19*. Posteriormente, se procedió a asignar a cada una de las actividades, los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, según los requerimientos identificados.

Debido a que algunos recursos presentaron sobre-asignación, se debió redistribuir las cargas de trabajo iniciales, de la manera más óptima de tal forma que el desarrollo del proyecto no tuviera estas interferencias; para lo cual se utilizó la herramienta de administración *MS Project 2013*, desarrollada en la hoja de recursos y usos de recursos.

3.1.3. Uso de recursos

En la Tabla 27 se muestra la distribución del uso de los recursos a lo largo del desarrollo del proyecto, en todas sus fases, indicando el trabajo y el costo incurrido.

Tabla 27: Distribución de recursos.

Nombre del recurso	Trabajo	Costo
Funcionario 1 IDR	128 horas	\$0
Funcionario 2 IDR	144 horas	\$0
Director del Proyecto	1.082,4 horas	\$18.942.000
Jefe de Operaciones	438,8 horas	\$6.582.000
Jefe Financiero	242,4 horas	\$3.636.000

Jefe Administrativo	1.002 horas	\$15.030.000
Diseñador	196 horas	\$3.724.000
Experto en carreras		\$950.000
Comunicador Social	136 horas	\$2.380.000
Capacitador 1		\$1.770.000
Capacitador 2		\$1.400.000
Especialista en publicidad		\$4.500.000
Secretaria	568 horas	\$2.186.800
Auxiliar administrativo 1	598,4 horas	\$2.303.840
Auxiliar administrativo 2	628 horas	\$2.417.800
Auxiliar administrativo 3	36 horas	\$138.600
Arquitecto		\$3.200.000
Profesional ambiental		\$8.025.000
Especialista en logística		\$6.000.000
Asesor externo	395,2 horas	\$19.760.000
Especialista	1.938 horas	\$77.520.000
Auxiliar de operaciones	1.292 horas	\$6.460.000

Fuente: Elaboración propia

3.1.4. Línea base de costo

Se presenta el presupuesto del proyecto a tercer nivel, ya que este fue el definido para la cuenta control. Ver Figura 18.

3.1.4.1. Indicadores

Para la medición del desempeño del proyecto, se tendrán en cuenta las actividades correspondientes hasta la ejecución de la “RECICATÓN 5K”, para lo cual, se utilizará la técnica del valor ganado; calculando en cada una de las actividades, los índices de costos (CPI) y de programación (SPI), teniendo en cuenta lo siguiente:

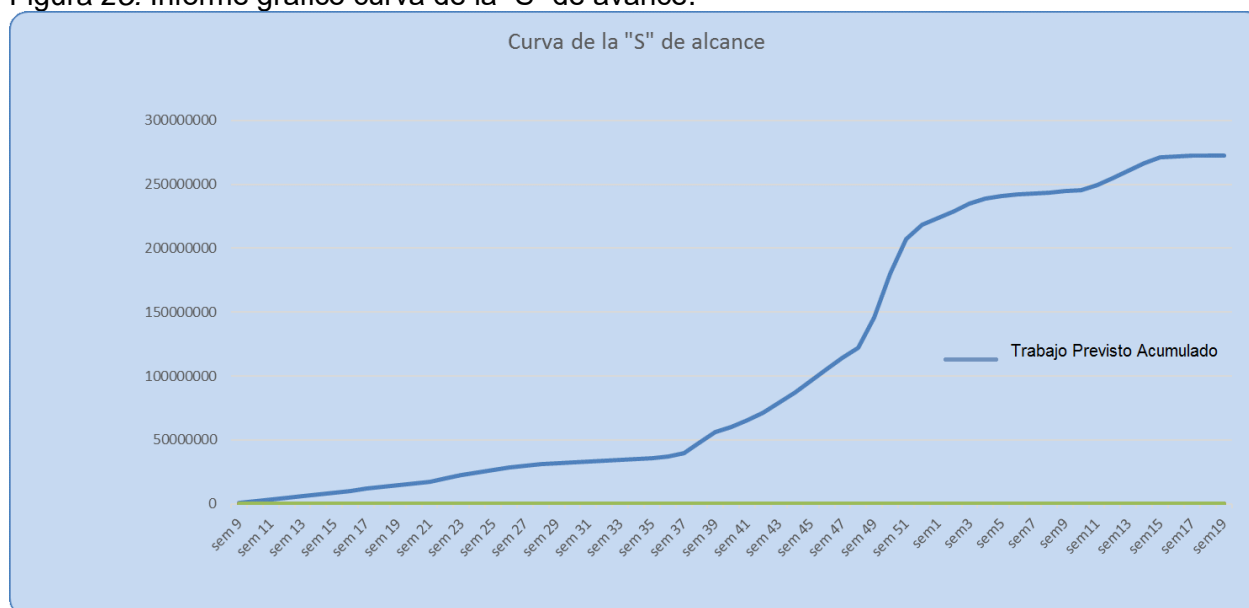
- PV: Valor planeado.
- AC: Costo actual.
- EV: Valor ganado.

El CPI, que tiene en cuenta el sobre costo del proyecto, no debe ser menor a 0.95 y el SPI, que hace referencia al retraso, no podrá ser inferior a 0,95.

3.1.4.2. Curvas “S” medición desempeño – costos

Debido a que el proyecto no se encuentra aún en la fase de ejecución, la curva S, solo se presenta para la medición del desempeño, identificando solo el valor planeado, como se muestra en la Figura 25.

Figura 25: Informe gráfico curva de la “S” de avance.



Fuente: Elaboración propia

3.1.5. Riesgos principales del proyecto

Para hallar la reserva de contingencia se procedió a identificar amenazas y oportunidades, a realizar a análisis cuantitativo y cualitativo y a generar un plan de respuesta a los riesgos principales. En este proceso se identificaron las causas y efectos de los riesgos principales y se les asignaron valores de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y a su impacto sobre los objetivos del proyecto.

En la Tabla 12 se realizó la identificación de riesgos, mientras en la Tabla 14 se presenta el cálculo de la reserva de contingencia.

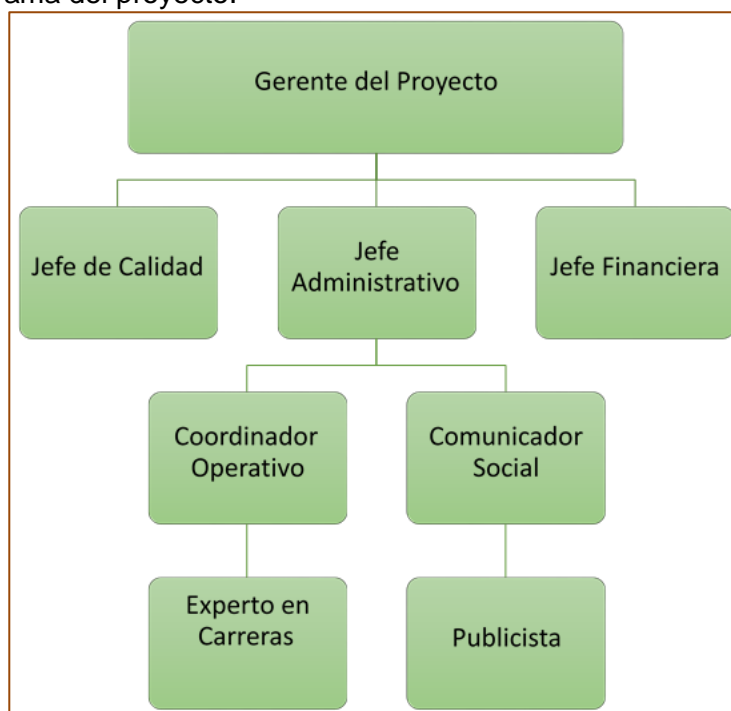
3.1.6. Organización

La organización del proyecto contempla la estructura del IDRD presentada en el estudio técnico del presente escrito y la matriz de asignación de responsabilidades para el recurso humano que participa en el proyecto.

3.1.6.1. Estructura organizacional

La estructura organizacional para el desarrollo del proyecto muestra las relaciones jerárquicas entre el capital humano del proyecto. La Figura 26, del organigrama del proyecto, es la prevista para el desarrollo del mismo.

Figura 26: Organigrama del proyecto.



Fuente: Elaboración propia

3.1.7. Matriz responsabilidad -RACI-

La matriz RACI muestra las fases del proyecto y las responsabilidades que tienen los integrantes del equipo con los entregables del mismo, como se puede observar en la Tabla 28 que se presenta a continuación:

Tabla 28: Matriz responsabilidad RACI.

ÍTEM	FASE	ACTIVIDAD	EJECUTA (E) -PARTICIPA (P) - COORDINA (C) - REVISA (R) - AUTORIZA (A)											
			Gerente del proyecto	Jefe Administrativo	Jefe de Calidad	Jefe Financiera	Publicista	Experto en Carreras	Comunicador Social	Coordinador Operativo	Capacitador	Jefe de inventario	Auxiliar Administrativa	
1	Formulación	Antecedentes de la compañía	A	P-R						C-E				
		Permisos y licencias	A		R					C-E				
		Alternativas de solución	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2	Requerimientos	Operativos de la carrera	A						C-E					
		Informe de requerimientos del IDR		A	C-E		P							
		Informe de requerimientos del gremio de reciclaje		A	C-E									
3	Planificación	Campañas de socialización		A				E		C		C-E		P
		Convocatorias		A						C-E				P
		Plan de recepción de residuos aprovechables	A		P						P	C-E		P
		Acta de autorización	R-A		P						P			
		Adquisición de bienes y servicios	R	P	P	A	P	P	P	P	P	P	E	P
		Herramientas de comunicación		A				E		C-E	P			
		Difusión mediática		P		C-P	R	P	C-E					
		Descripción de la carrera:	A	P		C-P	E-C	P	P					
		Plan de educación ambiental	R-A	P	R	P								E-C
		Recursos para la carrera		C		A							C-E	P
		Plan de capacitaciones	A	P										
Humanos: Personal del evento, seguridad y aseo	P-A	P-C-A	P	E										
4	Ejecución	Realización de la carrera	A	P	R				E	P	C-E	C	E	
		Captura de la Inscripción de la carrera	A		C-R		E	C			P	P	E	
		Recepción de materiales	A	A	C-R						P	P	E	
		Ejecución del plan de manejo ambiental de la carrera			R				E	E	C			
		Consolidación de resultados	A	P	R	P	P	P	P	P	E-C			
		Cierre de la carrera	A		R	R			E	E	E-C	E	E	P
5	Cierre	Informe de gestión	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
		Indicadores de calidad		A	E	P								
6	Gerencia de proyectos	Gerencia del proyecto	E	P										
		Identificación interesados	A	R										
		Acta de constitución	E	C	R					P				
		Planeación	E	C	R		P	P	P			P	P	
		Ejecución	A	C	R	E	P	P	P	P	P	P	P	
		Monitoreo y control	E	C	R	E			P	P			P	P
		Cierre	A	R	R				P	P				P

Fuente: Elaboración propia

3.2. Planes del proyecto

Dentro del marco del proyecto: “RECICLATÓN 5K”, un mecanismo para incentivar el manejo integral de residuos sólidos en el IDR, se utilizó el plan de gestión de integración y sus planes subsidiarios, así como un plan de manejo ambiental, los cuales se detallan en la medida que lo exija el proyecto específico.

3.2.1. Plan de gestión del proyecto

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDR D

Fecha: 12/08/2016

Ciclo de vida del proyecto

Fase	Entregables clave
Inicio	<i>Project charter</i> Registro de interesados <i>Product scope</i> <i>Project scope</i> Diagnóstico Antecedentes de la compañía Análisis de los procesos de del IDR D Estado del arte Alternativa de solución
Planeación	Requerimientos de los interesados de la carrera Plan de gestión del proyecto Planes áreas del conocimiento Plan de gestión del proyecto actualizado Diseños de imagen de la carrera Campañas de socialización: Plan de recepción de residuos aprovechables: Adquisición de bienes y servicios Herramientas de comunicación Plan de educación ambiental Análisis del costo – impacto de la Reciclatón

Fase	Entregables clave
Ejecución	Dirigir y administrar el proyecto Seguimiento a calidad Recursos humanos del proyecto Gestionar interesados del proyecto Realización de la carrera Captura de la Inscripción de la carrera Recepción de materiales Consolidación de resultados Cierre de la carrera PROYECTO EJECUTADO
Cierre	Cierre del proyecto Informe de gestión Indicadores de calidad Desarrollar el acta de cierre del proyecto

Procesos de dirección de proyectos y decisiones

Área del conocimiento	Procesos	Decisiones de ajustes
Integración	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto 2. Desarrollar el plan para la dirección del proyecto 3. Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto 4. Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto 5. Realizar control integrado de cambios 6. Cerrar proyecto o fase 	Se definirá el inicio, los entregables, las actividades, la finalización y entrega PMBOK® – Versión 5 Se realizará control integrado de cambios Se realizarán reuniones entre el Sponsor y el Director del Proyecto Se realizarán reuniones del equipo del proyecto
Alcance	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar la gestión del 	Las modificaciones generadas en

Área del conocimiento	Procesos	Decisiones de ajustes
	alcance del proyecto 2. Recopilar requisitos 3. Definir el alcance 4. Crear la EDT 5. Controlar el alcance	el alcance con relación al tiempo y costo deben ser aprobadas por el comité de cambios Se realizarán reuniones del equipo del proyecto
Tiempo	1. Planificar la gestión de tiempo del proyecto 2. Definir actividades 3. Secuenciar las actividades 4. Estimar los recursos para las actividades 5. Estimar la duración de las actividades 6. Desarrollar el cronograma	Aprobación del cronograma Se realizará reunión del equipo de proyecto para estimación de duración de actividades.
Costo	1. Planificar la gestión de costo del proyecto 2. Estimar los costos 3. Desarrollar el presupuesto	Los cambios en el presupuesto deben ser aprobados por el patrocinador Reunión del equipo del proyecto para estimación de costos de las actividades
Calidad	1. Planificar la calidad del proyecto 2. Mantener los estándares de calidad 3. Se controlará la calidad	Aprobación al plan de calidad para Adquisición de bienes y servicios. Reuniones con el equipo de proyecto, para establecer los objetivos de calidad
Recursos humanos	1. Planificar los recursos humanos del proyecto 2. Identificar roles y responsabilidades	Se realizarán reuniones con el equipo del proyecto para definir roles y responsabilidades

Área del conocimiento	Procesos	Decisiones de ajustes
Comunicaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar las comunicaciones del proyecto 2. Identificar los interesados 3. Definir canales de comunicación 4. Distribución de la información 	<p>Distribución de información, documentación y acuerdos</p> <p>Aprobación del jefe de prensa de la organización para el uso de los medios de comunicación</p> <p>Reuniones formales e informales con el equipo del proyecto</p>
Riesgos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar la gestión del riesgo 2. Identificar los riesgos 3. Realizar el análisis cualitativo de riesgos 4. Realizar el análisis cuantitativo de riesgos 5. Planificar la respuesta a los riesgos 	<p>Aprobación de clasificación y cuantificación de riesgos</p> <p>Se identificarán riesgos priorizados</p> <p>Se tendrá plan de respuesta a riesgos priorizados</p>
Adquisiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar las adquisiciones del proyecto 2. Efectuar las adquisiciones 3. Cerrar las adquisiciones 	<p>De acuerdo a los parámetros técnicos de la carrera, se planificarán las adquisiciones</p> <p>Los cambios en el plan de adquisiciones deberán ser aprobados en comité de cambios</p>
Interesados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y registro de interesados 2. Planificar la gestión de los interesados 3. Gestionar la participación de 	<p>Se identifica a los principales interesados del proyecto</p> <p>Estos interesados deberán incluirse en el matriz interés poder para gestionar su participación de</p>

Área del conocimiento	Procesos	Decisiones de ajustes
	<p>los interesados</p> <p>4. Controlar la participación de los interesados en el proyecto</p>	<p>forma efectiva</p> <p>Las reuniones con los interesados se realizarán de acuerdo al cronograma, y deberán generar un acta en el que queden consignadas las solicitudes, reclamos u observaciones</p>
Ambiental	<p>1. Planificar la gestión ambiental para la realización de la carrera</p>	<p>Se creará un plan para ejecutar la carrera con criterios ecológicos</p>

Herramientas y técnicas de los procesos

Área del conocimiento	Herramientas y técnicas
Integración	<p>1. Juicio de expertos</p> <p>2. Reuniones</p>
Alcance	<p>1. Juicio de expertos</p> <p>2. Reuniones</p> <p>3. Entrevistas</p> <p>4. Técnica de grupo nominal</p>
Tiempo	<p>1. Juicio de expertos</p> <p>2. Secuenciación y dependencias</p> <p>3. Diagrama de red</p> <p>4. Ajustes adelantos y atrasos</p> <p>5. <i>Microsoft Project</i></p>
Costo	<p>1. Juicios de expertos</p> <p>2. Reuniones</p> <p>3. Método del valor ganado y proyecciones</p> <p>4. <i>Microsoft Project</i></p>
Calidad	<p>1. Análisis costo-beneficio</p>

Área del conocimiento	Herramientas y técnicas
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Reuniones 3. Gestión y control de calidad 4. Auditorias de calidad
Recursos Humanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organigrama 2. Descripción de cargos 3. Capacitación 4. Reuniones
Comunicaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones 2. Matriz de comunicaciones
Riesgos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones 2. Categorización de Riesgos 3. Evaluación de probabilidad e impacto 4. Matriz de probabilidad e impacto 5. Evaluación de riesgos 6. Estrategias de respuesta a los riesgos 7. Estrategias de respuesta para contingencias
Adquisiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones 2. Publicidad 3. Técnicas de evaluación de propuestas 4. Auditorias
Involucrados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de interesados 2. Reuniones 3. Métodos de comunicación
Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis costo-beneficio 2. Planeación desempeño ambiental 3. Proceso de gestión ambiental 4. Plan de manejo ambiental

Varianzas y gestión de la Línea base

Variación del alcance	Gestión de la línea base del alcance
No conformidad del 10% en los entregables	Se presentará un informe mensual al director

Variación del alcance	Gestión de la línea base del alcance										
<p>del proyecto</p> <p>Sobrepasar el 15% en las solicitudes de cambio</p> <p>Incumplimiento de los requisitos del proyecto</p>	<p>del proyecto, en el que se deberá mostrar:</p> <p>Estado del proyecto (alcance real frente a lo planificado)</p> <p>Cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en reunión de equipo del proyecto</p> <p>Progreso del proyecto (valor planificado frente al valor real)</p> <p>Este deberá arrojar una aprobación o solicitud de cambio</p>										
Variación del tiempo	Gestión de la línea base del tiempo										
<p>De acuerdo al tiempo estimado para el proyecto, que es de 286 días, el índice de variación en el cronograma deberá obedecer a los siguientes valores:</p> <table border="1" data-bbox="272 1087 711 1331"> <thead> <tr> <th colspan="2">SPI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>>1,10</td> <td>Muy alto atraso</td> </tr> <tr> <td>1,05 - 1,09</td> <td>Muy atrasado</td> </tr> <tr> <td>1,00 – 1,04</td> <td>Atrasado</td> </tr> <tr> <td><1,00</td> <td>Sin atraso</td> </tr> </tbody> </table>	SPI		>1,10	Muy alto atraso	1,05 - 1,09	Muy atrasado	1,00 – 1,04	Atrasado	<1,00	Sin atraso	<p>Se realizará control al cronograma a través del seguimiento mensual al estado del proyecto “LA RECICLATÓN 5K” de tal forma que se pueda actualizar el avance del mismo. Se presentará un informe en donde se tendrá en cuenta el Índice de Desempeño del cronograma (SPI)</p> <p>Para ello se utilizará como herramienta el Valor Ganado.</p> <p>Los cambios solicitados al cronograma deberán pasar para aprobación de control integrado de cambios del proyecto</p>
SPI											
>1,10	Muy alto atraso										
1,05 - 1,09	Muy atrasado										
1,00 – 1,04	Atrasado										
<1,00	Sin atraso										
Variación del costo	Gestión de la línea base del costo										
<p>De acuerdo al presupuesto el índice de variación en costo deberá obedecer a los siguientes valores:</p> <table border="1" data-bbox="272 1759 711 1854"> <thead> <tr> <th colspan="2">CPI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 0,89</td> <td>Sobre costo muy alto</td> </tr> </tbody> </table>	CPI		< 0,89	Sobre costo muy alto	<p>Se realizará control al costo a través del seguimiento mensual al estado del proyecto “LA RECICLATÓN 5K” de tal forma que se pueda actualizar el presupuesto y gestionar cambios si da a lugar en la línea base del costo. Se presentará un informe en donde se tendrá en cuenta el Índice de Desempeño del</p>						
CPI											
< 0,89	Sobre costo muy alto										

Variación del alcance		Gestión de la línea base del alcance
0,90 - 0,94	sobre costo alto	costo (CPI) El Valor Ganado será la herramienta que se usará para controlar y medir la eficiencia en la gestión del costo del proyecto
0,95 - 0,99	sobre costo medio	
>1,00	Bajo Costo	

Reportes del proyecto

Se llevarán actas y registros de reuniones programadas, con fin de generar informes de desempeño durante todas las fases del proyecto.

Se realizará reunión entre el Director del proyecto y el Patrocinador para establecer acuerdos de mejora en el desarrollo del proyecto, control de cambios, entre otros que sean necesarios.

3.2.2. Plan de gestión de alcance

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDR D”

Fecha: 12/08/2016

Enunciado del alcance

Se realizó seguimiento al plan PIGA del IDR D, y se hizo levantamiento de información. Posteriormente se procedió a realizar reunión con el equipo del proyecto, analizando los problemas encontrados, y generando ideas para detectar el problema central, el cual se halló a través del árbol del problema. Así mismo se acudió a la técnica de grupo nominal, para determinar cuál alternativa podía ser la más efectiva a la hora de motivar al manejo integral de residuos sólidos en el IDR D.

Esto sirvió para construir el *Project Scope Statement*, con el que se delimitó el alcance del proyecto hacia la realización de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía

Estructura de descomposición del trabajo - EDT

La Estructura de descomposición del trabajo se realizó hasta el cuarto nivel, teniendo en cuenta las siguientes categorías:

- Formulación
- Requerimientos
- Planeación
- Ejecución de la carrera
- Cierre de la carrera
- Gerencia de proyectos

Identificando los principales entregables, para proceder en la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permitieron conocer al detalle, los costos de las actividades e identificar posibles riesgos.

Esta EDT, se podrá observar en la Figura 17

Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT, se desarrolló teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Construcción del diccionario a tercer nivel de desagregación de la EDT
- Determinar los códigos de las cuentas
- Conocer el trabajo a realizar
- Asignar recursos
- Conocer el criterio para aceptar los paquetes de trabajo
- Este diccionario EDT se podrá observar como anexo.

Mantenimiento de la línea base del alcance

El mecanismo para mantener la línea base del alcance es la revisión mensual de la EDT en reuniones pactadas entre el Director del proyecto, el patrocinador y si da a lugar, el interesado del proceso que se quiere validar. Esto con el fin de asegurar que se cumplan los requisitos solicitados durante cada etapa del proyecto.

Cambios en el alcance

Si durante el proceso de verificación del alcance hay lugar a cambios, estos deben ser solicitados por quienes lideran cada proceso y aprobados en comité de cambios.

El proyecto contará con un comité de control de cambios que estará conformado por el Director del Proyecto, el Patrocinador e interesado afectado.

Este comité se reunirá de acuerdo al caso, para lo cual se generará un acta de solicitud de cambios que se podrá observar en el cuadro 44, y una resolución de aprobación de cambios que se presentará en el cuadro 47 de anexos de formatos.

Aceptación de entregables

Los entregables se aceptarán mediante la verificación, revisión y cumplimiento de

requerimientos y especificaciones, conforme a los criterios de conformidad de la entidad (IDRD).

Una vez se apruebe la aceptación del entregable este deberá quedar referenciado en la matriz de trazabilidad de requisitos

Alcance y requerimientos de integración

El Gerente del proyecto es el responsable de verificar el cumplimiento de los requisitos del proyecto y del producto.

Los requerimientos definidos para el alcance del proyecto son:

- No conformidad del 10% en los entregables del proyecto
- Sobrepasar el 15% en las solicitudes de cambio
- Incumplimiento de los requisitos del proyecto

El tiempo de ejecución sólo podrá tener un índice de variación $<1,00$ para considerarse sin atraso

El presupuesto sólo podrá tener un índice de variación $>1,00$

3.2.3. Plan de gestión de tiempo

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD

Fecha: 12/08/2016

Metodología del cronograma

Para la definición del cronograma, el proyecto se basará en la elaboración de la estructura de descomposición del trabajo – EDT, donde para cada paquete de trabajo se definirán actividades, a las que se les asignarán los recursos necesarios para completarlas. Así mismo mediante la metodología de precedencias parciales, se definirá la relación entre cada una de las actividades según el orden lógico del proyecto

Herramientas del cronograma

Para el desarrollo del cronograma del proyecto, se usará juicio de expertos y el *software MS Project® 2007*. Es importante resaltar que esta programación se encuentra alineada con la WBS del proyecto y fue realizada con el programa *WBS Chart Pro*

Nivel de exactitud	Unidades de medida	Umbral de varianza
Las actividades se expresarán en número entero sin decimales	Día	El umbral estimado para la aceptación de la varianza es del 10%

Informes y formatos de la programación

Periódicamente, se deberá realizar informe de avance del proyecto, donde se verificarán las actividades realizadas frente a las actividades del cronograma, este diligenciará en el formato anexo como El informe gerencial de control de alcance, tiempo y costo se realizará con base a la Tabla 48.

Tabla 48: Informe gerencial

Para realizar el seguimiento y control del desempeño de la programación del proyecto, se usará la Técnica de Medida del Desempeño del Valor Ganado (EV), el cual se aplica a cada una de las actividades del cronograma, enfocando el seguimiento en la medición de

la desviación del programa (SV) y al índice de desempeño del cronograma (SPI)

Gestión de procesos

Identificación de actividades	Después de obtener la WBS del proyecto con sus paquetes de trabajo y actividades, se estima el tiempo y los recursos necesarios a cada uno de ellos.
Secuenciación de actividades	El diagrama de red del cronograma se realiza teniendo en cuenta las precedencias parciales de cada actividad y así obtener la ruta crítica del proyecto.
Estimación de recursos	Para la estimación de los recursos el Gerente del proyecto y su equipo haciendo uso de juicio de expertos define recursos para las actividades identificadas.
Estimación del esfuerzo y duración	<p>Para la estimación del esfuerzo y duración de los recursos del proyecto, se hace uso de juicio de expertos y estimaciones análogas.</p> <p>La duración de las actividades se realiza por el método de la estimación de los tres valores $PERT_t = (p+4m+o) / 6$, teniendo en cuenta juicio de expertos.</p>
Actualización, monitoreo y control	<p>La medición del desempeño se debe realizar mensualmente o cuando el Gerente del Proyecto lo requiera según el estado del proyecto mediante informe de avance del proyecto, donde se verificarán las actividades realizadas frente a las actividades del cronograma, este se diligenciará en el formato anexo denominado El informe gerencial de control de alcance, tiempo y costo se realizará con base a la Tabla 48.</p> <p>Tabla 48: Informe gerencial</p>

	<p>Se realizará gestión del valor ganado, con los indicadores de desempeño del cronograma (SV) y el Índice de Desempeño del Cronograma (SPI), los cuales permitirán cuantificar posibles desviaciones de lo realizado frente a lo planificado.</p> <p>Este control se debe enfocar en evidenciar desviaciones y causas, para realizar los cambios necesarios que permitan nivelar el desempeño del cronograma.</p> <p>Se debe tener en cuenta para cada actividad los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none">• $SV = EV - PV$, el SV puede ser negativo siempre y cuando cumpla con el límite permitido para el SPI• $SPI = EV/PV$, no se permitirá $SPI < 0.95$ dado que ello implica atraso mayor al 5% que es el límite permitido para el proyecto.
--	---

3.2.4. Plan de gestión de costo

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD

Fecha: 14/08/2016

Nivel de precisión	Unidad de medida	Umbral de control
Los costos del proyecto se estiman en pesos colombianos. El nivel de exactitud es el peso.	Pesos	La desviación del presupuesto podrá estar entre el +/- 7%
Reglas para la medición de desempeño		
<p>Para medir el desempeño de los costos se utilizará la técnica del valor ganado; calculando los índices de costos (CPI) y de programación (SPI) a cada una de las actividades, lo cual se hará mediante el cálculo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PV: Valor planeado. • AC: Costo actual. • EV: Valor ganado. <p>El CPI, teniendo en cuenta el sobre costo no debe ser menor a 0.95 y el SPI, en cuanto al retraso del proyecto no podrá ser inferior a 0,95.</p>		

Informe de costos:

El control y seguimiento a los costos se realizará mensualmente, teniendo en cuenta el comportamiento del valor ganado (EV), costo actual (AC), además, de los índices de desempeño de costos y del cronograma. La información obtenida, se cotejará con la curva “S” del presupuesto, encontrando de esta manera el estado del proyecto a la fecha de corte.

Gestión del proceso

<p>Estimación de costos</p>	<p>Los costos se estimaron para los siguientes paquetes de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación • Requerimientos • Planeación • Ejecución de la carrera • Cierre de la carrera • Gerencia de proyectos <p>Los costos fueron estimados de tal manera, que se tuvo en cuenta los recursos necesarios para cada una de las actividades (materiales, especialistas, profesionales) y proyectos similares.</p>
<p>Elaboración del presupuesto</p>	<p>Una vez estimados los costos para cada una de las actividades, se calculó los costos de cada paquete de trabajo y el total del proyecto, siempre relacionados con la estructura de descomposición del trabajo, el cronograma del proyecto y con la asignación de recursos de las actividades.</p> <p>También, se realizó un análisis de cuantificación de riesgos, teniendo como resultados, el cálculo de la reserva de contingencia en caso de que alguno de ellos ocurra. El <i>Sponsor</i> será quien apruebe el presupuesto del proyecto.</p>
<p>Actualización seguimiento y control</p>	<p>Se tendrá en cuenta lo mencionado en las “reglas para la medición de desempeño” que hace parte de este plan y con la información</p>

	<p>recopilada, se realizarán gráficos en donde se observará el comportamiento del proyecto en cada periodo de corte, en donde la variación del presupuesto debe estar en +/- 5% para ser considerado normal; si se encuentra por encima de este rango, se debe preparar un informe para encontrar la causa de esta desviación e informar al <i>sponsor</i> los escenarios posibles que puede tomar el proyecto.</p> <p>El seguimiento a la gestión de costos se realizará mensualmente.</p>
--	---

3.2.5. Plan de gestión de calidad

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD”

Fecha: 12/08/2016

Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidad
Patrocinador del proyecto	<p>Garantizar la disponibilidad de los recursos para el efectivo desarrollo de las actividades del proyecto.</p> <p>Evaluar la calidad de los entregables del proyecto.</p>
Gerente del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Validar y aprobar el plan de calidad generado en el proyecto • Autoriza la modificación del plan de gestión de calidad y la ejecución y control de acciones correctivas y preventivas • Verificar que las actividades referentes a la adquisición de bienes y servicios cumplan con la triple restricción
Jefe de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • De ser necesario capacita al equipo del proyecto para cumplir con los requerimientos de calidad del patrocinador en cuanto a adquisición de bienes y servicios

	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de asegurarse de que las actividades requeridas para el Sistema de Gestión de la Calidad o el contrato sean planificadas, implementadas y controladas, y se realice un seguimiento a su progreso • Encargarse de gestionar las solicitudes de la Auditoría interna de la entidad • Será el encargado de revisar las peticiones de exclusión de los requisitos de la norma • Presentará informes e indicadores de gestión cuando sea requerido
Jefe Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Adelantar el trámite contractual para la adquisición de bienes y servicios requeridos para la carrera teniendo en cuenta los requisitos propios de la organización en salud, seguridad y medio ambiente, además del seguimiento de la ejecución contractual hasta su liquidación • Coordinar las adquisiciones de tal manera que se garantice la respuesta más óptima de los proveedores
Publicista	Diseñará las piezas comunicativas de acuerdo a los requisitos del Jefe de Comunicaciones del IDR, en coordinación con el Comunicador Social del proyecto
Comunicador Social	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir, verificar y controlar que las comunicaciones requeridas para el Sistema de Gestión de la Calidad se llevarán a cabo de forma efectiva, ya sea por medio escrito, digital o verbal, de acuerdo al tipo de información que se necesite • Deberá informar al equipo del proyecto el procedimiento de comunicaciones internas y

	externas
Experto en Careras	<p>Se encargará de realizar la gestión necesaria para adquirir permisos.</p> <p>Apoyará al director del proyecto para presentar la información, documentación, planes de contingencia, solicitudes técnicas y de bienes y servicios para ser presentados al patrocinador</p>
Coordinador Operativo	<p>Se encargará de verificar que los bienes y servicios necesarios para la carrera, cumplan con los requerimientos exigidos por el patrocinador.</p> <p>Se encargará de verificar que los formatos dispuestos para las capacitaciones y protocolo de recolección de residuos se diligencien de forma apropiada.</p> <p>Se encargará de asegurar que los residuos generados durante la carrera lleguen al lugar indicado.</p>
Capacitador	<p>Se encargará de gestionar el cumplimiento de los protocolos exigidos por IDRDR en relación a las capacitaciones.</p> <p>Solicitará los bienes y servicios requeridos para realizar de forma efectiva las capacitaciones necesarias para la ejecución del proyecto.</p> <p>Deberá presentar un informe con asistencia a capacitaciones y una evaluación a las mismas generando indicadores</p>

Enfoque de la planeación de la calidad

Este plan tiene como objetivo establecer y dar a conocer las políticas de calidad para el

proyecto: Realización de la Primera Carrera Atlética llamada “RECICLATÓN 5K”, un mecanismo para incentivar el manejo integral de residuos sólidos en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), de acuerdo a la Norma NTC ISO 10005 y la ISO 9001, de tal manera que se puedan definir los procesos y procedimientos adecuados, que permitan mejorar el funcionamiento de todas las actividades involucradas en el mismo

El plan de calidad es aplicable para los procesos de apoyo en la gestión de adquisición de bienes y servicios necesarios para la realización de la “**RECICLATÓN 5K**” teniendo en cuenta la Norma de Gestión Ambiental ISO 14001:2014 y la siguiente política de calidad del IDRD en la adquisición de bienes y servicios:

En el desarrollo de nuestras actividades estamos comprometidos, además del cumplimiento de los requisitos legales y otros; a promover el uso responsable y racional de los recursos; gestionamos los impactos ambientales generados en nuestras actividades.

Enfoque del aseguramiento de la calidad

Para el aseguramiento de calidad se aplicará el estándar ISO - 21500 y se deberá realizar control mensual de los procesos, productos y servicios suministrados de forma externa teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- **Generalidades:** inscripción de los proveedores, se realiza por medio del formulario de inscripción de proveedores PA101, lleva anexo fotocopia del R.U.T., certificado de existencia y representación legal (cámara de comercio), y anexos voluntarios de los proveedores como catálogos de productos, lista de precios, certificado de calidad del proveedor o del producto.
- **Evaluación de los proveedores:** se realiza por medio del formato de evaluación de proveedores teniendo en cuenta; certificado de calidad del proveedor o de los productos ofrecidos, garantía del producto ofrecido, forma de pago, indicadores de ecoeficiencia.

- **Selección de los proveedores:** se hace por medio del formato de selección de proveedores teniendo en cuenta; calidad del producto, precio.
- **Prestación del Servicio:** se realiza a través de formatos que se entregarán durante la ejecución de la carrera y de las capacitaciones.
- **Identificación y Trazabilidad:** se tendrá en cuenta la ficha de inscripción para la generación y consolidación de la información en bases de datos, teniendo en cuenta que a cada participante se le asignará un número de identificación con el cual se pueda evaluar la participación y satisfacción de los funcionarios en cuanto a la apropiación de conocimiento adquirido sobre las actividades realizadas durante la carrera.
- **Control de Producto no Conforme:** se realizará con el formato de control de producto no conforme que tendrá como factores de rechazo:
 - Colores diferentes al especificado
 - Averías en los productos
 - No cumplir con los tiempos de entrega
- **Seguimiento y Medición:** a cada adquisición realizada con cualquiera de los documentos contractuales, se le realizará seguimiento de acuerdo al formato de control de contratos que deberá contener:
 - Fechas de entrega
 - Fechas de vencimiento de contratos
 - Fecha vencimiento de pólizas
 - Control presupuestal
 - Consecutivo de contratos u ordenes

Para realizar alguna acción ya sea correctiva o preventiva, esta debe ser autorizada por

el comité de cambios

Enfoque del control de calidad

- Se realizarán auditorías a los procesos de adquisición de bienes y servicios para el cumplimiento de los requerimientos del patrocinador teniendo en cuenta la norma ISO 9001.
- Se generarán informes indicando Número de informes realizados / número de actividades del proyecto.
- Se realizarán documentos que servirán para validar la ejecución, entre ellos formatos, actas, correos, y demás relacionados en el plan de gestión de comunicaciones.
- Se realizará Informe Gerencial de control de alcance, tiempo y costo que se podrá observar en la El informe gerencial de control de alcance, tiempo y costo se realizará con base a la Tabla 48.
- Tabla 48.

Enfoque del mejoramiento de la calidad

- Para una mejora continua se utilizarán mecanismos de retroalimentación sobre el estado de las actividades mediante los resultados arrojados en las auditorias.
- Se implementarán acciones correctivas de forma oportuna, si se detectan variaciones en las actividades.
- Se documentarán estas acciones.

3.2.6. Plan de gestión de recursos humanos

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD” **Fecha:** 12/08/2016

Se basa en la organización del proyecto

El recurso humano que estará involucrado en el desarrollo de la “RECICLATÓN 5K”, está enmarcado en las diferentes etapas del proyecto, teniendo en cuenta los roles y responsabilidades que tiene cada miembro del equipo de trabajo para la planeación y la ejecución de las actividades propuestas.

Requerimientos de recursos humanos del proyecto

- Necesidad que el equipo del proyecto tenga los conocimientos necesarios relacionados con el manejo integral de residuos.
- Se requiere que el personal tenga las habilidades que se requieren para desarrollar todas las actividades del proyecto de manera idónea.
- El personal deberá tener el tiempo que se estime necesario para capacitarse en temas de calidad y medioambientales, si así lo requiere el proyecto

El plan de recurso humano se realiza teniendo en cuenta la estructura organizacional para el desarrollo del proyecto que se puede observar en la Figura 26, así como la Matriz RACI de recursos humanos que se presenta en la Tabla 28.

Matriz de responsabilidades y requerimientos de recursos humanos

A continuación, en la Tabla 29, de responsabilidades y requerimientos del recurso humano, se muestra el cargo, responsabilidades y requisitos según la necesidad del proyecto.

Tabla 29: Roles y responsabilidades del recurso humano.

Roles	Responsabilidades	Requerimientos
Gerente del proyecto	Gerencia del proyecto en todas las fases inicio, planeación, ejecución, control y seguimiento y cierre. Hacer seguimiento a todas las dependencias para la ejecución según el cronograma de actividades. Reuniones programadas con el patrocinador del proyecto (IDRD) y demás asignados según la naturaleza del cargo	Ingeniero, comunicador social, administrador de empresas, administrador público, con especialización en gerencia de proyectos. Con cuatro años de experiencia en el área de proyectos deportivos, culturales, sociales o ambientales. Manejo de <i>Microsoft Office</i> . Conocimientos en gerencia, calidad, recursos humanos, medio ambiente, entre otros
Jefe Administrativo	Gestionar los recursos humanos Gestionar el personal logístico contratado Gestionar los recursos asignados para el área administrativa y organización del evento y demás asignados según la naturaleza del cargo	Administrador de empresas con especialización en gestión de recursos humanos. Manejo de <i>Microsoft Office</i>
Jefe de Calidad	Gestionar la ejecución del plan de calidad propuesto en el proyecto Gestionar mejoramiento continuo de los procesos Seguimiento por medio de encuestas e indicadores de gestión, el conocimiento adquirido por las personas que estarán siendo capacitadas y demás asignados según la naturaleza del cargo	Ingeniero industrial con conocimientos en sistemas de gestión de HSEQ y dos años de experiencia en el área de documentación, gestión y seguimiento de procesos, procedimientos e indicadores de gestión. Manejo de <i>Microsoft Office</i>
Jefe Financiera	Gestionar los estados de resultados financieros, seguimiento de la ejecución del presupuesto y demás asignados según la naturaleza del cargo Aprobar recursos de caja menor	Ingeniero industrial con especialización en gerencia financiera, dos años de experiencia en análisis de estado de resultados Manejo de <i>Microsoft Office</i>
Publicista	Generar medios de información masiva, por medio de correos electrónicos, página web, avisos publicitarios, y demás asignados según la naturaleza del cargo Diseñar pizas publicitarias de acuerdo a solicitud de la oficina de comunicaciones del proyecto	Profesional en publicidad Con dos años de experiencia en los medios
Experto en Carreras	Organización del evento, proyección de trazado, determinación de los puntos de hidratación Gestionar espacios para la realización de ejercicios precompetitivos Gestionar permisos y estudios preliminares para la carrera Participar de las capacitaciones que se programen	Profesional en entrenamiento deportivo con experiencia de dos años como gestor de carreras atléticas de convocatoria masiva
Comunicador Social	Gestionar la organización del evento por medio de la difusión de la información en la página web Registrar información de la ejecución en los diferentes medios de comunicación interna del IDRD y demás asignados según la naturaleza del cargo	Comunicador social, con tres años de experiencia
Coordinador Operativo	Coordinar el grupo de logística asignado a la carrera, el cual deberá cumplir las siguientes funciones: Organización de la capacitación Puntos de acopio de material reciclado Puntos de encuentro, partida, trayecto y llegada de los participantes durante la carrera Coordinación de puntos de hidratación. Coordinación de cierres viales, zonas comunes y demarcación, señalización e información de las mismas y demás asignados según la naturaleza del cargo	Ingeniero industrial, con especialización en gestión logística. Dos años de experiencia en coordinación de personal en vía Manejo de <i>Microsoft Office</i> Buenas relaciones interpersonales Conocimiento básico en carreras atléticas
Capacitador	Ejecutar el plan de gestión de educación ambiental propuesto por la gerencia del proyecto Proponer oportunidades mejora Gestionar actividades lúdicas para la recepción más eficiente del conocimiento	Ingeniero ambiental, con diplomado en educación ambiental y dos años de experiencia en docencia universitaria Manejo de auditorio Buenas relaciones interpersonales Conocimiento en producción y consumo sostenible Conocimiento en legislación ambiental Preferiblemente integrante de una de las organizaciones de reciclaje que se vinculen
Jefe de inventario	Recibir y registrar todo el material que se compre. Apoyar en el registro de material recolectado en los puntos de inscripción Mantener registros de los materiales recibidos (Tipo de material y peso) Clasificar todo el material recibido Informe de resultados de la gestión realizada	Tecnólogo en gestión de inventarios, con tres años de experiencia en el área Conocimiento en almacenamiento de materias primas. Manejo de paquete <i>Microsoft Office</i> . Conocimiento en realización de informes técnicos e indicadores de gestión
Auxiliar Administrativa	Realización de funciones administrativas como: Organización de bases de datos Archivos de fichas de inscripción Enviar correos electrónicos Contestar llamadas Reportar novedades al jefe administrativo	Tecnólogo en gestión administrativa, con dos años de experiencia, conocimientos específicos en bases de datos, manejo de <i>Microsoft office</i>

Fuente: Elaboración propia

3.2.7. Plan de gestión de comunicación

Título del "RECICLATÓN 5K", UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

Proyecto: SÓLIDOS EN EL IDRD

Fecha: 12/08/2016

En la Tabla 30, la matriz de comunicación presenta los diversos interesados del proyecto, y los métodos de comunicación a usar de acuerdo a su importancia.

Tabla 30: Matriz de comunicación "RECICLATÓN 5K".

Emisor	Mensaje	Receptor	Medios de comunicación										Frecuencia	Formatos y entregables	Control	método		
			Comunicados	Página Web	Redes Sociales	Evento	Capacitación	Informe	Correo	Video	Reunión Informal	Reunión Formal						
¿Quién comunica?	¿Qué comunica?	¿A quién comunica?											¿Cuándo lo comunica?	Documentos que evidencian la comunicación	El formato para controlar la información	Dónde reposa la información		
Director de proyecto	Programación de actividades	Director IDRD											X	Reuniones programadas con antelación de mínimo una semana, en las oficinas de la entidad con duración de una hora	Acta de reunión	Formato de acta de reunión	Escrito	
	Revisión de la EDT													X	Reuniones programadas con antelación de mínimo una semana, en las oficinas de la entidad con duración de una hora	Acta de reunión	Formato de acta de reunión	Escrito
	Informe de avance del proyecto													X	Reuniones programadas con antelación de mínimo una semana, en las oficinas de la entidad con duración de una hora	Acta de reunión	Formato de acta de reunión	Escrito
	Plan de gestión	Gestor IDRD											X	Reuniones programadas con máximo de dos días de antelación	Acta de reunión	Formato de acta de reunión	Escrito	
	Evaluación de riesgos	Equipo del proyecto Equipo de Gestión de Riesgos												X	Mensualmente	Acta de reunión	Formato Acta de Reunión	Escrito
	Cambios personal de del proyecto	Director IDRD						X							Cuando aplique	Informe radicado	Copia del Radicado	Escrito
	Equipo de Proyecto	Solicitudes	Al encargado de solventar la solicitud				X							X	Cuando aplique, su respuesta debe ser más tardar dos días después	Formato entrega evidencia	de de	Cuando sea necesario, mostrar evidencia

Equipo gestor de riesgos	Identifica riesgos	Director y del equipo proyecto						X	X				De acuerdo a la probabilidad e impacto del riesgo, lo informará con presencia del equipo del proyecto Presentará mensualmente informe al director del proyecto	Informe de gestión con fecha y envío desde el correo	Informe de gestión de riesgos	Digital		
Equipo del proyecto	Entregables para verificación, revisión y cumplimiento de requerimientos y especificaciones, conforme a los criterios de conformidad de la entidad (IDRD) si da a lugar o de acuerdo al plan de gestión de comunicaciones del proyecto.	Director del proyecto Patrocinador si da a lugar						X	X			X	X	Deberá presentarlos de acuerdo al cronograma. Una vez se apruebe el entregable este deberá quedar referenciado en la matriz de trazabilidad de requisitos	Entregable enviado por correo con fecha y hora Si es con presencia del patrocinador deberá presentarse en informe impreso	matriz de trazabilidad de requisitos	Digital o escrito	
Comunicaciones del proyecto.	Capacitaciones	Interesados	X	X	X		X		X	X			Se usarán los medios necesarios de acuerdo a la importancia de la información.	Formato de entrega de evidencia	Evidencia fotográfica, de video y de correos	Digital		
Director de proyecto y asistente	Entrevistas	Gremio de reciclaje										X	Reuniones programadas con antelación de mínimo una semana, en las oficinas de la entidad con duración de una hora	Acta de reunión	Formato de acta de reunión	Digital		
Experto en carreras	Plan de contingencia, estudios de zona	Defensoría del Espacio Público (Dadep)										X		X	Deberá programar sus reuniones de tal manera que entregue informe de su gestión ejecutada de acuerdo al cronograma	Plan de contingencia aprobado, estudios realizados con recibido	Informe de gestión	Escrito
Jefe de Calidad	Plan de Gestión de Calidad	Equipo del proyecto					X	X					X	Si es necesario, capacitará al equipo del proyecto en temas de calidad, sin afectar el cronograma Gestionará solicitudes de acuerdo a los requerimientos de la auditoría interna de la entidad Mensualmente presentará informes e indicadores de gestión	Plan de capacitación con fecha y hora de envío del correo Plan de contingencia con fecha y hora de envío del correo	Listado de asistencia Informe de gestión	Digital	
Comunicador Social del proyecto	Virtudes del evento	Medios													Previo a la carrera de acuerdo al cronograma	Planilla de asistencia con formato de correo y número de teléfono	Formato de eventos	Digital

Comunicación Social del proyecto	Virtudes de la carrera	Medios	X															Deberá aplicar su estrategia de comunicaciones a partir de la fecha estipulada en el cronograma	Masificación de la propuesta	Plan de medios presentado en formato de evidencia. Ver tabla 49	Digital
----------------------------------	------------------------	--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	------------------------------	---	---------

Fuente: Elaboración propia

Supuestos	Restricciones
La información será comprendida por los interesados	Teniendo en cuenta que el proyecto tiene fines medioambientales, sólo en aquellos casos aprobados por el Director del Proyecto, se tendrá evidencia escrita, por ello se tendrá un banco de archivo digital
La Jefe de Comunicaciones del IDRD, autoriza de forma oportuna el uso de las piezas comunicativas definidas para promover la imagen de la carrera	Los diseños de las piezas comunicativas deben ser aprobadas por la Jefe de Prensa del IDRD
Las herramientas de comunicación se proveen de acuerdo a lo requerido	Las fotos, videos, y demás ayudas audiovisuales deberán quedar relacionadas en formato de evidencia

3.2.8. Plan de gestión de riesgos

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD”

Fecha: 12/08/2016

Metodología

Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Planificación de Gestión de los riesgos	Elaboración Plan de Gestión de los riesgos	Juicio de expertos	Patrocinador y usuarios, equipo del proyecto
Identificación de los riesgos	Identificar qué riesgos pueden afectar el proyecto Los criterios de identificación de factores de riesgo corresponden a la clasificación de los tipos de riesgo por categorías, que pueden afectar la programación, presupuesto o calidad del proyecto o producto	Técnicas de recopilación de información Lluvia de ideas Técnicas de diagramado Análisis causa – raíz Diagrama de causa efecto: “Ishikawa”	Patrocinador y usuarios Equipo del proyecto Equipo de gestión de riesgo
Análisis cualitativo de los riesgos	Evaluar probabilidad e impacto de un riesgo en los principales objetivos del proyecto Se clasifican los riesgos encontrados de tal manera que se agrupan de acuerdo a su tipo, con el objetivo de realizar un mejor análisis, teniendo en cuenta las posibles causas que	Evaluación de probabilidad e impacto Matriz de probabilidad e impacto Categorización de riesgos	Equipo del proyecto Equipo de gestión de riesgo

	<p>originaron el riesgo y las posibles consecuencias</p> <p>Con los riesgos previamente categorizados se continua con el análisis siguiendo los lineamientos del PMI (Quinta edición), de modo que se evalúa la probabilidad de ocurrencia, el impacto en los costos y tiempos del proyecto para obtener una matriz de probabilidad-impacto</p>		
Análisis cuantitativo del riesgo	<p>Se realizará un análisis numérico del efecto de los riesgos priorizados su efecto en los objetivos del proyecto</p> <p>Se determina reserva de contingencia</p>	<p>Análisis del Valor monetario esperado - EVM para calcular el monto de reserva por cada riesgo identificado</p>	<p>Equipo de gestión de riesgo</p> <p>Factores ambientales de la organización</p>
Planificar la respuesta a los riesgos	<p>Definir respuesta a riesgos</p> <p>Planificar ejecución de respuestas</p>	<p>Estrategias para riesgos negativos o amenazas: Evitar el riesgo Transferir el riesgo</p> <p>Mitigar el riesgo</p> <p>Aceptar el riesgo</p> <p>Estrategias para riesgos positivos u oportunidades:</p> <p>Explotar riesgos con impacto positivo</p> <p>Compartir un riesgo</p>	<p>Plan de gestión de los riesgos</p> <p><i>Sponsor</i> y usuarios</p> <p>Delegado por el equipo del proyecto</p>

		<p>positivo</p> <p>Mejorar los impactos positivos</p> <p>Estrategia Común ante amenazas y oportunidades:</p> <p>Aceptar el riesgo</p>	
Seguimiento y control de los riesgos	<p>El seguimiento y control a riesgos, debe realizarse una vez por mes, identificando posibles nuevos riesgos y actualizando aquellos que han cambiado. Esto deberá incluirse en la matriz de riesgos de acuerdo a los siguientes parámetros:</p> <p>Los riesgos del proyecto están identificados por categorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Externo • Patrocinador • Dirección <p>Los valores de probabilidad – impacto definidos en el análisis cualitativo</p>	<p>Reuniones</p> <p>Informe de gestión de riesgos</p> <p>Matriz de riesgos</p>	<p>Informe de gestión de riesgos</p> <p>Equipo de gestión de riesgos</p> <p>Director del proyecto</p>

Matriz de roles y responsabilidades

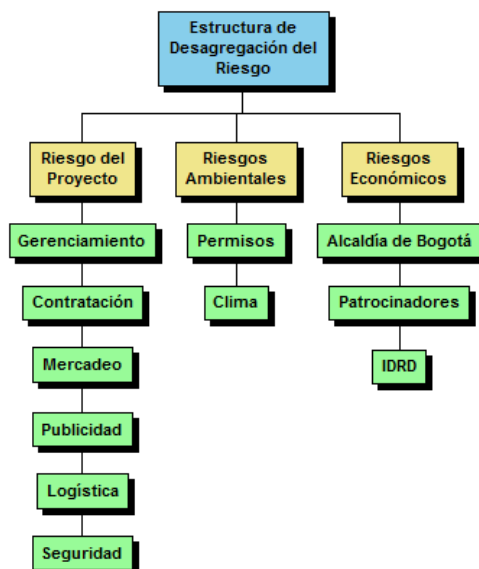
Proceso	Roles	Responsabilidades
Planificación de gestión de los riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Director del proyecto • Equipo gestión de Riesgos • Patrocinador 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar el plan de gestión de riesgo • Desarrolla y mantiene el plan de gestión de riesgos • Dirigir actividad • Responsable directo de ejecutar actividad • Valida las suposiciones realizadas durante la planificación del proyecto y proporciona entradas sobre las probabilidades e impacto del riesgo
Identificación de los Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Director del proyecto • Equipo gestión de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el análisis causa – raíz de los riesgos. • Identificar qué riesgos pueden afectar el proyecto y documenta sus características
Análisis cualitativo de los riesgos	Equipo gestión de riesgo	Evaluar probabilidad e impacto de riesgo en los principales objetivos del proyecto
Análisis cuantitativo de los riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Director del proyecto • Patrocinador • Equipo gestión de riesgo 	<p>Valida las suposiciones realizadas durante la planificación del proyecto y proporciona entrada sobre las probabilidades e impacto del riesgo</p> <p>Evalúa el impacto costos de los riesgos identificados en el proyecto</p> <p><i>Sponsor</i> aprueba la reserva de contingencia</p>
Planificación de respuesta a los riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo gestión de Riesgos • Director 	<p>Dirige el proceso de planificación de respuestas, identifica a los participantes y define los planes de respuesta de a los riesgos</p> <p>Participa en el desarrollo de los planes de respuesta de cada riesgo individual y asumen la</p>

		responsabilidad de sus planes
Seguimiento y control del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director del proyecto • Equipo gestión de Riesgos 	<p>Aprueba los informes de gestión a los riesgos</p> <p>Identifica nuevos riesgos y riesgos que han cambiado; evalúan la efectividad de la gestión de riesgos, los planes de respuesta y cualquier acción de respuesta</p> <p>Verifica la ocurrencia de riesgos. Supervisa la ejecución de respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos.</p>

Categorías de riesgo

Para la definición de las categorías de los riesgos se utilizó la estructura de descomposición de riesgos que se presenta en la *Figura 27* que se relaciona a continuación.

Figura 27: Estructura de descomposición de riesgos.



Fuente: Elaboración propia

Financiación gestión del riesgo

Estimación del dinero necesario, teniendo en cuenta la asignación de recursos para poderlo incluir en el presupuesto del proyecto

Protocolo de contingencia

Se usará única y efectivamente si el riesgo se materializa y ha tenido previa autorización del patrocinador de acuerdo a los valores de impacto de amenaza sobre objetivo.

Las solicitudes de cambio deben ser aprobadas por el Director del proyecto, y deben contener acciones correctivas

Periodicidad y duración

Debe realizarse una vez por mes, identificando posibles nuevos riesgos y actualizando aquellos que han cambiado. Esto deberá incluirse en la matriz de riesgos de acuerdo a los siguientes parámetros:

Los riesgos del proyecto están identificados por categorías

- Externo
- Patrocinador
- Dirección

Los valores de Probabilidad – Impacto para el proyecto

Tolerancia al riesgo

Dependerá del impacto que tenga su materialización en los objetivos del proyecto

El director del IDRD, será el único involucrado con autoridad para definir el umbral de riesgo de acuerdo al apetito al riesgo de la entidad para con el proyecto. La evaluación de tolerancia al riesgo se realiza de acuerdo a los valores dados en las de impacto de oportunidad sobre objetivo

Seguimiento y auditoría

Toda identificación de riesgo deberá documentarse en informe de gestión de riesgos. Aquellos priorizados deberán ingresar en la matriz de riesgos e informarse en reunión al equipo del proyecto.

Definiciones de probabilidad

Muy Alta 0,90	Esta probabilidad podría darse por condiciones externas en su mayoría. × Muy probable
Alta 0,70	Existe amenaza que algunos de los objetivos del proyecto no cumplan con el tiempo o costo estipulado. Una probabilidad alta podría darse cuando el

	tiempo, costo y calidad no se cumplan en este proyecto. * Bastante probable
Media 0,50	La combinación de riesgos en tiempo y costo. * Medianamente probable
Baja 0,30	No cumplir con el alcance del proyecto. * Poco probable.
Muy Baja 0,10	No cumplir con el Alcance del proyecto y perder dinero. * Nada probable

Fuente: Elaboración propia

Definiciones de impacto de amenaza sobre objetivo

Objetivo del Proyecto	Muy bajo (0,05)	Bajo (0,10)	Medio (0,20)	Alto (0,40)	Muy Alto (0,80)
Alcance	Reducción del Alcance apenas perceptible	Áreas menores del alcance son afectadas	Áreas del alcance son afectadas	Reducción del Alcance, inaceptable para la fuente financiadora	El producto final no es lo suficientemente llamativo y no se lleva a feliz término
Cronograma	Insignificante variación del cronograma	Retrasos en el programa <5%	Retrasos del 5 – 10 % del programa	Retrasos del 10 – 20% en el programa	Retrasos del programa superior al 20%
Costo	Insignificante incremento del costo	Incremento del costo <5%	Incremento del costo entre el 5 – 10%	Incremento del costo entre el 10 – 20%	Incremento del costo >20%
Calidad	Degradación de la calidad	Sólo actividades	La reducción	Reducción de la calidad	La carrera no arroja los

	apenas perceptible	muy específicas son afectadas	de la calidad demanda aprobación del IDRD	es inaceptable para los interesados	resultados esperados y no sirve de nada para los objetivos que persigue el sponsor
--	--------------------	-------------------------------	---	-------------------------------------	--

Definiciones de impacto de oportunidad sobre objetivo

Objetivo de Proyecto	Muy bajo (0,05)	Bajo	Moderado (0,20)	Alto	Muy Alto (0,80)
		-0,1		-0,4	
Alcance	Impacto insignificante apenas perceptible	Áreas menores optimizadas	Áreas de gran importancia del alcance son optimizadas	El alcance será impactado en más de un 30%	El producto final culmina con éxito en términos de alcance
Cronograma	Mejora Insignificante en la variación del cronograma	Reducción en el programa <5%	Reducción en el cronograma de 5 – 10 %	Reducción de 10 – 20% en el cronograma	Reducción del cronograma superior al 20%
Costo	Mejor del costo Insignificante	<5% reducción del costo	5 – 10% Reducción del costo	Reducción del costo entre el 10 – 20%	>20% Reducción en costo

Calidad	Impacto apenas perceptible	Optimización menor	El IDRDR Deberá recibir informe de la optimización	La calidad será mejorada en más de un 30%	La carrera arroja los resultados esperados para los objetivos que persigue el sponsor
---------	----------------------------	--------------------	--	---	---

Valores de probabilidad e impacto

Probabilidad		Impacto	
Nada probable (NP)	0,10	Muy bajo (MB)	0,05
Poco probable (PP)	0,30	Bajo (B)	0,10
Probabilidad moderada (MP)	0,50	Moderado (M)	0,20
Bastante probable (BP)	0,70	Alto (A)	0,40
Muy probable	0,90	Muy Alto (MA)	0,80

Matriz probabilidad/impacto

PROBABILIDAD	AMENAZAS					OPORTUNIDADES				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
ESCALA RELATIVA	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05
	Impacto en, al menos, un objetivo del proyecto									

Estrategias de acuerdo a la calificación de los riesgos

SIGLA DEL RIESGO	TIPO DE RIESGO	ESTRATEGIA – AMENAZA	ESTRATEGIA- OPORTUNIDAD
------------------	----------------	----------------------	-------------------------

SIGLA DEL RIESGO	TIPO DE RIESGO	ESTRATEGIA – AMENAZA	ESTRATEGIA- OPORTUNIDAD
MA	De 0,28 a 0,72	Serán muy altos aquellos riesgos que tengan una calificación que oscila entre 0,28 a 0,72 por esa razón se procederá a evitar, reorientar o modificar sustancialmente los planes/las actividades	Se explorarán o compartirán aquellos riesgos que tengan probabilidad alta de convertirse en oportunidades
A	0,14 a 0,24	Prevenir o Transferir será la estrategia para los riesgos que tengan una calificación superior a 0,14 e inferior a 0,24	Los riesgos – Oportunidad que en su puntaje estén en una escala de 0,14 a 0,24 se explotarán o compartirán
M	0,06 a 0,12	Se evita o se maneja el riesgo con mecanismos de mitigación, monitoreo o emergencia)	Se mejorarán aquellas actividades con riesgo que estén este rango: (0,06 a 0,12)
B	0,01	Se acepta el riesgo (Mitigar/Monitorear)	Se acepta el riesgo, por lo que se realizarán reuniones, comités o entrevistas de acuerdo a la categoría del riesgo(Mitigar/Monitorear)

3.2.9. Plan de gestión de adquisiciones

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD”

Fecha: 14/08/2016

Definición de adquisiciones

Para la realización de las adquisiciones, se contratará a empresas especializadas en mercadeo, publicidad y logística, que cumplan con los requerimientos y especificaciones dadas para el desarrollo de la Primera Carrera Atlética “RECICLATÓN 5K”, que serán entregadas por el Gerente del Proyecto. Entre los principales aspectos a tener en cuenta se encuentran: la viabilidad del evento; la seguridad de los participantes; una infraestructura adecuada y la organización del evento

Estas variables se incluyen en la totalidad de las adquisiciones que se realizarán para la ejecución del proyecto.

La aprobación de las demás compras, tendrán los siguientes responsables:

- ✓ Andrea García - Gerente del Proyecto
- ✓ James Álvarez - Jefe Financiero
- ✓ Luis Miguel Cely - Jefe Administrativo

En la Tabla 31 se relaciona las actividades que se deben contratar.

Tabla 31: Actividades a contratar.

Actividad	Justificación	Tipo de Contrato
Mercadeo y publicidad de la carrera atlética	Empresa especialista en mercadeo y publicidad	Precio Fijo Cerrado
Logística para la Primera Carrera Atlética “Reciclatón 5K”	Empresa especialista en logística de eventos deportivos	Precio Fijo Cerrado

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 32 se detallan los requerimientos que se deben tener en cuenta al momento de realizar los contratos.

Tabla 32: Requerimientos para la contratación

Actividad	Justificación	Fecha Contratación	Costo
1. <u>Mercadeo y Publicidad</u>			
1.1 Estudio de Mercado	Se debe determinar la viabilidad de realizar la carrera, enfocada, en la oportunidad que tienen los patrocinadores de exponer su marca y del beneficio económico que tendrán las empresas recicladoras	6 meses antes del evento	\$ 60.972.000
1.1.1 Fijación de Objetivos			
1.1.1.1 Económicos			
1.1.1.2 Marketing			
1.1.1.3 Impacto			
1.1.1.4 Sociales	Llegar a un público específico, es el principal objetivo de la campaña publicitaria, que canaliza las diferentes oportunidades que hay disponibles, con o sin inversión, para que los interesados respondan a la invitación que se hace	3 meses antes del evento	
1.2 Publicidad			
1.2.1 Sitio web			
1.2.2 Redes Sociales			
1.2.3 Televisión			
1.2.4 Radio			
1.2.5 Prensa			
1.2.6 Web			
2. <u>Logística</u>			\$ 109.670.000

2.1 Ubicación	<p>La planeación y la ejecución de la carrera debe tener en cuenta gran cantidad de variables, que permitan el éxito de la carrera, abarcando todas las posibilidades de necesidad del participante; por lo cual se deben tener en cuenta todos los servicios que sean necesarios para el bienestar de los participantes y demás personas que estén presentes antes, durante y después de la competencia</p>	1 mes antes del evento	
2.2 Permisos			
2.3 Seguros – Pólizas			
2.4 Patrocinadores			
2.5 Servicios médicos			
2.6 Avituallamiento			
2.7 Servicios básicos			
2.7.1 Baños		15 días antes del evento	
2.7.2 Duchas			
2.7.3 Vestidores			
2.7.4 Parquederos			
2.8 Presencia de patrocinadores			
2.9 Servicio de fisioterapia			
2.10 Actividades para acompañantes			
2.11 Filmación			
2.12 Sonido			
2.13 Kit – Participante			
2.14 Seguridad			

3. <u>Empresas Recicladoras</u>			
3.1 Material a reciclar	El material reciclado recolectado, será el objeto principal del proyecto, generando conciencia y cultura de reciclaje y beneficio económico los recicladores	3 meses antes del evento	N.A.
3.2 Precio materiales a reciclar			
3.3 Capacitación Recicladores			
COSTO TOTAL			\$ 170.642.000

Fuente: Elaboración propia

Tipo de contrato a utilizar

Teniendo en cuenta el interés del Instituto Distrital de Recreación y Deporte de realizar una carrera atlética que vaya de la mano con sus objetivos, la empresa ReciclAndo S.A., realizará un convenio con la entidad, que previamente aprobó un presupuesto total de \$344.016.775, estipulando tres variables por medio de las cuales medirá el impacto de la Primera Carrera Atlética "RECICLATÓN 5K", que tienen relación: con población participante; cantidad de material aprovechable y exposición de marca

El plan de adquisiciones del proyecto cuyo alcance es hasta la ejecución de la carrera, será desarrollado por el equipo del proyecto, en donde las decisiones se tomarán con base en la matriz de atribuciones del proyecto.

Para la planificación de las adquisiciones y definido el alcance del proyecto, se describe la información a tener en cuenta en aspectos técnicos, de seguridad, de tiempos, costos, recurso humano, material reciclable, etc., que se encuentra disponibles, para definir las estrategias que deben usarse, utilizando herramientas y técnicas como evaluación de propuestas y juicio de expertos y así definir el tipo de contrato a utilizar

En conjunto con el equipo de trabajo, se definió implementar los tipos de contratos relacionados

en la Tabla 33.

Los contratos definidos estarán amparados de la siguiente manera

- ✓ Contrato de Precio Fijo Cerrado
 - Póliza de cumplimiento
 - Póliza de buen manejo de anticipo
 - Póliza de responsabilidad civil extra contractual
 - Póliza de buen manejo de anticipo
- ✓ Convenio
 - Póliza de cumplimiento
 - Póliza de buen manejo de anticipo

En la administración de los contratos del proyecto, se incluyen diversos procesos de gestión como ejecución del plan de proyecto, informes de progreso, control de calidad, control de cambios (aseguramiento que los cambios son adecuadamente aprobados y transmitidos a todos los afectados).

Tabla 33: Tipos de contratos

Actividad	Tipo de Contrato
1. Mercadeo y Publicidad	Contrato de Precio Fijo Cerrado
2. Logística	Contrato de Precio Fijo Cerrado
3. Empresas Recicladoras	Convenio

Fuente: Elaboración propia

Riesgos de la contratación

Los riesgos asociados al proyecto RECICLATÓN 5K, se identifican y se analizan conforme a los requerimientos exigidos por el patrocinador del proyecto. Teniendo en cuenta que este proyecto es de carácter único, los riesgos que se pueden presentar en el transcurso del proyecto pueden significar que se aumente el presupuesto y, por ende, el proyecto no consiga los objetivos proyectados, basados en la visión y misionalidad del IDR D

Es por ello que se genera la necesidad de evaluar objetiva e imparcialmente a los proveedores, y que la información que se les suministre sea muy clara y precisa, con el fin de evitar ambigüedades, que afecten la correcta operación del proyecto. Se tiene por ello el riesgo que los proveedores incumplan con las funciones asignadas, ya que estos nunca han participado en proyectos iguales, además que lo dejen abandonado y eso incurra en que el proyecto sea un fracaso

En la Tabla 14 se observa la matriz con análisis cuantitativo de los riesgos, donde se tiene como resultado la reserva de contingencia del proyecto

Gestión de riesgos de la contratación

Durante la ejecución del contrato se tendrán en cuenta dos o tres proveedores que presten el mismo servicio, con el fin de que si se detectan falencias o potenciales riesgos que afecten la operación logística el día del evento, puedan solventarse estos imprevistos o futuros riesgos asociados a cualquier incumplimiento por parte del contratista.

Para ello se debe tener un plan de seguimiento y control que permita:

- ✓ Verificación de planes de contingencia por parte del contratista.
- ✓ Control y seguimiento de las personas que serán contratadas en el equipo para determinar si cumplen la experiencia exigida.
- ✓ Capacitación al contratista por parte de los organizadores de la RECICLATÓN 5K, con el fin de generar planes de educación ambiental y cumplimiento de los objetivos propuestos en el proyecto.
- ✓ Monitoreo y evaluación de procesos y procedimientos que tiene la empresa contratista.
- ✓ Registros fotográficos y material físico que le permita ver a los organizadores el plan de cubrimiento logístico el día del evento.

Basado en los anteriores ítems, se buscará tener total claridad de las condiciones en las

cuales estarán los escenarios deportivos, se le pedirá a los contratistas, verificación y evaluación técnica de estos espacios recreativos, con el fin de minimizar los riesgos asociados a las personas que participaran en el evento, con el fin de prevenir incidentes y accidentes que puedan afectar la integridad de los participantes y organizadores

Determinación del costo

Para determinar el presupuesto de la RECICLATON 5K, se tiene en cuenta que el costo de la carrera va a ser subsidiada con una entidad pública (IDRD) y el objetivo es netamente social relacionado con el impacto ambiental que genera la concientización del reciclaje en nuestro ámbito laboral.

Determinamos el costo de la carrera, evaluando proveedores que demuestren ser amigables con el medio ambiente y tengan los conocimientos y la imagen para promover e incentivar a la población objeto, con el fin de lograr la viabilidad del evento, la seguridad de los participantes, una infraestructura adecuada y la organización que garantice el éxito del proyecto.

Para la lección, se analizará el tipo de materiales a utilizar en los distintos productos que requiere la Reciclatón, como los precios en comparación con las carreras deportivas realizadas anteriormente.

La invitación a participar en la ejecución del proyecto será por medio de solicitud de cotización o solicitud de propuesta, documentos en los cuales el futuro proveedor y/o contratista deberá indicar las mismas especificaciones técnicas entregas por el director del proyecto, cantidades, forma de pago, monto total del servicio a prestar, horarios de trabajo, número de personal a asignar para la ejecución de la Reciclatón

Documentación contratación estandarizada

Los documentos que se deben tener en cuenta en los procesos de contratación y adquisición del proyecto se presentan en la Tabla 34 y son indispensables para poder realizar la adjudicación de las actividades a desarrollar, según corresponda a un bien o servicio.

Tabla 34: Documentos proceso de contratación.

Documento	Responsable	Tiempo de Ejecución
Matriz de proveedores autorizados	Gerente de Proyectos	30 días
Requisición de compra	Director de Operaciones	1 día
Especificaciones técnicas	Director de Proyectos	15 días
Propuesta económica proveedores o contratistas	Contratista - Proveedor	10 días
Mejor oferta económica de proveedores o contratistas	Contratista - Proveedor	2 días
Acta de negociación	Director Financiero - Gerente del Proyecto	1 día
Contrato u orden de trabajo firmado por las partes	Director Financiero - Gerente del Proyecto - Contratista o Proveedor	7 días
Pólizas	Contratista - proveedor - Aseguradora	7 días
Acta de entrega firmada por las partes.	Director de Proyectos - Contratista - Proveedor	1 día
Acta de liquidación del contrato	Director de Proyecto - Contratista o Proveedor	3 días

Fuente: Elaboración propia

Limitaciones

Como parámetros y determinaciones dentro de la contratación y compra de los productos y servicios del proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes limitaciones para poder realizar efectiva y eficientemente las adquisiciones:

✓ **Conferencia de los oferentes**

Todos los proveedores, vendedores y/o empresas deben asistir a las reuniones convocadas por el equipo del proyecto donde se dará a conocer el alcance, tiempos y condiciones; donde se resolverán las inquietudes de las actividades a ejecutar (compra), con el fin de que todos los oferentes estén enfocados en la necesidad del proyecto. Es importante que los oferentes firmen acta de asistencia con el fin de mitigar posibles inquietudes a futuro y desviación del objetivo principal del proceso de compras.

✓ **Costo de compra**

Luego de haber hecho oficial la entrega de la invitación a cotizar lo requerido para la RECICLATÓN 5K, se esperará recibir la oferta, la cual será analizada por el departamento asignado por el gerente del proyecto, teniendo en cuenta que cumpla con los rangos del presupuesto; de no ser así se tendrán que estudiar los posibles factores externos que dieron origen al incremento de lo contemplado inicialmente, Ajustando el presupuesto para así cumplir con el presente plan de adquisición y compra.

✓ **Especificaciones técnicas y cantidades**

Las propuestas entregadas por los futuros proveedores, vendedores y/o contratistas deben estar acorde con los lineamientos entregados por el equipo del proyecto (Gerente, Directores) como lo son las especificaciones técnicas de los productos y servicios (materiales, calidad, disposición, capacitación, conocimiento, seguridad) “Suministro e instalación”, de igual manera que las cantidades a entregar ya que no se permite suministrar mayor o menor cantidad a la requerida para la ejecución del proyecto.

✓ **Tiempos de entrega**

La RECICLATÓN 5K - IDRDR, requiere que su ejecución se lleve a cabo en un solo día con rangos determinados; por lo cual el cumplimiento de horarios es de vital importancia para la realización de esta, por lo tanto, se deben tener en cuenta el tiempo de entrega al momento de dar inicio a la contratación de un producto o servicio, para el buen desarrollo del proyecto, dicho plazo, debe estar acorde a la programación del proyecto y las necesidades del mismo

✓ **Aprobación por la gerencia y/o director del proyecto**

No se podrán concluir, adjudicar, cerrar y girar dineros correspondientes a la compra de productos y servicios para el proyecto si no está previamente analizada, revisada y aprobada por la gerencia o responsables del proyecto

✓ **Garantías legales**

El vendedor, proveedor o empresa que ofrece los servicios y productos requeridos por el proyecto debe garantizar legamente a la empresa ReciclAndo S.A las condiciones pactadas en el acuerdo comercial, para ello el aspirante deberá entregar a nombre y favor del proyecto, pólizas de cumplimiento las cuales podrán hacerse efectivas, una vez que el oferente incumpla con las condiciones comerciales pactadas y no se llegue a un común acuerdo entre las partes como última instancia, siempre velando por el cumplimiento del alcance del proyecto.

Proceso de aprobación de contrato

Para la aprobación del contratista o proveedor, se evaluará que cumpla con todos los criterios de selección, se procederá a realizar un cuadro comparativo, en donde además del costo se incluyen otras variables como garantías, validez de la oferta, tiempo de entrega, etc., que son importantes a la hora de definir el contratista o proveedor más conveniente para el proyecto.

Una vez seleccionado el oferente ganador, se formalizará mediante un contrato u orden de trabajo que incluya además de las condiciones mencionadas, temas como especificaciones

técnicas, forma de pago, pólizas y demás términos necesarios que garanticen el cumplimiento del proyecto.

Los parámetros para la contratación se muestran en la Tabla 35.

Tabla 35: Parámetros para la contratación.

MATRIZ DE ATRIBUCIONES DEL PROYECTO						
DE:		\$ 1	\$ 5.000.001	\$ 10.000.001	\$ 20.000.001	\$ 50.000.001
HASTA:		\$ 5.000.000	\$ 10.000.000	\$ 20.000.000	\$ 50.000.000	ADELANTE
Entrega de requisición	Responsable	DO - DF	DO - DF	DO - DF	DO - DF	DO - DF
	Actividad	Realización del formato de requerimiento				
Aprobación de requisición	Responsable	DA	DF	DF - DP	DP - GP	GP
	Actividad	Firma del formato de requisición para todos los montos				
Selección de Proveedores	Responsable	DF	DF	DF - DP	DP	GP
	Actividad	Firma del formato de Selección de Proveedores para todos los montos				
Formalización del proceso de compra	Responsable	DA	DA	DA	DA	DA
	Actividad	<i>Solicitud de Cotización vía mail. Un solo Proponente</i>	<i>Solicitud de Cotización vía mail. Mínimo dos Proponente.</i>	<i>Solicitud de Cotización vía mail. Mínimo dos Proponente.</i>	<i>Solicitud de Cotización vía mail. Mínimo tres Proponente</i>	licitación, mínimo tres proponentes
Recepción de ofertas	Responsable	DA	DA	DA	DA - DF	DA -DF
	Actividad	Ofertas escritas o vía mail o sobre sellado			Evaluaciones Técnicas, económicas, financiera y	

					Cuadro comparativo	
Análisis de las ofertas	Responsable	DA	DA	DA – DF	DF -DP	DF - GP
	Actividad	Evaluaciones Técnicas, económicas y Cuadro comparativo			Evaluaciones Técnicas, económicas, financiera y Cuadro comparativo	
Negociación	Responsable	DF	DF	DF	DF -DP	DF - GP
	Actividad	Se recibe contrapropuesta a vía mail o escrita del proponente.	Se recibe contrapropuesta a vía mail o escrita del proponente o en sobre sellado	Se recibe contrapropuesta a vía mail o escrita del proponente o en sobre sellado	Se recibe contrapropuesta en sobre sellado, se realiza negociación presencial	
Adjudicación	Responsable	DF	DF	DF	DF -DP	DF - GP
	Actividad	Se entrega orden de trabajo o servicio	Se entrega orden de trabajo o servicio	Se entrega orden de trabajo o servicio	Se entrega orden de trabajo o servicio, se solicita pólizas	Se entrega contrato y carta de adjudicación
DA - Director Administrativo				DP - Director de Proyectos		
DF - Director Financiero				GP - Gerente de Proyectos		

Fuente: Elaboración propia

Criterios de decisión

Los criterios a tener en cuenta para la adjudicación del contrato deben tener en cuenta a empresas especializadas en mercadeo, publicidad y logística y que cumplan con los requerimientos y especificaciones necesarios para el desarrollo de la Primera Carrera Atlética RECICLATÓN 5K. Entre los principales aspectos a tener en cuenta se encuentran:

✓ **Análisis general del proveedor**

Se considerará su ubicación geográfica, su experiencia, su reconocimiento y su cumplimiento con estándares de calidad. La escala de calificación se manejará será de la siguiente forma:

- Cercanía con el evento: +1
- Experiencia con eventos relacionado: +1
- Recomendación por parte de entidades deportivas: +1
- Cumplimiento de estándares de calidad: +1

Para un total de 4 puntos para ser considerado un posible proveedor.

✓ **Políticas y prácticas amigables con el medio ambiente**

Los Proveedores, vendedores y/o contratistas deben tener políticas amigables con el medio ambiente, las cuales, sean acordes con el objetivo del proyecto a realizar, para así tener una imagen representativa en todo el aspecto de la Reciclación 5K IDR.

La escala de calificación que se manejará en este criterio es de 1 a 5; siendo 1: cero iniciativas de aporte al medio ambiente y 5: más de 2 iniciativas relacionadas con el medio ambiente (iniciativas como: reciclar, siembra de árboles, reutilización de materiales, productos hechos a base de materiales reciclables, buen manejo y ahorro de agua, utilización de aguas lluvias, entre otras.)

Para un total de 4 puntos para ser considerado un posible proveedor.

✓ **Calidad del servicio**

Servicio relacionado con seguridad, el cual se va a prestar el día de la ejecución del proyecto garantizando la integridad de los participantes. La escala de calificación se manejará de la siguiente manera:

- Experiencia en eventos similares: +1
- Buenas referencias de entidades deportivas: +1
- Cumplimiento del horario estipulado: +1
- Todo el personal certificado en primeros auxilios: +1
- Personal disponible por cada 10 participantes: +1

Para un total de 4 puntos para ser considerado un posible proveedor.

✓ **Especificaciones técnicas**

Los materiales para la publicidad y la realización de los kits que se entregarán a los participantes en la RECICLATÓN 5K deben ser reciclables.

La escala de calificación que se maneja en este criterio es de 1 a 5; siendo 1: cero materiales reciclables 5: 100% material reciclable en publicidad, y camisetas que hacen parte del kit del participante.

Para un total de 4 puntos para ser considerado un posible proveedor. (Entregables para el cumplimiento de este: certificado y proceso de elaboración con el cual se verifiquen materiales reciclables).

✓ **Precios y cuestiones financieras**

Precios unitarios o totales acorde y sin sobre pasar al presupuesto del proyecto. La escala de calificación se realizará de acuerdo a lo siguiente:

- 1: el más alto presupuesto
- 5: el más bajo presupuesto

Calificación sujeta al cumplimiento del análisis general y calidad del servicio.

- Tiempo de entrega.
- Personal idóneo con experiencia en eventos deportivos y conocimiento en recolección y disposición de material reciclable.
- Acompañamiento durante la ejecución de la Reciclación conjuntamente con los recuperadores.
- Entrega de pólizas a favor de la empresa ReciclAndo S.A.
- Soporte técnico durante y después de la entrega del producto y servicios.
- Garantía.

Administración de proveedores

A continuación, se relaciona la jerarquía en la administración de proveedores:

- ✓ Gerente de proyectos

Persona encargada de controlar todos los aspectos del proyecto, tomar el direccionamiento del mismo conforme a los requerimientos exigidos por los patrocinadores, con el fin de que el proyecto no se vea afectado en el alcance, tiempo, costo y calidad. Basado en los aspectos revisados en los demás equipos de trabajo, se toma la mejor decisión, estableciendo así la aprobación o no de los proveedores presentados por el Director Financiero.

- ✓ Director de proyectos

Personada encargada de dirigir el proyecto, conforme a las directrices exigidas por los patrocinadores e interesados involucrados. Busca establecer requerimientos y cumplimiento de los parámetros de los planes gerenciales llevando así al proyecto a ser exitoso.

- ✓ Director financiero

Persona encargada de verificar, controlar y hacer seguimiento a las adquisiciones con el fin de no generar sobre costos que puedan afectar la ejecución del proyecto. Se encargará de hacer estudios previos para escoger a los proveedores y evaluar cuál es la mejor opción para que estas propuestas sean mostradas a la gerencia del proyecto.

✓ Director de operaciones

Persona encargada de verificar en la operación que se cumpla con las especificaciones técnicas pactadas en el contrato, con el fin de generar informes que den alertas en caso de incumplimiento, además, busca con ello generar planes de contingencia que mitiguen, controlen o transfieran los riesgos de las adquisiciones a otro proveedor en caso que sea requerido.

Métricas de rendimiento para las actividades de adquisición

Se describen los parámetros que se utilizarán para las actividades de adquisición asociados con el proyecto. Estas métricas se pueden utilizar para asegurar las instancias del proyecto en la fecha prevista en relación con las actividades de compras. También pueden ser utilizados para recopilar datos sobre el rendimiento de varios proveedores con el fin de ayudar a los criterios de selección en futuras actividades de adquisición.

Se establecen las siguientes métricas de desempeño de los proveedores de las actividades de adquisición de este proyecto que se plasman en la

Tabla 36. Cada métrica se califica en una escala de 1 a 5.

En la

Tabla 36, se relacionan los aspectos a evaluar de cada adquisición de acuerdo a los

siguientes valores de calificación.

Tabla 36: Aspectos a evaluar de las adquisiciones.

1		PROVEEDOR: Empresa Especialista en Mercadeo y Publicidad				
		Evaluación				
ACTIVIDAD		D	M	R	B	E
Calidad del Producto						
Tiempo de Entrega						
Documentos Control de Calidad						
Control de Presupuesto						
Precio Unitario						
Seguridad Industrial y Salud Ocupacional						
Eficiencia Transaccional						
EVALUACIÓN FINAL						
2		PROVEEDOR: Empresa Especialista en Logística de Eventos Deportivos				
		Evaluación				
ACTIVIDAD		D	M	R	B	E
Calidad del Producto						
Tiempo de Entrega						
Documentos Control de Calidad						
Control de Presupuesto						
Precio Unitario						
Seguridad Industrial y Salud Ocupacional						
Eficiencia Transaccional						
EVALUACIÓN FINAL						

CALIFICACIÓN		
EXCELENTE	E	5
BUENO	B	4
REGULAR	R	3

MALO	M	2
DEFICIENTE	D	1

Interesado	Inconsistente	Resistente	Neutral	Apoyo	Líder
-------------------	----------------------	-------------------	----------------	--------------	--------------

Fuente: Elaboración propia

3.2.10. Plan de gestión de involucrados

Título del Proyecto: “RECICLATÓN 5K”, UN MECANISMO PARA INCENTIVAR EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL IDRD”

Fecha: 14/08/2016

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.				C	D
IDRD (Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte)					C – D
Funcionarios de IDRD			C	D	
Funcionarios de otras entidades del distrito			C	D	
Familiares de los participantes			C	D	
Ciudadanos de la ciudad de Bogotá		C		D	

C = Nivel actual de compromiso D = Nivel deseado de compromiso

Interesado	Información a comunicar	Método de transmisión de la información	Frecuencia
Alcaldía Mayor de Bogotá	Informes de ejecución y seguimiento del proyecto	Informes de seguimiento, comités, reuniones, entre otras	Mensual
IDRD (Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte)	Informes de ejecución y seguimiento del proyecto	Informes financieros y de estados de resultados.	Mensual
	Informes financieros, personal capacitado, cantidad de material recolectado.	Actas de capacitación y sensibilización, indicadores de gestión.	

Funcionarios de IDRDR	Capacitaciones realizadas con relación a la ejecución de la carrera atlética.	Registro de asistencia a las capacitaciones.	Mensual
Funcionarios de otras entidades del distrito	Información publicada en la página web del IDRDR, como inscribirse, requisitos de la inscripción, objetivos de la carrera.	Publicaciones en la página de la entidad.	Mensual
Familiares de los participantes	Puntos de encuentro, evacuación, hidratación.	Folletos que indican los principales aspectos a tener en cuenta durante la ejecución de la carrera.	Durante el evento
Ciudadanos de la ciudad de Bogotá	Información publicada en la página web del IDRDR, como inscribirse, requisitos de la inscripción, objetivos de la carrera.	Difusión por radio y medios impresos	En la última semana previa a la carrera

Fuente: Elaboración propia

Relaciones con los interesados

La relación que debe existir entre los interesados es de vital importancia debido a que cada parte tiene un rol especial, teniendo en cuenta la problemática ambiental que hoy en día se está presentando, el estado como principal responsable debe tener políticas enmarcadas en la producción y consumo sostenible, con el fin de generar el menor impacto sobre los recursos naturales que posee la nación. En este marco se busca que la sociedad y entidades distritales fomente un mecanismo en el cual se genere una cultura del aprovechamiento de estos recursos y la responsabilidad que tiene cada persona sobre el cambio que debe aportar para minimizar los daños posiblemente generados a mediano y largo plazo.

Enfoque de los interesados

Interesado	Enfoque
Alcaldía Mayor de Bogotá	Generar políticas que busquen el beneficio de todos los ciudadanos por medio de fomentar la calidad de vida. Por medio de la coordinación de las secretarías e institutos distritales.
IDRD (Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte)	Promover el deporte de los ciudadanos, con el fin de generar cultura con el aprovechamiento del tiempo libre y que este sirva como mecanismo de salud pública.
Funcionarios de IDRD	Realizar las funciones asignadas por la entidad enfocadas y encaminadas al cumplimiento de la misionalidad de la entidad, con el fin de satisfacer las necesidades de los ciudadanos.
Funcionarios de otras entidades del distrito	Realizar las funciones asignadas por la entidad enfocadas y encaminadas al cumplimiento de la misionalidad de la entidad, con el fin de satisfacer las necesidades de los ciudadanos.
Familiares de los participantes	Población objetivo con la que se busca la participación ciudadana en el evento con el fin de generar conciencia ambiental adentro de los hogares, y por medio de este mecanismo minimizar el impacto generado en el medio ambiente.

Interesado	Enfoque
Ciudadanos de la ciudad de Bogotá	Por medio de la RECICLATÓN 5K se busca que los ciudadanos reduzcan el consumo de productos que afectan e impactan considerablemente a el medio ambiente, a su vez participar en la recolección de estos materiales.

3.2.11. Plan de manejo ambiental para la “RECICLATÓN 5K”

El Plan de Manejo Ambiental se realiza después de un análisis integral de tres factores principales; costo /beneficio, integración social y contribución ambiental, con la finalidad de generar estrategias para la prevención, protección, mitigación, y control de un posible deterioro ambiental que se pueda generar durante las fases de ejecución y cierre de la “RECICLATÓN 5K” que se realizará en el Parque Simón y que contará con la presencia de una población cercana a las 3000 personas entre adultos, jóvenes y niños.

Para ello se identificarán y evaluarán los posibles impactos ambientales que puedan ser generados por la realización y cierre de la carrera atlética.

Este Plan consta de tres partes; un Marco Jurídico, que servirá de guía para garantizar el cumplimiento de las normas Distritales y Nacionales, en torno a eventos masivos y a sus posibles impactos medioambientales, un análisis de impactos.

El resultado que se espera obtener con la implementación de este plan es lograr el menor impacto negativo en el área de influencia.

Objetivo general

- Establecer una guía para ejecutar y finalizar la Carrera Atlética “RECICLATÓN 5K” y esta se pueda desarrollar con criterios de sostenibilidad ambiental.

Objetivos específicos

- Identificar los impactos ambientales que podría generar la carrera, en cuanto a la demanda de insumos, y generación de desechos, en la fase de ejecución y cierre de la misma.

- Identificar y analizar planes que permitan mitigar los impactos y evaluar las acciones realizadas en la carrera.
- Organizar los lineamientos de un plan integrado de gestión ambiental que busque minimizar los impactos en la carrera y generar actividades pedagógicas que fortalezcan la gestión.
- Promover y difundir todas aquellas acciones medioambientales que contribuyan a la protección del entorno y la sostenibilidad en el deporte.

Marco jurídico

Para la ejecución y cierre de la carrera se tendrá en cuenta el marco jurídico que se relaciona en la Tabla 37, que tiene como eje central el decreto 599 de 2013, por el cual se establecen los requisitos para el registro, la evaluación y la expedición de la autorización para la realización de las actividades de aglomeración de público en el Distrito Capital, a través del Sistema Único de Gestión para el Registro, Evaluación y Autorización de Actividades de Aglomeración de Público en el Distrito Capital –SUGA y se dictan otras disposiciones.

Tabla 37: Marco jurídico - Recurso

RECURSO	NORMA	TEMA
Todos	Decreto – Ley 2811 de 1974	Incluye todos los RNR
Todos	Ley 99 de 1993	Incluye todos los RNR
Todos	Decreto 1076-2015	Decreto Único Reglamentario
Todos	Ley 491/99	Define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal.
RECURSO	NORMA	TEMA
Agua	Ley 373 de 1997	Programa uso eficiente y ahorro del agua

Agua	Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamentan los usos del agua y residuos líquidos
Agua	Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional
Agua	Decreto 475 de 1998	Normas técnicas de la calidad del agua potable Res. 1096 de 2002 Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS-2000)
RECURSO	NORMA	TEMA
Aire	Decreto 948 de 1995 – Decreto 1697 de 1997	Fuentes fijas, permisos, calidad aire, ruido
Aire	Decreto 979 de 2006	Calidad del aire
Aire	Resolución 601 de 2006	Fuentes fijas, olores ofensivos
Aire	Ley 769 de 2002	Código de tránsito
Ruido	Resolución 0627 de 2006	Ruido ambiental
RECURSO	NORMA	TEMA
Suelo	Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre la prevención y contaminación del suelo
RECURSO	NORMA	TEMA
Forestal	Decreto 1775 de 1978	Protección del paisaje
RECURSO	NORMA	TEMA
Fauna	Decreto 1608 de 1978	Norma general
TEMA	NORMA	TEMA
Residuos	Decreto Ley 2104 de 1983 – Resolución 2309 de 1986	Definición de los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro
Residuos	Decreto 4741 de 2005 –	Prevención y manejo de

	Resolución 1402 de 2006	residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
TEMA	NORMA	TEMA
Energía	Ley 697 de 2001	Programa ahorro energía
TEMA	NORMA	TEMA
Publicidad Exterior Visual	Ley 140 de 1994	Normas Generales. Revisar normas municipales o distritales

Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico ambiental zona de influencia de la “RECICLATÓN 5K”

Localización del área de estudio

Se encuentra localizado entre las calles 53 y 63, y de oriente a occidente desde la carrera 50 hasta la avenida 68. Localidad de Teusaquillo. Según cifras de la administración del parque, lo frecuentan alrededor de 100.000 a 200.000 mil personas los fines de semana; esta cifra puede llegar a los 500.000 mil, cuando se trata de eventos de gran envergadura.



Imagen parque Simón Bolívar recuperado de: (PORTEL, 2016)

Extensión: El parque cuenta con una extensión de más de 600 hectáreas. Inaugurado 1968.

Clima: El clima es templado, con un promedio de 14.4° C.

Recuperado de (bogota365, 2016)

Identificación y evaluación de impactos ambientales

Los Aspectos Ambientales del proyecto corresponden a un concepto clave en la gestión ambiental y en el desarrollo de estudios ambientales. Así, la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 14001- (2004) define un impacto ambiental como “cualquier modificación del medio ambiente, sea adversa o beneficiosa, como resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización”. (ICONTEC, 2004)

A continuación, se describen los aspectos ambientales identificados en las diferentes actividades que se desarrollarán en la ejecución del proyecto. Estos aspectos socio-ambientales tienen asociados a diferentes programas de manejo ambiental y social, los cuales se describen en forma detallada en el siguiente anexo.

Impactos ambientales y valoración

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se puedan generar durante la ejecución y cierre de la “RECICLATÓN 5K”, se seguirá lo especificado en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14004, conjugada con la metodología utilizada para la evaluación de los impactos introducida por el Banco Mundial y adoptada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en la que se caracteriza el impacto acorde con su importancia y con su magnitud. La caracterización se apoya en los atributos de impacto que han sido convencionalmente aceptados en su escogencia y en los valores a asignar.

Los atributos de la importancia del impacto ambiental establecidos son:

1. **Naturaleza (N):** Hace referencia al carácter genérico del impacto o signo del mismo.
2. **Momento (M):** Hace referencia al tiempo que tarda en manifestarse el efecto respecto al momento en que se verifica la acción causante de la alteración.
 - **Duración:** Atiende a la persistencia o tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
 - **Efecto (EF):** Se refiere al grado de relación causa – efecto y a la recuperación de la acción.
 - **Magnitud (MAG),** cantidad y calidad del factor o aspecto modificado.

Debido a la naturaleza del proyecto, la Magnitud para todos los aspectos e impactos tiene un valor de 1.

La calificación de la importancia del impacto sobre cada componente ambiental se determina por la aplicación del siguiente algoritmo:

$$IDI = N * 2 * (M + 5D + EF + 3RV) * MAG / 5$$

Dónde:

IDI = Importancia del impacto

N = Naturaleza o signo del impacto.

M = Momento.

D = Duración.

EF = Efecto.

RV = Reversibilidad.

MAG = Magnitud.

Listado de Impactos Ambientales

En la Tabla 38 se describen los aspectos e impactos positivos y negativos que se evaluarán durante la ejecución y cierre de la “RECICLATON 5K”

Tabla 38: Listado de impactos

LISTADO DE IMPACTOS		
ITEM	Aspecto	Impacto
A	Recreación e integración para servidores públicos	Acercándolos a nuevas formas de cuidado al medio ambiente
B	Molestias en la movilidad de peatones	Incomodidad para las personas que utilizan el parque
C	Ruido	Contaminación auditiva
D	Generación de residuos	Reciclaje de materiales
E	Reciclaje corporativo	Generación de cultura de reciclaje IDRDR
F	Reciclatón	Aprovechamiento de material reciclable
G	Disminución de sedentarismo en empleados	Aporte en su salud física
H	Alto consumo de Agua en botella	Consumo de agua en condiciones poco amigables con el medio ambiente
I	Vertido de residuos (envoltorios de barritas)	Contaminación de suelo
J	Participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos sólidos en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte	Personal de entidad capacitada para generar indicadores positivos en su entorno
K	Aprovechamiento del deporte	Uso de un nuevo mecanismo de pedagogía ecológica
L	Transporte	Congestión Vehicular
M	Servicios públicos	Posible alteración física, química y microbiológica

Fuente: Elaboración propia

Valoración de Impactos Ambientales

En la Tabla 39, se evalúan los impactos positivos y negativos en cada uno de los aspectos incluidos en el algoritmo que se utiliza para su calificación.

Tabla 39: Metodología de calificación de impactos

VALORACION "IDI = N * 2 * (M + 5D + EF + 3RV) * MAG / 5"													
FÓRMULA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
IDI = Importancia del impacto	12,8	-8	-6,4	-6,8	15,6	16,4	13,6	-10	-4	15,6	15,2	-7,6	-7,2
N = Naturaleza o signo del impacto.	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1	1	-1	-1
M = Momento.	3	5	4	4	4	5	5	5	1	4	5	1	1
D = Duración.	5	1	1	1	5	5	5	2	1	5	5	1	1
EF = Efecto.	4	4	4	5	4	5	4	4	1	4	5	1	3
RV = Reversibilidad.		2	1	1	2	2		2	1	2	1	4	3
MAG = Magnitud.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 40, se muestra el resultado de la calificación de cada uno de los impactos de la RECICLATON 5K.

Tabla 40: Evaluación de impactos

IMPACTOS AMBIENTALES			
ITEM	Aspecto	Impacto	Valoración
A	Recreación e integración para servidores públicos	Acercándolos a nuevas formas de cuidado al medio ambiente	12,8
B	Molestias en la movilidad de peatones	Incomodidad para las personas que utilizan el parque	-8
C	Ruido	Contaminación auditiva	-6,4
D	Generación de residuos	Reciclaje de materiales	-6,8
E	Reciclaje corporativo	Generación de cultura de reciclaje IDR	15,6
F	Reciclación	Aprovechamiento de material	16,4

		reciclable	
G	Disminución de sedentarismo en empleados	Aporte en su salud física	13,6
H	Alto consumo de Agua en botella.	Consumo de agua en condiciones poco amigable con el medio ambiente	-10
I	Vertido de residuos (envoltorios de barras, geles...)	Contaminación de suelo.	-4
J	Participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos sólidos en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD).	Personal de entidad pública capacitada para generar indicadores positivos en su entorno	15,6
K	Aprovechamiento del deporte	Uso de un nuevo mecanismo de pedagogía entorno a temas medioambientales.	15,2
L	Transporte	Congestión Vehicular.	-7,6
M	Servicios públicos	Posible alteración física, química y microbiológica.	-7,2

Fuente: Elaboración propia

Medidas de manejo ambiental de la “RECICLATON 5K”

Tal y como se evidenció en la sección precedente, referente a la valoración de los impactos ambientales que generará “RECICLATON 5K”, aunque compatibles con el medio en el que se desarrollarán las actividades, el aspecto ambiental negativo más relevante es el relacionado con el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales.

A continuación, en la Tabla 41 de aspecto e impactos, relacionan las metas y las estrategias a implementar de acuerdo al tipo de impacto identificado.

Tabla 41: Matriz de aspectos e impactos conforme a las medidas de manejo ambiental

IMPACTOS AMBIENTALES				MMA				Para cada Impacto MMA							
ITEM	Aspecto	Impacto	Valoración	Prevenir	Mitigar	Corregir	Compensar	Tipo de impacto	Localización	Objetivos	Metas	Actividades	Cronograma	Costo	Responsable
A	Recreación e integración para servidores públicos.	Acercar a los participantes a nuevas formas de cuidado al medio ambiente.	12,8	NA	NA	NA	NA	Positivo	Evento	Involucrar a todos los participantes	80%	Recreativas	NA		IDRD - Alcaldía mayor de Bogotá
B	Cierre de zonas peatonales	Incomodidad para las personas que utilizan el parque	-8		X			Negativo	Trayecto de la competencia	Gestionar espacios para que se pueda marcar el trayecto de la carrera	5 Km	Recreativas	NA		IDRD - Alcaldía mayor de Bogotá
C	Generación de Ruido	Contaminación auditiva	-6,4	X				Negativo	Inicio y fin de la carrera	Reducción a menos 89 decibeles los sonidos del evento	>80db	Mediones con frecuencias de tiempo para calcular el sonido	Cada hora		Equipo de logística
D	Generación de residuos	Reciclaje de materiales	-6,8		X			Negativo	Trayectoria de la carrera	Reducir lo residuos solidos generados durante el evento de los participantes y visitantes	50%	Generación de capacitaciones de educación ambiental y separación en la fuente	NA		Equipo de logística y capacitadores
E	Reciclaje corporativo e incentivar a los ciudadanos	Generación de cultura de reciclaje IDRD	15,6	NA	NA	NA	NA	Positivo	Lugar de inscripción de los participantes	Promover en los participantes la cultura de la reutilización de los materiales	100%	Capacitaciones de producción y consumo sostenible y responsable	2 días antes de la competencia		Equipo de logística y capacitadores
F	Competencia deportiva como lo es la Reciclación	Aprovechamiento de material reciclable	16,4	NA	NA	NA	NA	Positivo	Lugar de inscripción de los participantes	Promover en los participantes la cultura de la reutilización de los materiales	100%	Capacitaciones de producción y consumo sostenible y responsable	2 días antes de la competencia		Equipo de logística y capacitadores
G	Disminución de sedentarismo en empleados	Aporte en su salud física.	13,6	NA	NA	NA	NA	Positivo	IDRD	Promover en los participantes la participación deportiva	80%	Se espera que el 80% de los funcionarios participen en la carrera	NA		Equipo de logística
H	Alto consumo de Agua en botella.	Generación de residuos solidos y agotamiento del recurso hídrico	-10		X			Negativo	IDRD	Reducir el consumo de agua en el evento	30%	Se espera que se reduzca el 30% del agua en las zonas comunes de la entidad	NA		Capacitadores
I	Vertido de residuos (Envoltorios de barritas, geles...)	Contaminación de suelo.	-4	X				Negativo	IDRD	Reducir la producción de residuos en el evento	70%	Disponer de zonas de hidratación cada 200 metros	NA		Equipo de logística
J	Participación ciudadana en procesos de manejo integral de residuos sólidos en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD).	Personal de entidad pública capacitada para generar indicadores positivos en su entorno	15,6	NA	NA	NA	NA	Positivo	IDRD	Generación de indicadores que gestión que permitan medir el consumo de recursos naturales	Indicador por cada recurso	Mediciones mensuales de generación de residuos mensualmente.	NA		IDRD - Alcaldía mayor de Bogotá
K	Aprovechamiento del deporte	Uso de un nuevo mecanismo de pedagogía entorno a temas medioambientales.	15,2	NA	NA	NA	NA	Positivo	IDRD	Involucrar a los funcionarios en la participación de la carrera	100%	Capacitaciones con periodicidad de una vez al mes	Mensual		IDRD - Alcaldía mayor de Bogotá
L	Transporte y congestión vehicular	Congestión Vehicular ruido y contaminación del aire	-7,6	X				Negativo	Parque Simón Bolívar	Generar el menor impacto en la movilidad de la ciudad	NA	Cierres programados y desvíos con policía de tránsito	Horario de apertura y hora de cierre		Equipo de logística
M	Servicios públicos	Posible alteración física, química y microbiológica.	-7,2		X			Negativo	IDRD	Reducción de consumo de energía, agua y gas	Reducir en un 20%	Capacitaciones sobre el uso racional de la energía y el agua.	NA		Capacitadores

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

- ✓ Para dirigir y desarrollar el proyecto de forma estructurada y asegurar el cumplimiento de las expectativas y requerimientos de los interesados, la integración de los grupos de procesos de la dirección de proyectos y las áreas de conocimiento, son factores determinantes.
- ✓ La adecuada identificación de interesados en el proyecto, permite realizar un análisis estratégico para mantener la fluidez en la información y comunicación durante el proyecto
- ✓ El éxito de cualquier proyecto con objetivos medioambientales depende en gran parte del compromiso de los patrocinadores y de la participación de los interesados con miras a tener cambios de actitud pensando en los beneficios ecológicos, más que en los económicos.
- ✓ Promover una separación adecuada en la fuente a través de campañas pedagógicas de socialización y capacitación vinculando al gremio del reciclaje, permite aproximarse a conocer su dinámica, su realidad, sus necesidades, y aprovechar su experiencia para multiplicar hábitos que contribuyen a generar cambios de actitud en pro del medio ambiente.

Referencias

- Ayala, M. (s.f.). El negocio de las carreras deportivas. (U. E. Colombia, Ed.) *librepensador*(Edición No.10). Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://librepensador.uexternado.edu.co/el-negocio-de-las-carreras-deportivas/>
- Ayala, M. (s.f.). El negocio de las carreras deportivas. (U. E. Colombia, Ed.) *librepensador*(Edición No.10). Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://librepensador.uexternado.edu.co/el-negocio-de-las-carreras-deportivas/>
- Barón, S. (Noviembre de 2011). *ambientebogota.gov.co*. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=17817255-1588-4942-ba6a-27dfa217ef29&groupId=55886
- Bogota365. (2016). *www.bogota365.com*. Obtenido de <http://www.bogota365.com/zonas-de-bogot%C3%A1/occidente/item/el-parque-metropolitano-sim%C3%B3n-bol%C3%ADvar.html>
- Contreras, C. (2006). <http://www.javeriana.edu.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de http://www.javeriana.edu.co/ier/recursos_user/IER/documentos/OTROS/Pres_Residuos_CamiloC.pdf
- Educaradistancia. (s.f.). <http://educaradistancia.wikispaces.com>. Obtenido de <http://educaradistancia.wikispaces.com/Clases+3+y+4>
- Elempaque.com. (s.f.). <http://www.elempaque.com>. Obtenido de http://www.elempaque.com/imprimir/Presente-y-futuro-del-reciclaje-en-Colombia/_4087864
- Gutiérrez, M. (28 de 06 de 2004). El valor del deporte en la educación integral. *Revista de Educación, núm. 335* (), pp., 105-126. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_10.pdf
- ICONTEC. (2004). Obtenido de <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/NTC%20ISO14001%20DE%202004.pdf>
- IDRD. (2014). <http://www.idrd.gov.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/119>
- IDRD. (2015). Consumo de residuos 2014 - 2015 IDR (Informe interno no publicado). Bogotá.

- IDRD. (2016). <http://www.idrd.gov.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/103>
- IDRD. (2016). <http://www.idrd.gov.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/110>
- IDRD. (2016). <http://www.idrd.gov.co>. Obtenido de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/119>
- IDRD. (2016). <http://www.idrd.gov.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/135>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2016). <http://www.idrd.gov.co/>. Obtenido de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/103>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2016). <http://www.idrd.gov.co/>. Obtenido de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/103>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (s.f.). <http://www.idrd.gov.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/119>
- KOKUSAI KOGYO CO., LTD. (2013). *Proyecto de Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá, D.C.* Bogotá. Recuperado el 10 de agosto de 2016
- Moncaleano, J. D. (Octubre de 2012). Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/10782/1/BobadillaMoncaleanoJulianDavid2012.pdf>
- OAB. (2016). oab.ambientebogota.gov.co. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de http://oab.ambientebogota.gov.co/comparar_indicadores.php?indicador1=427&var1=0&frecuencia=12
- Observatorio ambiental de Bogotá. (2016). <http://oab.ambientebogota.gov.co>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=184&v=l>
- PORTEL. (2016). portel.bogota.gov.co. Obtenido de <http://portel.bogota.gov.co/vis/public%20simon%20bolivar/parque%20simon%20bolivar.html>
- Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. (s.f.). <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/>. Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/nuestro-sector/entidades-adscritas/instituto-distrital-de-recreacion-y-deporte>

Unidad administrativa especial de servicios públicos [UAESP]. (29 de 02 de 2012). Recuperado el 10 de agosto de 2016, de <http://docplayer.es/11122568-Uaesp-unidad-administrativa-especial-de-servicios-publicos.html>

Universidad de los Andes - DAMA - PNUD. (2000). *http://ambientebogota.gov.co*. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=a10e8124-a057-43ea-a1b0-7751fd7c3b44&groupId=10157

Bibliografía

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). A guide to project management Body of knowledge. Quinta edición. 2014.

ANEXOS

3.3. Anexo No 1. Carta de constitución del proyecto

Datos

Empresa / Organización	Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Proyecto	RECICLATÓN 5K
Fecha de preparación	20 de septiembre del 2015
Patrocinador principal	Área de Sub dirección de Deportes del Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte.
Gerente de Proyecto	Andrea García

Patrocinador / Patrocinadores

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Mauricio Garzón	Subdirector	Subdirector de Deportes	Subdirección de Deportes
José Joaquín Sáenz	Jefe Área	Jefatura de Área de Deportes	Subdirección de Deportes

Propósito y Justificación del Proyecto

Se identifica que la organización tiene una disposición inadecuada de residuos, debido a la deficiente información al respecto y la ausencia de campañas tendientes a educar en temas medioambientales, esto según lo planteado en el árbol de problemas.

Por ello, para contribuir en la solución del problema central encontrado, se usarán herramientas metodológicas que contribuirán al diseño y promoción de un proyecto con fines deportivos y medioambientales, dentro de una entidad que plantea en sus objetivos misionales promover el goce pleno del derecho al deporte, enseñar los valores de la sana competencia y mejorar la calidad de vida en armonía con los ecosistemas.

Descripción del proyecto y entregables

Por el papel de responsabilidad ciudadana que tiene la entidad con la que se pretende desarrollar este proyecto (IDRD), bajo los lineamientos de política distrital sobre manejo de residuos sólidos, y a la promoción de hábitos de vida saludable en capitalinos, se desarrollará el proyecto que llevará por nombre "LA RECICLATÓN 5K", con la que se busca incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía, en la cual tendrá participación directa el área de deportes de la entidad, recuperadores, atletas de rendimiento, referentes deportivos, estudiantes del programa Jornada Completa 40 x 40.

En esta carrera se pretende recolectar material aprovechable por parte de los participantes en la misma, para entregarle oficialmente a organizaciones de recuperadores, los cuales, a cambio, deberán aportar sus conocimientos a la capacitación de la entidad, y realizar un producto hecho con residuos reciclables. (este producto, así como la fecha de entrega se definirán en una de las mesas de trabajo con recuperadores y el IDRD)

Para ello se realizarán algunos entregables, entre los que destacamos:

- Plan de Logística.
- Plan de ocupación del espacio público.
- Plan de mitigación.
- Plan de prevención de emergencias.
- Plan de recibimiento de residuos aprovechables y protocolo de entrega a recuperadores.
- Plan de trabajo, cronograma de actividades.
- Documento preliminar de ejecución: Registro de organizaciones sociales e instituciones de apoyo identificadas.
- Documento metodología participativa con la propuesta estratégica pedagógica ajustada, diferenciada para el grupo de (contratistas, empleados de plata, y convenios) así como el grupo de recuperadores. el proceso seguido para la construcción y aplicación de un modelo de reciclaje resumido en una guía que se entregará a los participantes.
- Desarrollo de un contenido pedagógico para capacitación y certificación a los asistentes.
- Documento, que contiene todos los componentes de la estrategia comunicativa

ajustada, así como la convocatoria mediática que se espera.
<ul style="list-style-type: none"> • Diseños originales de todas las piezas comunicativas elaboradas, y lo que se utilizó para cumplir el objeto de la estrategia comunicativa. • Memoria de las actividades de coordinación interinstitucional ejecutadas • Modelo de aplicación y análisis de indicadores. • Resumen ejecutivo para página Web. • Documento con los logros obtenidos y finalmente conclusiones y recomendaciones. • Anexos: Informe (en original y dos copias), de todas las actividades de carácter logístico y operativo llevadas a cabo: bases de datos de los actores comprometidos, registro de los lugares utilizados para las jornadas de capacitación y demás reuniones del proceso. • Informe de ejecución, de la carrera atlética con: cantidad de personas participantes, número de organizaciones involucradas, nombre de recuperadores y delegación de recuperación por característica del residuo, número de toneladas que se esperan recolectar. memorias de la carrera atlética, copia de los elementos de ayuda didáctica empleados en el desarrollo de las mismas.

Objetivos

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	
Lograr la participación en la carrera, de un importante número (mínimo esperado, se establecerá en mesa de trabajo con el Director del IDRD) de personas, que tengan la motivación necesaria para entregar el material aprovechable en las condiciones requeridas.	Reunir el presupuesto del proyecto. Realizar la carrera arrojando indicadores de ecoeficiencia que afecten de manera positiva la entidad.
Identificar las organizaciones adecuadas para realizar capacitaciones, protocolo de recibimiento de material reciclable, y generar procesos adecuados de disposición en la fuente.	Lograr la participación efectiva de tres organizaciones.
Cronograma (Tiempo)	
El proyecto será planeado y gestionado en 286 días, tiempo en el cual se emplearán temas relacionados	Ejecutar el proyecto con el cronograma establecido.

Objetivo	Indicador de éxito
con la educación ambiental.	
Costo	
Realizar una carrera que no sobrepase el presupuesto aprobado por el IDRDR.	El no uso de las contingencias de presupuesto.
Calidad	
La carrera se realizará con las condiciones de seguridad requeridas y en un escenario propicio para la práctica del deporte base.	La carrera arroja los resultados esperados, para los objetivos que persigue el <i>sponsor</i> . Sirve de modelo a otras entidades.

Premisas y Restricciones

Por ser la primera carrera atlética de la entidad, no participarán agentes externos, excepto por invitación del equipo de proyecto en comité con el Director y Subdirector del IDRDR.

No participarán quienes no entreguen el material aprovechable en las condiciones que solicite la carrera (se solicitará el peso y el tipo de material de acuerdo a lo pactado en las mesas de trabajo).

La carrera sólo se podrá realizar en fechas que sean autorizadas por el ordenador del gasto.

Las organizaciones de reciclaje que participen se definirán de acuerdo a indicaciones del patrocinador.

Riesgos iniciales de alto nivel

Los principales riesgos que presenta el proyecto son:

- Que la entidad (IDRD) no cuente con los recursos para desarrollar el proyecto.
- Desinterés por parte de los funcionarios en participar en la carrera.
- No tener todos los permisos para que esta pueda ser realizada.
- Generación de inconformidad en la entidad por este tipo de eventos.
- Restricción por presupuesto insuficiente.

- Desinterés por parte de los interesados o participantes en la carrera.
- Sistemas locativos deficientes que perjudican la ejecución de la carrera.
- No cumplir con las expectativas de los participantes.
- No cumplir los indicadores pactados con el IDR.

Cronograma de hitos principales

Entrega de planes a la dirección del IDR
Planes de capacitación para los funcionarios
Valoración de indicadores de impacto ambiental generados con la carrera
Invitaciones a los diferentes entes del Distrito
Realización de la carrera Reciclación 5K 2016

Presupuesto estimado

Se desarrollará el proyecto con \$344.016.775 millones de pesos colombianos, los cual serán ejecutados en 286 días.

Costo: \$317.933.954

Reserva de contingencia: \$37.008.614

Total costos indirectos: \$37.008.614

Total, del proyecto: \$354.942.568

Lista de Interesados (*stakeholders*)

Nombre
<ul style="list-style-type: none"> • Director del Proyecto • Director del IDR • Empleados (de planta, prestación de servicios) • Recicladores • Medios • Invitados a la carrera • Comunidad • Delegado del IDR para atender el proyecto y gestionar su desarrollo.

Nombre
<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores.

Asignación del Gerente de Proyecto y nivel de autoridad

Gerente de Proyecto

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Andrea García	Gerente del Proyecto	Dirección de Proyectos	Sub dirección de deportes.

Niveles de autoridad

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Gestión de presupuesto y de sus variaciones.	El proyecto dispondrá de un gerente financiero con amplia experiencia, quien tendrá la facultad de proponer cambios, previo informe al Gerente del Proyecto sobre los cambios en el mismo.
Técnica de decisión:	Las decisiones serán tomadas por el Director del Proyecto su equipo de trabajo y la Entidad patrocinadora.
Resolución de conflictos	Estará a cargo de un asistente administrativo, quien deberá tener conocimiento sobre buenas prácticas de resolución de conflicto y sobre el código de ética de la Dirección de Proyectos.

Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma

3.4. Anexo No 2. Project Scope Statement

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Hecha por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Andrea García	Édgar Velasco	15/08/2016	Primera Versión

NOMBRE DEL PROYECTO
“RECICLATÓN 5K”, un mecanismo para incentivar el manejo integral de residuos sólidos en el idrd

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
El diseño e implementación de un mecanismo que permita incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores del IDRD a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía.

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO	
REQUISITOS	CARACTERÍSTICAS
Servirá para que el deporte sea usado como herramienta de pedagogía en el IDRD, y en las entidades que decidan replicar la carrera.	Será de fácil interpretación para los profesionales de cualquier área.
La información confidencial del proyecto, será compartida únicamente con el personal autorizado.	Este personal será definido por el Director del IDRD.
Para las capacitaciones se deberá formular un proceso llamativo y claro de socialización para el personal así como invitados.	Este proceso deberá someterse a aprobación en reunión con recicladores y directivos.
En la carrera se recolectará; plástico, cartón y papel, material que según informe interno realizado por el IDRD para el PIGA, es el de mayor consumo en la entidad.	Deberá decidirse de acuerdo al material la cantidad en peso que se debe recoger el día de la actividad, de acuerdo a las necesidades planteadas por recicladores en mesa de trabajo.
La carrera servirá como ejemplo, para otro tipo de actividades deportivas tendientes al	La ejecución de la carrera deberá cumplir con criterios de sostenibilidad.

cuidado del ecosistema.	
Se entregará un manual que puede ser aplicado en cualquier escenario o situación.	La campaña de difusión deberá entregar un manual de manejo integral de residuos, que deberá ser aprobado por la Jefe de Prensa de la entidad.
Con la implementación del mecanismo planteado, la entidad contará con una lista detallada de organizaciones que manejen papel, cartón y plástico, para tener un acercamiento constante con ellas.	Listas detalladas de organizaciones de reciclaje que manejen papel, cartón y plástico, deberán ser aprobadas por el asesor de dirección.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO	
1. TÉCNICOS	Para la implementación de este mecanismo, se deberá tener en cuenta los procesos y procedimientos establecidos por el IDRD para realizar carreras atléticas masivas, y para capacitar.
2. DE CALIDAD	<p>Debe tener en cuenta los procedimientos trazados para la contratación de bienes y servicios que se necesitarán para la implementación de este mecanismo.</p> <p>Proveedores para sistema de premiación deberán contar con experiencia en la fabricación de material amigable con el medio ambiente.</p> <p>Los diseños contendrán criterios eco eficientes para: señalización, creación de kits de la carrera, y escarapelas, para la aprobación del área de comunicaciones de la entidad.</p>

3. ADMINISTRATIVOS	El proyecto requerirá un plan de recursos humanos que deberá ir de la mano con las políticas de la entidad.
4. COMERCIAL	NA
5. SOCIALES	Debe hacerse extensivo a la ciudad, a través de plan de comunicaciones.

ENTREGABLES DEL PROYECTO	
1. Formulación	Identificación del problema. Árbol del problema. Árbol de Objetivos. Propuesta de solución
2. Diagnóstico	Estudio Técnico.
3. Requerimientos	Requerimientos de la carrera. Plan de Contingencia. Requerimientos del IDRDR para realizar carreras atléticas. Antecedentes de la Organización. Estado del Arte.
4. Diseño	Aplicación del estado del Arte. Descripción de la Reciclación 5k definiendo las herramientas de comunicación a usar.
5. Implementación	Presupuesto Modelo
6. Gerencia de proyectos	Inicio: <i>Project Charter</i> Planes: Plan de Dirección del proyecto. Ejecución: Administración de Bienes y servicios. Cierre: Seguimiento y control para los planes, excepto Recursos Humanos-.
EXCLUSIONES DEL PROYECTO	
La "Reciclación 5K", busca la participación activa de por lo menos el 70% de los empleados del IDRDR e invitados, con el fin de generar cultura y participación ciudadana en procesos de manejo	

integral de residuos sólidos, no se extiende a otros objetivos ambientales de la entidad diferentes al tema de basuras.	
Los procesos y procedimientos de calidad únicamente se aplicarán para la contratación de bienes y servicios de la carrera.	
La estrategia para tener una comunicación fluida entre las organizaciones de reciclaje y el Instituto Distrital para la Recreación y Deporte, se creará sólo con las organizaciones dedicadas al acopio de material plástico, cartón o papel.	
El proyecto está planificado para hacerse por entidad anualmente.	
No se contemplan fines comerciales.	

SUPUESTOS DEL PROYECTO	
INTERNOS	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
El IDRDR tiene interés en que sus empleados participen de la carrera.	Es probable que algunos de los contratistas generen resistencia al mecanismo.
El cronograma, se ejecutará según lo planeado.	Existe la amenaza que la Alcaldía Mayor de Bogotá proponga patrocinar otro tipo de certamen en esas fechas.
El proyecto impactará en la vida de por lo menos el 70% del total de los empleados (contratistas, convenios, proyectos, deportistas) del IDRDR.	Es probable que algunos deportistas por esa fecha tengan alguna clase de obligaciones en su cronograma de competencias.

3.5. Anexo No 3. Product Scope Statement

NOMBRE DEL PROYECTO	“RECICLATÓN 5K”, un mecanismo para incentivar el manejo integral de residuos
---------------------	--

	sólidos en el idrd
PRODUCTO	Realización de la primera carrera atlética "RECICLATÓN 5K" en el IDRDR como herramienta de pedagogía.

Preparado por:

ROL EN EL PROYECTO	
James Álvarez	Gerente del Proyecto
Andrea García	Supervisor de Proyecto

Control Versión Alcance del Producto.

CONTROL DE VERSIONES			
Versión	Autor	Fecha	Descripción del cambio.
1.0	Andrea García	15/08/2016	Primera Versión

1. ALCANCE DEL PRODUCTO

OBJETIVO DEL ALCANCE DEL PRODUCTO
Realización de la primera carrera atlética llamada " LA RECICLATÓN 5K ", como mecanismo deportivo, para fomentar la participación del 70% del total de funcionarios (planta, contratistas, convenios, atletas apoyados e invitados especiales) del IDRDR, capacitándolos en los procesos de manejo integral de residuos sólidos y generando la motivación necesaria para entregar material aprovechable en las condiciones requeridas el día de la actividad.

2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO

2.1 Resumen Ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente, el IDRDR cuenta con una nómina cercana a los 4.000 empleados (contratistas, empleados de plata, convenios, entre ellos atletas de rendimiento y referentes deportivos) quienes producen cerca de 4 toneladas diarias de basura que contienen material potencialmente reciclable, esto de acuerdo al planteamiento del Proyecto de Acuerdo 113 DE 2011 que asegura que cada persona produce en la ciudad alrededor de 1 kilo por día. Esta cifra es significativa, ya que de una u otra forma acentúa los problemas de deterioro y de calidad de vida de la ciudad, teniendo en cuenta la situación de vulnerabilidad en la que, según el Proyecto de Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá, D.C. se encuentra el Relleno Sanitario Doña Juana.

Con la “LA RECICLATÓN 5K” se busca incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía, en la cual tendrá participación directa el área de deportes de la entidad, recuperadores, atletas de rendimiento, referentes deportivos, estudiantes del programa Jornada Completa 40 x 40 para motivar a esta población al cuidado al medio ambiente.

2.2 Dentro del Alcance

DENTRO DEL ALCANCE

- Propuesta de una alternativa de solución al problema encontrado.
- Investigación sobre la situación actual de la organización.
- Estado del Arte.
- Descripción de las actividades a realizar en la carrera.
- Presupuesto modelo.
- Documentos de cada uno de los planes.

3.6. Anexo No 4. Técnica nominal de grupo

Matriz de evaluación de alternativas.

IDEAS DE SOLUCIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Fortalecimiento al programa Basura Cero dentro de la entidad.	Optimizar el sistema de almacenamiento de Residuos en el IDR.	Establecer el contacto permanente del IDR con los recicladores	Incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores, a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía.
¿Responde al problema planteado?	4	4	4	5
¿Existe disponibilidad de la información?	3	5	3	5
¿Es coherente con alguno de los objetivos estratégicos de la entidad?	4	4	5	5
Total	11	13	12	15

Nota: Se evaluaron por medio de la técnica nominal de grupo, los valores se asignaron por el equipo de 1 a 5, dejando a 5 como la alternativa más favorable y 1 la menos favorable.

Fuente: Elaboración propia

Basándose en la observación y el diagnóstico, el equipo optó por elegir como la alternativa de solución la referente a incrementar los niveles de información y educación ambiental en los trabajadores a través de una campaña de concientización que use el deporte como herramienta de pedagogía, sin dejar de lado las propuestas que también tienen relación con los criterios planteados en el árbol del problema.

3.7. Matriz de trazabilidad de requisitos

En la Tabla 42 se presenta la matriz de trazabilidad de requisitos.

Tabla 42: Matriz de trazabilidad.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD												TRAZABILIDAD HACIA:							ESTADO DEL DOCUMENTO				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	FUENTE		PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M)	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO /ENTREGABLE DEL WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	REQUERIMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
MR1	Diseño estrategias comunicación y publicidad	Promover el manejo ambiental	IDRD	Acta de inicio	A	2	AC	30 DIAS	A	B	Aprobación IDRD	Comunicar la reducción de residuos sólidos el reúso de los residuos y reciclaje	Utilizar el deporte como mecanismo para fomentar el reciclaje y manejo de residuos	Plan de comunicaciones	Publicitario	Pancartas, volantes, difusión en medios	Encuesta	Parques del IDRD					
MR2	Plan de trabajo	Tiempos a cumplir	IDRD	Cronograma	A	2	AC	45 DIAS	A	A	Aprobación IDRD	Cronograma de actividades y plan de pagos del proyecto		Cronograma									
MR3	Documento preliminar de ejecución	Guía de ejecución	IDRD	Listado de organizaciones sociales, listado de beneficiarios, listado de organizaciones de apoyo	A	2	AC	45 DIAS	A	M	Aprobación IDRD	Cuáles son las entidades y los beneficiarios del proyecto		Propuesta estratégica y pedagógica									
MR4	Plan de capacitaciones	Capacitaciones programadas	IDRD	Plan de capacitaciones	A	2	AD	30 DÍAS	A	M	Aprobación IDRD	Evaluar progreso y efectividad del proyecto a través de indicadores de evaluación.		Herramientas a utilizar en forma cuantitativas y cualitativas									
MR5	Plan de recepción de materiales	Clasificación de materiales recibidos	IDRD	Actividades generales del proyecto	A	2	AD	5 DÍAS	A	A	Aprobación IDRD	Impacto negativo generado por la producción y mal manejo de los residuos sólidos		Campañas de concientización a las personas en el lugar de trabajo									
MR6	Informe de ejecución carrera atlética		IDRD	Informe de ejecución	M	2	AC	6 DÍAS	A	M	Aprobación IDRD	Informe de gestión con relación a los objetivos alcanzados		Documento, que contiene todos los componentes de la estrategia comunicativa ajustada, así como la convocatoria mediática que se espera. Documento comentado, que consigne los pactos firmados entre la entidad y recuperadores Diseños originales de todas las piezas comunicativas elaboradas.									
MR7	Residuos no peligrosos	Suelo	IDRD	Art 34 del decreto 2811 de 1974, decreto 1713 de 2002 y decretos 1140 y 1405 del año 2005	M	2	AC	NA	A	A	Aprobación IDRD	Evitar el impacto ambiental generado sobre el medio ambiente											
MR8	Residuos peligrosos	Suelo y manejo de productos o sustancias en envases usados	IDRD	Decreto 4741 de 2005, art 5,7,9, 10 y 28	A	2	AC	NA	A	A	Aprobación IDRD	Generación de plan de manejo ambiental (PMA) según lo establecido en el Plan integral de gestión ambiental (PIGA)											

Fuente: Elaboración propia

3.8. Diccionario EDT

Paquete de trabajo		Actividades		Descripción	Fecha de Inicio	Duración	Costo
1.1	Formulación	1.1.2	Diagnóstico	Reconocer las condiciones iniciales del proyecto, de acuerdo a la necesidad del patrocinador y socializarlas con el equipo de trabajo.	mié 1/02/17	22 días	\$5.143.120
		1.1.3	Alternativa de solución	Desarrollar varias alternativas para la ejecución del proyecto, obteniendo una propuesta definitiva y aprobada.			
1.2	Requerimientos	1.2.1	Requerimientos operativos de la carrera	Se desarrollan todos los permisos y licencias necesarias que permitan la ejecución de la RECICLATÓN 5K	lun 27/02/17	100 días	\$19.615.817
		1.2.2	Requerimientos del IDRDR para realizar carreras	Se realiza el informe final con los requerimientos del <i>Sponsor</i> , para darlo a conocer al equipo de trabajo y los interesados del proyecto			
		1.2.3	Requerimientos gremio de reciclaje	Comprende la realización de las reuniones necesarias, para establecer las condiciones de los gremios de reciclaje, para la realización del			

				aprovechamiento de residuos sólidos.			
1.3	Planificación	1.3.1	Campañas de socialización	Comprende capacitaciones a todos los interesados sobre los objetivos, impactos y los procesos para que desarrollen las habilidades de reciclaje necesarias para la participación activa en la carrera, además, de que sea un canal para que se implemente esta cultura en la ciudad de Bogotá.	sáb 1/07/17	108 días	\$121.714.398
		1.3.2	Adquisición de bienes y servicios	Se compran todos los recursos necesarios para que el proyecto se desarrolle, de una manera óptima y cumpliendo con los estándares para este tipo de actividades.			
		1.3.3	Plan de Recepción de Residuos Aprovechables	Se establece los parámetros para la recepción de los residuos sólidos aprovechables			

1.4	Ejecución	1.4.4	Cierre carrera atlética	Corresponde a las actividades preliminares a la realización de la RECICLATÓN 5K, que incluye la recepción de materiales reciclables e inscripción de participantes	vie 10/11/17	97 días	\$8.568.264
		1.4.2	Realización de la carrera	Se realiza la carrera con todas las personas incluidas para el desarrollo del proyecto y se materializan todos los recursos que se contrataron.			
1.5	Gerencia de Proyectos	1.5.1	Inicio	Se autoriza el inicio, se constituye un acta, se realiza el registro de interesados, la matriz de involucrados y las estrategias de gestión.	mié 1/02/17	332 días	\$162.892.355
		1.5.2	Planificación	Se desarrollan todos los planes de gestión, según la guía del PMBOK®			
		1.5.3	Ejecución	Se dirige la ejecución del proyecto, se efectúan las adquisiciones, se gestiona la participación de los interesados.			

		1.5.4	Monitoreo y control	Comprende el control integrado de cambios, control de calidad, control de participación de interesados			
		1.5.5	Cierre	Se realiza el cierre del proyecto mediante la respectiva acta			


Fuente: Elaboración propia

3.9. Formatos

Teniendo en cuenta que, dentro del grupo de procesos de seguimiento y control, “LA RECICLATÓN 5K” encontró en monitoreo y control, la mejor manera para identificar desviaciones en los entregables, durante cada fase del proyecto se deberán diligenciar los formatos que se referenciarán a continuación, ya que hacen parte de las acciones tendientes a garantizar la buena marcha del proyecto.

En la Tabla 43 se muestra el formato de actas de reunión.

Tabla 43: Formato acta de reunión

		RECICLATÓN 5K				
ACTA DE REUNIÓN						
Comité o grupo	Citada por:	Acta No.	Fecha	Hora de inicio	Hora final	Lugar
PARTICIPANTES						
No.	Nombre	Cargo	Teléfono	Correo	Dirección	Firma
1						
2						
Puntos a discutir						
Observaciones						
Conclusiones						
No	Tarea	Responsable	Tiempo establecido de cumplimiento		Observación	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 44 se observa el formato de solicitud de cambios del proyecto.

Tabla 44: Formato de solicitud de cambios.

	RECICLATÓN 5K	VERSIÓN	01
		FECHA	17/08/2016
		FORMATO	FCC-R-02
SOLICITUD DE CAMBIO			
Fecha de solicitud			
Identificación			
No. De proyecto			
Entregable afectado			
Responsable de la solicitud			
Descripción del cambio			
Justificación del cambio			
Prioridad			

Fuente: Elaboración propia

El formato de resolución de cambios, se relaciona en la Tabla 45.

Tabla 45: Resolución de cambios.

	RECICLATÓN 5K	VERSIÓN	01
		FECHA	17/08/2016
		FORMATO	FCC-R-01
RESOLUCIÓN DE CAMBIOS			
Fecha de la resolución			
Identificación			
No. De proyecto			
Entregable afectado			
Responsable de la solicitud			
Prioridad			
Descripción y de la justificación de cambio			
Impacto sobre otros entregables o tareas del proyecto			
Impacto sobre el proyecto si el cambio es rechazado			
Comentarios sobre la implementación del cambio			
Tiempo			
Recursos Humanos			
Costos			
Resolución			

Aprobado por:

Director del
Proyecto


Patrocinador del
Proyecto

Interesado

Fuente: Elaboración propia

El formato de acta de control de cambios para la "RECICLATÓN 5K" se muestra en la Tabla 46.


Tabla 46: Acta de control de cambios.

	ACTA DE CONTROL DE CAMBIOS PARA LA "RECICLATÓN 5K"	VERSIÓN	01	
		FECHA	17/08/2016	
		FORMATO	FCA-R-01	
CARRERA ATLÉTICA RECICLATÓN 5K IDR				
Ítem	Actividades/entregables	Entrega	Fecha	Responsable
1	Realización de la "RECICLATÓN 5K"			
1.1	Inicio del proyecto			
1.2	Formulación			
1.2.1	Inicio formulación			
1.2.2	Diagnóstico			
1.2.3	Alternativa de solución			
1.3	Requerimientos			
1.3.1	Requerimientos operativos de la carrera			
1.3.2	Requerimientos del IDR para realizar carreras			
1.3.3	Requerimientos gremio de reciclaje			
1.3.3.1	Informe de requerimientos de recicladores			
1.4	Planificación			
1.4.1	Inicio planificación			
1.4.2	Campañas de socialización			
1.4.2.1	Socialización con el IDR			
1.4.3	Adquisición de bienes y servicios			
1.4.3.1	Descripción de la carrera			
1.4.3.1.2	Diseño imagen de la carrera			
1.4.3.1.3	Diseño trazado de la carrera			
1.4.3.2	Plan de educación ambiental			
1.4.3.2.1	Capacitaciones			
1.4.3.3	Herramientas de comunicación			
1.4.3.3.2	Difusión mediática			
1.4.3.3.3	Portal de internet			
1.4.3.3.4	Publicidad amigable con el medio ambiente			
1.4.3.4	Logística			
1.4.3.4.2	Recursos para la carrera			
1.4.4	Plan de Recepción de Residuos Aprovechables			
1.4.5	Fin Planificación			
1.5	Ejecución			
1.5.1	Inicio Ejecución			
1.5.2	Realización de la carrera			
1.5.2.1	Recepción de materiales			
1.5.4	Cierre carrera atlética			
1.6.3	Ejecución			
1.6	Gerencia de proyectos			

Fuente: Elaboración propia

La aprobación de cambios se con relación al formato mostrado en la Tabla 47.


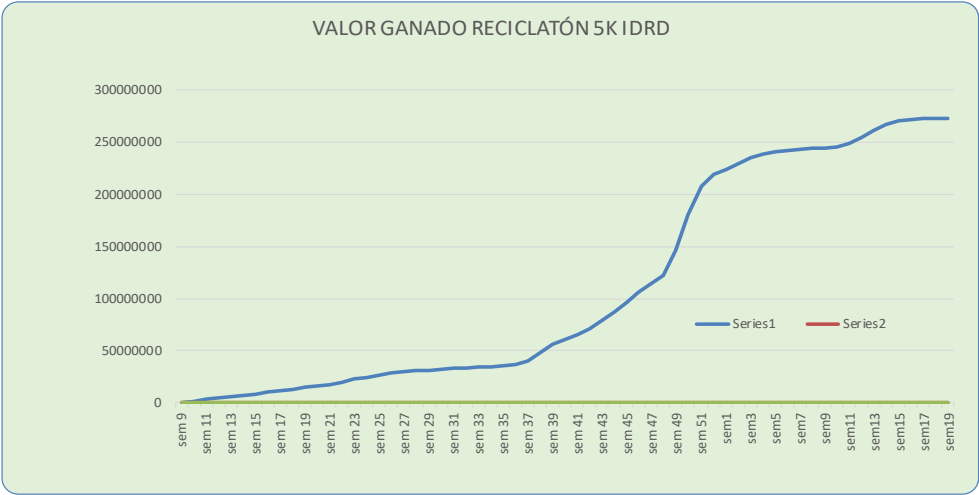
Tabla 47: Acta de aprobación de cambios.

	ACTA DE APROBACIÓN DE CAMBIOS PARA LA "RECICLATÓN 5K"	VERSIÓN	01
		FECHA	17/08/2016
		FORMATO	FCA-R-01
RECICLATON 5K IDRD	ACTIVIDAD No.	Fecha	Persona asignada
Descripción de la actividad			
Descripción del producto			
Criterios de aceptación			
Entregables			
Recursos asignados			
Duración			
Costo			
Fecha			
Responsable			
Aprobado por		FECHA	
CAMBIO		FECHA	
Descripción de cambio			
Aceptación de cambio			
Documentación de cambio (anexos)			
Duración			
Costo			
Fecha			
Responsable			
Aprobado por		FECHA	

Fuente: Elaboración propia

El informe gerencial de control de alcance, tiempo y costo se realizará con base a la Tabla 48.


Tabla 48: Informe gerencial

		RECICLATÓN 5K			VERSIÓN	01
					FECHA	17/08/2016
					FORMATO	FCCR-R-01
FORMATO: INFORME GERENCIAL DE CONTROL DE ALCANCE, TIEMPO Y COSTO		CÓDIGO: INF-V-001	VERSIÓN: 001	GESTIÓN: AREA DE OPERACIONES		
Estado del Proyecto:						
PV		EAC		CPI		
EV		ETC		SPI		
AC		TCPI/BAC		Fecha de Control		
BAC		TCPI/EAC				
GRÁFICO DE VALOR GANADO						
						
Actividades relevantes:	TIEMPO			COSTOS		
Problemas presentados:						
Observaciones:						
REVISÓ			APROBÓ			
Jefe Financiero			Gerente de Proyecto			

Fuente: Elaboración propia

Las evidencias se plasman en el formato de la Tabla 49.

Tabla 49: Formato de evidencia.

		RECICLATÓN 5K				
FORMATO DE EVIDENCIAS						
EVALUADO	Nombre y apellidos	Cargo	Área o dependencia	Documento de Identidad	Código	Versión
					FE-1-C	1
EVIDENCIAS						
Objetivo laboral al que apunta la evidencia	Descripción de la evidencia	Fecha de inclusión en proyecto (dd/mm/aa)	Observaciones	Evidencia aportada		
Firma quien recibe			Firma del que entrega			

Fuente: Elaboración propia

ⁱ Residuos sólidos: materiales desechados tras su vida útil.

ⁱⁱ La sigla PMBOK corresponde a *Guide to the Project Management Body of Knowledge*; título original en inglés de la Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos

ⁱⁱⁱ El término ecoeficiencia significa, en términos de organización empresarial, alcanzar mayores niveles de productividad y calidad, mediante procesos de producción más limpia

^{iv} *Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos de Bogotá*

^v El análisis PEST identifica los factores del entorno general que van a afectar a las empresas. Este análisis se realiza antes de llevar a cabo el DAFO o FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), que presenta la empresa en el marco de la planificación estratégica. El término proviene de las siglas inglesas para "Político, Económico, Social y Tecnológico". También se usa las variantes PESTEL o PESTLE, incluyendo los aspectos "Legales" y "Ecológicos". Se trata de una herramienta estratégica útil para comprender los ciclos de un mercado, la posición de una empresa, o la dirección operativa. Los factores se clasifican en cuatro bloques: * Político - legales: Factores relacionados con la regulación legislativa de un gobierno. Ejemplo: Legislación antimonopólico, Leyes de protección del medio ambiente y a la salud, Políticas impositivas, Regulación del comercio exterior, Regulación sobre el empleo, Promoción de la actividad empresarial, Estabilidad gubernamental. * Económicos: Factores de índole económica que afectan al mercado en su conjunto (a unos sectores más que otros). De entre ellos, podemos mencionar: ciclo económico, Evolución del PNB, Tipos de interés, Oferta monetaria, Evolución de los precios, Tasa de desempleo, Ingreso disponible, Disponibilidad y distribución de los recursos, Nivel de desarrollo. * Socio-culturales: Configuración de los integrantes del mercado y su influencia en el entorno. Véase variables como la evolución demográfica, Distribución de la renta, Movilidad social, Cambios en el estilo de vida, Actitud consumista, Nivel educativo, Patrones culturales. * Tecnológicos: Estado de desarrollo tecnológico y sus aportes en la actividad empresarial. Depende de su estado la cifra en gasto público en investigación, Preocupación gubernamental y de industria por la tecnología, Grado de obsolescencia, Madurez de las tecnologías convencionales, Desarrollo de nuevos productos, Velocidad de transmisión de la tecnología.