

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)**

**PLAN DE GESTIÓN DE UN PROYECTO DE CICLOVÍA PARA EL CANTÓN DE
DESAMPARADOS**

SILVIA CARBALLO GIRÓN

**PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION
DE PROYECTOS**

San José, Costa Rica

Marzo 2019

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

James Antonio Pérez Céspedes
PROFESOR TUTOR

Gilbert Jiménez Siles
LECTOR No.1

Sara Fonseca B
LECTOR No.2

Silvia Carballo Girón
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

En primer lugar y como todo en mi vida quiero dedicar al Eterno Padre este trabajo, por guiarme, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en el camino, por haberme dado una familia comprensiva y amorosa que me ha tenido la paciencia y me ha dado el apoyo necesario para cerrar este ciclo en mi vida.

A mi esposo Luis por ser mi soporte incondicional y mi mano derecha, y a mis hijos Daniela y Elías por su amor y apoyo incondicional en todo momento, por su paciencia y comprensión cuando dediqué horas a realizar este trabajo sacrificando valioso tiempo para ellos.

A mis padres por sus consejos, comprensión, amor y ayuda con los chicos y en los momentos difíciles. Porque me dieron la formación para no rendirme y llegar hasta aquí, y por haberme formado con los valores y principios necesarios para ser líder y aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos en esta maravillosa experiencia.

Por último, a la ciudadanía del Cantón de Desamparados, por ser la fuerza viva por la cual me he esforzado para generar este instrumento de mejora en aras de una mejor calidad de vida para todos.

AGRADECIMIENTOS

A través de estas líneas quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que con su soporte científico y humano han colaborado en la realización de este trabajo de investigación.

Quiero agradecer en primer lugar a las instituciones, colegas de otras municipalidades vecinas, personas expertas en el tema y vecinos y ciudadanos del Cantón de Desamparados, que han hecho posible la realización del trabajo presentado en este Seminario de Graduación, gracias por sus valiosos aportes, por el tiempo dedicado y la información suministrada.

Al profesor Álvaro Mata y a mi tutor y Ing. James Pérez Céspedes por la acertada orientación, paciencia, soporte y discusión crítica que me permitió un buen aprovechamiento en el trabajo realizado y que éste trabajo llegara a buen término.

Agradezco al señor Gilberth Jiménez Siles, Alcalde de la Municipalidad de Desamparados y a mi maravilloso equipo de trabajo; quiénes me han brindado su apoyo, confianza, así como el interés y motivación para realizar el presente proyecto.

Finalmente agradezco a mi familia por su amor, comprensión y apoyo. De manera muy especial, a mi esposo Luis quién ha estado a mi lado compartiendo mis alegrías y angustias; por su estímulo para que me supere día con día, por creer en mí y por la ayuda de siempre con los chicos... En ti encontré las fuerzas necesarias para llegar hasta el final esta tesis está dedicada a ti.

INDICE

HOJA DE APROBACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
INDICE.....	v
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	vii
INDICE DE CUADROS.....	ix
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. Antecedentes	3
1.2. Problemática	7
1.3. Justificación del problema	9
1.4. Objetivo general	12
1.5. Objetivos específicos	12
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Marco institucional	13
2.1.1. Antecedentes de la Institución.....	13
2.1.2. Misión y visión.....	17
2.1.3. Principios Institucionales.....	17
2.1.4. Valores.....	17
2.1.5. Estructura organizativa.....	18
2.1.6. Productos que ofrece.....	21
2.2. Teoría de Administración de Proyectos	22
2.2.1 Proyecto.....	26
2.2.2 Administración de Proyectos.....	27
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	28
2.2.4. Procesos en la Administración de Proyectos.....	31
2.2.5. Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....	35
2.3. Proyectos de Movilidad en Bicicleta (Ciclo inclusividad)	36
2.3.1. Beneficios del Ciclismo Urbano.....	41
2.3.2. Ciclovías de Referencia.....	42
3. MARCO METODOLOGICO.....	43
3.1 Fuentes de información	43
3.1.1 Fuentes Primarias.....	46
3.1.2 Fuentes Secundarias.....	47
3.2. Métodos de Investigación	51
3.2.1. Método Observacional.....	52
3.2.2. Método Cuantitativo.....	53
3.2.3. Método Analítico.....	54
3.2.4. Método sintético.....	56
3.2.5 Método Analítico-Sintético.....	57
3.3. Herramientas y Técnicas	60
3.4. Supuestos y Restricciones.	66
3.5. Entregables del proyecto	70
4. DESARROLLO.....	74

4.1. Plan de Gestión del Alcance	74
4.1.1. Recopilar requisitos del proyecto	77
4.1.2. Creación de EDT del proyecto	98
4.1.3. Validación del alcance.....	101
4.1.4. Herramientas de control del Alcance.....	105
4.2. Plan de Gestión del Cronograma	106
4.2.1. Definición y Secuenciación de Actividades	108
4.2.2. Cronograma del Proyecto	110
4.2.3. Elementos del Control del Cronograma	112
4.3. Plan de Gestión de Costos	114
4.3.1. Estimación de costos del proyecto.....	114
4.3.2. Elaboración del presupuesto.....	114
4.3.3. Elementos de control de costos	117
4.4. Plan de Gestión de Calidad	121
4.4.1. Elementos de planificación de la calidad del proyecto	121
4.4.2. Elementos de gestión de la calidad del proyecto	123
4.4.3. Elementos de control de calidad del proyecto	124
Documentos para la calidad.....	131
4.5. Plan de Gestión de Recursos Humanos	139
4.5.1. Estimación de recursos de las actividades	139
4.5.2. Propuesta de desarrollo del equipo.....	145
4.5.3. Elementos de control de los recursos	147
4.6. Plan de Gestión de las Comunicaciones	148
4.6.1. Planificación de la gestión de comunicaciones	148
4.6.2. Términos relacionados con las comunicaciones en el Proyecto.....	149
4.6.2. Elementos de gestión de las comunicaciones	154
4.6.3. Elementos de monitoreo de las comunicaciones	155
4.7. Plan de Gestión de Riesgos	156
4.7.1. Identificación de riesgos del proyecto	159
4.7.2. Análisis Cualitativo de los riesgos del proyecto.....	159
4.7.3. Análisis Cuantitativo de los riesgos del proyecto.....	176
4.7.4. Planificación de respuesta a riesgos	177
4.7.5. Elementos de implementación y monitoreo de respuesta a riesgos.....	180
4.8. Plan de Gestión de Adquisiciones	184
4.8.1. Planificación de las adquisiciones	184
4.8.2. Control de las adquisiciones	186
4.9. Plan de Gestión de Interesados	195
4.9.1. Identificación de los interesados	196
4.9.2. Planificación del involucramiento de los interesados.....	198
4.9.3. Gestión de la participación de los interesados.....	208
4.9.4. Monitoreo del involucramiento de los interesados.....	211
5. CONCLUSIONES.....	216
6. RECOMENDACIONES	219
7. BIBLIOGRAFIA	221
8. ANEXOS	227
Anexo 1: ACTA DEL PFG	227
Anexo 2: EDT	231

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Cantón de Desamparados. Fuente: Plan Regulador del Cantón de Desamparados.....	3
Ilustración 2: Fotografía del Cantón de Desamparados en sus orígenes. Fuente: Página web del a Municipalidad de Desamparados	17
Ilustración 3: Estructura Orgánica-Procesos de la Municipalidad de Desamparados. Fuente: Comisión de Fortalecimiento Municipal	18
Ilustración 4: Mapa de Procesos Municipal. Fuente: Comisión de Fortalecimiento Municipal.....	19
Ilustración 5: Organigrama Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible. Fuente: Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible	20
Ilustración 6: Línea del tiempo de la Administración de Proyectos. Fuente: Líder de Proyecto.com, Artículo: Breve historia sobre la administración de proyectos	24
Ilustración 7: Ciclo de vida de un Producto. Fuente: El ABC para un director de proyectos exitoso. (Lledó, 2013, p.26).....	28
Ilustración 8: Ciclo de vida de distintos proyectos. Fuente: El ABC para un director de proyectos exitoso. (Lledó, 2013, p.26)	29
Ilustración 9: Ciclo de vida del proyecto. Fuente: El ABC para un director de proyectos exitoso. (Lledó, 2013, p.26).....	29
Ilustración 10: Ciclo de vida de un Proyecto de Inversión Pública. Fuente: Elaboración propia.....	30
Ilustración 11: Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos. Fuente: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. (Lledó, 2017, p.66)	32
Ilustración 12: Desarrollo de un Proyecto. Fuente: Guía 2018 Project Manager Profesional PMP®. (todopmp.com, 2017)	33
Ilustración 13: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. Fuente: PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2017.....	34
Ilustración 14: Vinculación de conceptos de promoción a una estrategia. Fuente: Despacio	39
Ilustración 15: Cuatro componentes de la política ciclo-inclusiva según BID. Fuente: Guía de Ciclo infraestructura para ciudades colombianas.	40
Ilustración 16: Pirámide de prioridades para Transporte Urbano. Fuente: Despacio.....	40
Ilustración 17: Espacio utilizado por diferentes medios movilización. Fuente: Cycling Promotion Found.	41
Ilustración 18: Movilidad democrática y accesible. Fuente: Fabian Todorovic.....	41
Ilustración 19: Representación gráfica del método observacional. Fuente: Rodríguez, Juliana. (2012). Técnicas de Entrevista y Observación.....	53
Ilustración 20: Representación gráfica del método analítico-sintético. Fuente: Miranda, Guadalupe, Investigación 35-601 "Henri de Saint Simon", 2014).....	56
Ilustración 21: Matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: HDM Project Managers	89
Ilustración 22: Vista grafica de la estructura desglosada de trabajo. Fuente: Elaboración propia	99
Ilustración 23Diagrama de GANT de actividades de la 1 a la 1.2.3 del proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia.....	110

Ilustración 24: Diagrama de GANT de actividades de la 1.2.3.1 a la 1.4.10 del proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia	111
Ilustración 25 Ruta propuesta de la Ciclovía para el Cantón de Desamparados. Fuente: Equipo del Proyecto Desarrollo Territorial Sostenible Municipalidad de Desamparados .	114
Ilustración 26: Pirámide para el control de la calidad. Fuente: Elaboración propia.....	132
Ilustración 27: Factores para emprender y realizar acciones correctivas y preventivas. Fuente: hederaconsultores.com	137
Ilustración 28: Esquema de evaluación de nivel de excelencia de una organización. Fuente: Guía para una gestión basada en procesos del Instituto Andaluz de Tecnología	147
Ilustración 29: Diagrama de riesgo del proyecto. Fuente: Elaboración propia	158
Ilustración 30: Esquema de solicitud de bienes o servicios. Fuente: Elaboración propia ..	185
Ilustración 31: Diagrama de proceso de solicitud de bien o servicio a través de SICOP. Fuente: SICOP-Racsa	190
Ilustración 32: Diagrama de proceso de elaboración de carteles. Fuente: SICOP-Racsa ..	191
Ilustración 33: Diagrama de proceso de apertura de ofertas. Fuente: SICOP-Racsa	191
Ilustración 34: Diagrama de proceso del sistema de evaluación de ofertas. Fuente: SICOP-Racsa.....	192
Ilustración 35: Diagrama de proceso de recomendación y adjudicación. Fuente: SICOP-Racsa.....	194
Ilustración 36: Matriz Poder - Influencia. Fuente: Elaboración propia.....	198
Ilustración 37: Matriz Poder - Interés. Fuente: Elaboración propia	199
Ilustración 38: Matriz Influencia - Impacto. Fuente: Elaboración propia	199
Ilustración 39: Modelo de prominencia o relevancia. Fuente: todopmp.com	200
Ilustración 40: Modelo de prominencia o relevancia proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia	200

INDICE DE CUADROS

Tabla 1 Datos de la población del cantón. Fuente: construcción propia con datos del Censo 2011, INEC (2011)	4
Tabla 2: Población según género. Fuente: INEC (2011).....	4
Tabla 3: Distribución de la población según la zona urbana y rural. Fuente: INEC (2011) ..	5
Tabla 4: Fuentes de investigación a utilizar en el proyecto. Fuente: Elaboración propia	51
Tabla 5: Métodos de investigación a utilizar en el proyecto. Fuente: Elaboración propia...	60
Tabla 6: Técnicas y herramientas a utilizar en el desarrollo del proyecto. Fuente: Elaboración Propia	66
Tabla 7: Tabla de supuestos y restricciones relacionados con los objetivos específicos del proyecto. Fuente: Elaboración Propia	70
Tabla 8: Principales entregables del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	73
Tabla 9: Plantilla documentación de requisitos. Fuente: Elaboración propia.	89
Tabla 10: Matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: Elaboración propia.....	97
Tabla 11: Estructura de desglose de trabajo (EDT). Fuente: Elaboración propia	101
Tabla 12: Estructura detallada de trabajo (EDT). Fuente Elaboración propia	110
Tabla 13: Presupuesto general del Proyecto Ciclovía para el Cantón de Desamparados. Fuente: Proceso de Infraestructura Vial y Obras Públicas Municipalidad de Desamparados	115
Tabla 14: Matriz para el seguimiento de métricas del proyecto. Fuente: Elaboración propia	128
Tabla 15: Factores de éxito para la calidad. Fuente: Elaboración propia.....	131
Tabla 16: Procesos clave para la mejora. Fuente: Elaboración propia.....	136
Tabla 17: Factores acciones correctivas y preventivas con sus responsables. Fuente: Elaboración propia.....	138
Tabla 18: Tabla de estimación de recursos para las actividades. Fuente: Elaboración propia	145
Tabla 19: Plan de Comunicaciones del proyecto Ciclovía, Fuente: Elaboración propia. ..	154
Tabla 20: Escala de probabilidad de ocurrencia de riesgos del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	160
Tabla 21: Escala de impacto de riesgos del proyecto. Fuente Elaboración propia	161
Tabla 22: Escala de impacto de riesgos en los objetivos del proyecto. Fuente: Elaboración propia	162
Tabla 23: Matriz de probabilidad de impacto. Fuente: Elaboración propia	163
Tabla 24: Matriz de probabilidad de impacto. Fuente: Elaboración propia	163
Tabla 25: Matriz de riesgos del proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia	175
Tabla 26: Matriz de responsabilidades respecto al riesgo. Fuente: Elaboración propia.....	179
Tabla 27: Plantilla para informes de avance del contrato. Fuente: elaboración propia.....	190
Tabla 28: Atributos y criterios para selección de contratistas. Fuente: (Watt, Kayis, & Willey, 2009)	193
Tabla 29: Control de versiones Lista de involucrados del proyecto. Fuente: Elaboración propia	196
Tabla 30: Involucrados del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	198
Tabla 32: Plantilla de involucramiento de los interesados. Fuente: Elaboración propia...	207
Tabla 33: Control de versiones estrategia de gestión de los interesados. Fuente: Elaboración propia	208

Tabla 34: Estrategia de gestión de los interesados. Fuente: Elaboración propia.....	210
Tabla 35: Plantilla de monitoreo del involucramiento de los interesados. Fuente: Elaboración propia.....	214

INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BPIP: Banco de Proyectos de Inversión Pública

BMX: Bike Moto Cross

CFIA: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos

CII: Corporación Interamericana de Inversiones

COSEVI: Consejo de Seguridad Vial

GAM: Gran Área Metropolitana

GIZ: Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Agencia Alemana de Cooperación Técnica)

IFA: Índice de Fragilidad Ambiental

IFAM: Instituto de Fomento y Asesoría Municipal

INEC: Instituto Nacional de estadística y Censos

FOMIN: Fondo Multilateral de Inversiones

LANAMME UCR: Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica

MDUCT: Manual de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito.

MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

MS: Ministerio de Salud

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAO: Plan Anual Operativo

PIB: Producto Interno Bruto

PITRA: Programa de Infraestructura de Transportes del LANAMME UCR

PMB: Proyecto de Movilidad en Bicicleta

PND: Plan Nacional de Desarrollo.

PNDU: Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

PNT: Plan Nacional de Transportes Costa Rica

PRUGAM: Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana

POT: Plan de Ordenamiento Territorial. (Desamparados)

SIECA: Secretaría de Integración Económica Centroamericana

TPD: Tránsito Promedio Diario

UCR: Universidad de Costa Rica

RESUMEN EJECUTIVO

Incorporar un enfoque de movilidad no motorizada es una de las formas más novedosas de abordar la planificación del transporte urbano en la actualidad. El enfoque de movilidad en general ha producido cuestionamientos y nuevos puntos de vista en la forma de pensar el territorio. Un aspecto que conlleva la movilidad urbana no motorizada específicamente se refiere a la posibilidad de vincular la experiencia cotidiana de viajar, con nuevas formas de mejorar el transporte y la planificación urbana.

El proceso de transporte urbano inherente a las interrelaciones que son la esencia y el sentido de la ciudad, afecta también a la calidad de vida de las personas a las que sirve, entendiendo por tal la expresión objetiva y cotidiana de un conjunto de valores sobre los cuales el sistema de transporte ha tenido incidencia. Entre estos valores se destacan: Movilidad, Seguridad Vial, Comodidad, Accesibilidad, Inclusión Social, Sustentabilidad Ambiental, entre otros.

Las necesidades de transporte son, ante todo, necesidades de personas. Tales exigencias han estado en permanente evolución porque la ciudad en si misma lo está. Por tanto, la planificación de los sistemas de transporte debe ser un proceso continuo, un esfuerzo permanente y sostenido en el tiempo, fundado en un conocimiento profundo de cada realidad y apoyado en las mejores herramientas técnicas que el estado del diseño, la planificación y la administración proveen.

El objetivo general fue el desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclovía que conecte el cantón de Desamparados con los cantones vecinos que le puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, para el deporte y el recreo. Los objetivos específicos van enfocados en las 13 áreas del conocimiento que establece la metodología del PMI para una adecuada gestión de proyectos.

Por tratarse de un tema en el cual no existe mucha información al respecto, y los proyectos desarrollados a nivel país en esta materia no resultan del todo exitosos, se consideró utilizar las siguientes metodologías de estudio con el fin de lograr ampliar los conocimientos en este tema con base en experiencias exitosas realizadas en otros países, así como la sensibilización a la hora de interactuar con los diversos actores sociales que lo

componen. La metodología de la presente investigación es la conjugación de varios métodos, entre los que se pueden encontrar se encuentran: la metodología observacional, ya que se requiere observar detenidamente el comportamiento de los usuarios e interesados en el mismo; cuantitativa, es decir con una estructura lógica de decisiones y con una estrategia que oriente la obtención de respuestas adecuadas a los problemas que se están estudiando; analítica, porque requiere del estudio minucioso de todo el contexto en el cual se va a aplicar, para determinar las causas, la naturaleza y los efectos; y por último sintética ya que requiere unificar todo lo encontrado con el fin de buscar la mejor solución a la situación que se desea mejorar y obtener.

Como conclusión se puede decir que la elaboración de los proyectos de ciclovías en Costa Rica carece de una adecuada y eficiente gestión, no existe al día de hoy una conectividad objetiva, ni un estándar que se maneje a nivel país. Por esta razón resultó imperiosa la necesidad de realizar una guía de gestión para un proyecto de este tipo en el cual sean considerados todos los aspectos que una adecuada gestión de proyectos requiere, sensibilizándolo a las condiciones del territorio en el cual se va a desarrollar y a las condiciones de vida de la población usuaria y afectada.

Se recomienda que el proyecto en estudio, implemente la propuesta de esta guía de gestión a partir de los conocimientos adquiridos e incorporados en la presente, según la guía de conocimiento en administración de proyectos aplicables al mismo; de esta forma la organización gestora de proyectos tiene la posibilidad de estandarizar los procesos, establecer directrices claras de gestión y socializar la información de forma adecuada, garantizando una mayor confiabilidad y calidad en la gestión.

1. INTRODUCCION

Costa Rica tiene una extensión territorial de 51100 kilómetros cuadrados y una extensión de 51600 kilómetros de red vial total, lo que significa que por cada kilómetro cuadrado el país tiene al menos 1 kilómetro de vías, de ese total entre 40 y 50 kilómetros son de ciclovías, lo que representa aproximadamente un 0.1% de la red dedicada a la movilidad no motorizada en su modalidad de bicicleta.

La mayor densidad de vías se encuentra en el área metropolitana, zona que representa el 3.8% del área terrestre del país, aquí se concentra la mayor cantidad de habitantes y el 70% de la actividad económica, y al menos un 70% de la flota vehicular, sin embargo esta concentración de vías no ha facilitado la movilización de personas y mercancías, en este pequeño espacio se ha consolidado un modelo de ocupación del territorio que es ineficiente y causa la mayor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero, causado por una flota vehicular individualizada y una ciudad de baja altura y baja densidad con un consecuente pobre desempeño ambiental. (Méndez, 2011).

La congestión vehicular de las últimas décadas ha sido la causa para que la búsqueda de un transporte alternativo se vea no como una simple necesidad sino como una alternativa de uso imperativo y obligatorio. Desde luego, los diferentes tipos de transporte alternativo requieren de un espacio útil, adecuado y seguro para su implementación. De ahí nuestro interés por realizar un estudio orientado precisamente a la reducción del tráfico vehicular mediante el uso de movilidad de transporte alternativo como es la bicicleta. Este análisis estará enfocado a una zona determinada del país, como lo es un sector del cantón de Desamparados de la provincia de San José. En este sector se pretende la implementación de una ciclovía analizando su impacto en la sociedad, así como las posibles opciones de uso, como son el transporte recreativo, deportivo y la movilidad articulada con otros medios de transporte público tradicionales.

Referente al tema del uso de la bicicleta, se encuentra con la ausencia de indicadores básicos. No existe información de la cantidad de personas que utilizan la bicicleta, de la frecuencia de viajes, así como la cantidad de kilómetros dedicados a la movilidad de los ciclistas. El proyecto se enfocará en análisis puntuales, estudios y censos realizados en la zona.

A pesar de no existir tales indicadores, se ha determinado por la comparación de experiencias vividas, que existen varios casos de ciclovías exitosas en Costa Rica como lo es la ciclovía de Upala y la ciclovía de Caldera. Dichos proyectos, actualmente en uso, poseen características muy diferentes a la zona que se ha seleccionado. Para el caso de Caldera la ciclovía construida se utiliza como un medio de transporte turístico laboral; en el caso particular de Upala, esta zona está dedicada principalmente al agro, de ahí el uso de este medio de transporte. Por otro lado, existen proyectos de ciclovía que no han resultado tan exitosos como lo son el caso de Hatillo, Guatuso y Cartago. Se pretende con el presente estudio sentar las bases para una positiva implementación, aceptación y utilización de una ciclovía en el cantón de Desamparados.

Costa Rica cuenta con más de 40 kilómetros de ciclovías, la mayoría ubicadas en zonas rurales, donde los índices de accidentalidad son bajos en la mayoría de sus indicadores y las congestiones de tránsito no son un fenómeno diario, estas ciclovías rurales representan un opción segura y de bajo impacto ambiental para los ciudadanos y ciudadanas que las utilizan, en su mayoría son de pendientes mínimas, aptas para cualquier tipo de bicicleta y para cualquier grado de experiencia del ciclista, son además vías con pocas intersecciones que las hacen seguras y tránsito fluido, por otro lado, son símbolos de la justa distribución del espacio público más grande que existe en el país la red vial nacional y cantonal. (Méndez, 2011).

Se pretende que la implementación de esta Ciclovía se convierta en un espacio de fácil acceso para la realización a nivel masivo de actividades físicas y de recreación sana, así como una opción para trasladarse de un lugar a otro, por ejemplo a realizar compras o a trabajar. En general, para utilizar la bicicleta, patines, patineta, o en cualquier otro medio no motorizado de transporte o recreación que no genere contaminación.

Los gobiernos de Curitiba, Bogotá y Tenerife han tenido experiencias positivas en las que se demuestra que para lograr cambios en la ciudad es necesario contar con la más alta tecnología: voluntad política. Acondicionar la ciudad para que los ciclistas puedan transitar sin riesgo es una cuestión que no requiere grandes inversiones: requiere formas de pensar incluyentes, que se materialicen en reglamentos y equipamientos urbanos que favorezcan un sistema de transporte multimodal, es decir, que concilie diferentes tipos de transporte.

La implementación de un sistema integrado de transporte público y sistemas no motorizados es la apuesta más segura para movilizar a la población urbana en Costa Rica, la jerarquización y priorización de los ciudadanos y ciudadanas como objeto de la movilidad debe privar sobre la cultura del automóvil, y sobre la planificación de la infraestructura adecuada al automóvil.

1.1. Antecedentes

Desamparados fue fundado con el nombre de "Dos Cercas" en el año de 1750 cuando pobladores de la capital empezaron a buscar áreas para abastecer la entonces naciente San José de La Boca del Monte. Algunos se establecieron en el paraje entre los ríos Tiribí, Damas y Cucubres, donde actualmente se encuentra la ciudad de Desamparados; se utilizó el nombre Dos Cercas porque la zona era una gran área dedicada a agricultura y sus moradores delimitaban grandes fincas con púas a ambos lados del camino con rumbo a la capital; de esta situación tan particular derivó el nombre.

En 1821 empezó a venerarse en el lugar a la Virgen de los Desamparados y es en este momento cuando cambia su nombre a Villa de Nuestra Señora de los Desamparados. Su parroquia se erige en 1825. Con el pasar del tiempo se le conoce solo como "Desamparados". En 1855 alcanzó el grado de Villa y para 1862 el Cantonato, y es hasta 1877 que tiene su primera sesión de Concejo Municipal.

Desamparados está compuesto por 13 distritos todos representados en su Concejo Municipal, el último en crearse fue Los Guido en el 2003.

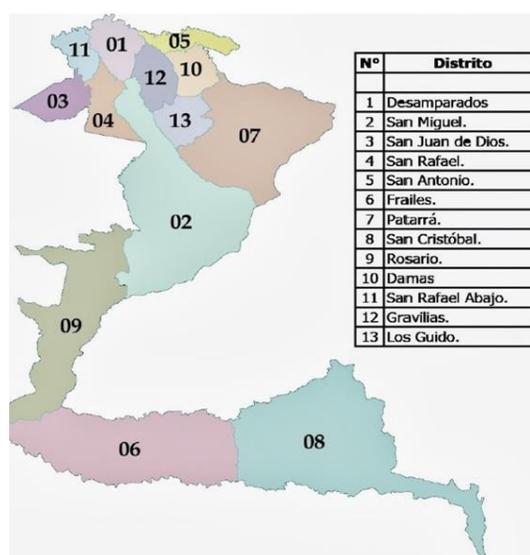


Ilustración 1: Cantón de Desamparados. Fuente: Plan Regulador del Cantón de Desamparados

Población del cantón de Desamparados

Según los datos obtenidos por el Censo del 2011, el cantón de Desamparados ocupa el tercer lugar entre los cantones más poblados. Su población está compuesta por un total de 208 411 personas, distribuyéndose en un 48% hombres y un 52% mujeres. Como dato adicional se tiene que 60.542 de los pobladores son menores de edad, representando esta cifra el 30% de la población, es decir un tercio de los habitantes de Desamparados son niños, niñas o adolescentes. Si se considera a la población joven hasta los 35 años, el porcentaje aumenta, es decir se duplica alcanzando el 61,35% del total de los habitantes del cantón. Se trata de una población muy joven en relación a la media del país, teniendo en cuenta que el total de personas menores de edad y jóvenes para Costa Rica representa el 11,06% y el 31,24%, respectivamente.

Distritos	Población 2011
Desamparados	33 866
San Miguel	31 805
San Juan de Dios	19 481
San Rafael Arriba	15 262
San Antonio	9 727
Frailles	3 772
Patarrá	11 921
San Cristóbal	3 905
Rosario	3 088
Damas	13 175
San Rafael Abajo	23 283
Gravilias	15 024
Los Guido	24 102
TOTAL	208 411

Tabla 1 Datos de la población del cantón. Fuente: construcción propia con datos del Censo 2011, INEC (2011)

Población total por grupo de edad Cantón de Desamparados 2011

	0 a 5	6 a 11	12 a 17	18 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65	más 65	Total
Hombre	9,082	10,224	11,301	32,592	13,023	11,182	6,941	5,629	9,9974
Mujer	8,767	9,887	11,281	34,481	14,591	13,298	8,519	7,613	108,437
Total	17,849	20,111	22,582	67,073	27,614	24,480	15,460	13,242	208,411

Tabla 2: Población según género. Fuente: INEC (2011)

Según los datos generales de Costa Rica, el cantón de Desamparados está entre los 14 cantones con mayor densidad de población por kilómetro cuadrado, situación que cambia según cada uno de los 13 distritos en los que se compone. (INEC, 2011)

Distritos	Total	Población Zona Urbana	Población Zona Rural
Cantón Desamparados	208 411	194 970	13 441
Desamparados	33 866	33 866	-
San Miguel	31 805	30 207	1 598
San Juan de Dios	19 481	19 481	-
San Rafael Arriba	15 262	15 262	-
San Antonio	9 727	9 727	-
Frailes	3 772	492	3 280
Patarrá	11 921	10 351	1 570
San Cristóbal	3 905	-	3 905
Rosario	3 088	-	3 088
Damas	13 175	13 175	-
San Rafael Abajo	23 283	23 283	-
Gravilias	15 024	15 024	-
Los Guido	24 102	24 102	-

Tabla 3: Distribución de la población según la zona urbana y rural. Fuente: INEC (2011)

Este cantón históricamente se ha caracterizado por presentar una importante migración tanto nacional como internacional, el 9% de su población habría nacido en otro país. Calculando el dato para los pobladores menores de edad, se tiene que solo el 1% de las personas menores de edad nacieron en el extranjero, porcentaje que llegaría hasta el 5% si se atiende en su conjunto al grupo de personas menores de 35 años.

Como dato relevante también se cuenta que los distritos de Desamparados y Los Guido poseen la mayor cantidad de personas con algún tipo de discapacidad, lo cual es un dato significativo a la hora de plantear temas como infraestructura y accesibilidad.

El Índice de Competitividad Cantonal del Observatorio de Desarrollo de la Universidad de Costa Rica contempla siete pilares fundamentales: situación de la infraestructura y las características del gobierno local, condiciones económicas, clima laboral, clima

empresarial, capacidad de innovación y calidad de vida. Según dicho índice el cantón de Desamparados se sitúa entre los 20 primeros del país.

Con relación al desarrollo urbano del cantón se puede afirmar lo siguiente: “Los problemas experimentados en la GAM se están repitiendo en las principales ciudades intermedias del país: sus formas de crecimiento son inadecuadas y no planificadas; proliferación de barrios cerrados, sin conectividad vial y a lo largo de sus ejes viales; tienen altos niveles de congestión, a muchas horas del día y días de la semana; están pasando rápidamente de ser ciudades peatonales y de bicicletas, a ciudades de automóviles y motos, con un debilitamiento creciente del transporte público.” (PNDU 2018-2030, 2018, p.19)

Con respecto a la ciclovía, es importante recalcar que la concepción hacia esta no ha sido empleada dentro del cantón de Desamparados, por lo cual la propuesta que aquí se contiene no posee mayor rasgo anterior.

Se dice que una ciclovía es un espacio que está reservado y es exclusivo para el tránsito seguro de bicicletas en lugares demarcados en calles o bien paralelas a las mismas; estas permiten desarrollar el concepto de bicicleta como medio de transporte alternativo e importante, el cual sería una factible solución a los problemas que se presentan actualmente con la congestión vehicular y contaminación ambiental; además es importante recalcar que con esta solución, se incentiva a las personas a utilizar las ciclovías, con lo cual se pretende disminuir lo que son las enfermedades cardiacas o bien la obesidad que actualmente en nuestro país son muy comunes.

La implementación de ciclovías en Costa Rica, a pesar de generar polémica con protestas de conductores de vehículos urbanos, forma parte de una solución y necesidad urbana, todo indica que, para quedarse y ampliar su red, sigue la tendencia mundial de priorizar al ciclista en la búsqueda de soluciones al tema de carbono neutralidad y retomar el tema de la devolución de espacios urbanos a los ciudadanos costarricenses.

Costa Rica inició en el 2012 uno de sus proyectos más ambiciosos en la historia, lograr convertirse en uno de los primeros países carbono neutral del mundo para el 2021, sin embargo, el pasado 28 de setiembre, el Gobierno anunció el lanzamiento del Programa País de Carbono Neutralidad 2.0, un documento que corrige y afina lo que se desarrolló en la versión del 2012.

En la nueva iniciativa se establece una nueva meta de carbono neutralidad para Costa Rica, pero en lugar del 2021 será en el 2085 en la práctica, y formalmente en el 2100. Pese a que las obras ya se iniciaron, muchas voces con distintas posturas se siguen oyendo, entre ellas las de grupos de investigación sobre *accidentología* vial, organismos nacionales de seguridad en tránsito, arquitectos urbanistas y actores ligados al ciclismo en general.

1.2. Problemática

En Costa Rica la inversión en infraestructura con respecto al PIB de ha sido históricamente de 1.5%, monto que según las conclusiones y recomendaciones del PNT no permitirá contar con "redes de alta capacidad" que permitan mejorar la competitividad del país, sin embargo uno de los factores que afecta y seguirá afectando la competitividad es la organización territorial, en tanto la infraestructura responda a las demandas del modelo actual de uso y ocupación del territorio, típicamente atomizado, de baja densidad, excluyente por aislamiento y distancias de viaje, es poco probable que una inversión más alta pueda incrementar la competitividad de manera sostenida y en el largo plazo, según el estudio *Towards a Strong Urban Renaissance An independent report by members of the Urban Task Force chaired por Lord Rogers of Riverside*, se pueden reducir un 70% de las emisiones asociadas a los traslados en vehículos motorizados entre suburbios y lugares de trabajo, si se dictase una directriz de aumentar hasta en un 75% la construcción de proyectos habitacionales en territorios con infraestructura preexistente y con una visión regional para disminuir la presión que la oferta y demanda neta de vivienda familiar produce sobre la infraestructura actual.

La ley del CONAVI fija que el ámbito de acción del Consejo Nacional de Vialidad se circunscribe exclusivamente a la Red Vial Nacional, la cual está constituida por 7.704.92 kilómetros, de los cuales un 65.4% corresponde a rutas pavimentadas, un 34.6% a rutas en lastre y caminos en tierra, con un presupuesto anual ordinario y extraordinario de ¢59,866.0 millones para rutas pavimentadas y 13,000.0 millones de colones para rutas de lastre y caminos en tierra, en el cual se dedica un pequeño porcentaje de vías para movilidad no motorizada (no se indica monto total), presupuesto dedicado para el diseño de puentes peatonales únicamente en vías de peaje.

Los indicadores básicos de uso de bicicletas, frecuencia de viajes, número de usuarios, así como la cantidad de kilómetros o metros cuadrados dedicados a la movilidad ciclista y

peatonal están ausentes, no se incluyen en los estudios y censos realizados hasta la época por entes oficiales nacionales o internacionales.

Con la elaboración de este proyecto se pretende que el cantón de Desamparados implemente una alternativa de movilidad limpia, la cual está siendo tendencia muy reciente en el país al igual que en el resto del mundo, permitiendo no solo un acceso de transporte libre sino también el desarrollo cultural, recreativo y deportivo de sus ciudadanos.

El proyecto de ciclovía permite dejar de lado el transporte tradicional para entrar de lleno a la utilización de un medio vehicular no motorizado de bajo costo monetario y con un fuerte impacto en la reducción del daño ambiental; implementando una infraestructura vial en una zona determinada de la ciudad y llegando fácilmente a puntos icónicos del cantón.

Este proyecto es creado con el fin de fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte, despejar en alguna medida el uso de vehículos en horas pico, así como fomentar una forma de recreación para mejorar la calidad de vida e impulsar el turismo en la zona; de esta forma, se proyecta como un nuevo modelo de ciudad sostenible, creando conciencia respecto al uso excesivo de vehículos motorizados.

Al circular en una misma calzada que los vehículos motrices, los ciclistas tienen como uno de sus principales inconvenientes su vulnerabilidad en el caso de verse involucrados en un accidente de tránsito, con consecuencias de lesiones generalmente de gravedad o incluso mortales para los mismos. El principal problema de los ciclistas es que no cuentan con un espacio propio, obligándolos a invadir tanto aceras como calzadas, existiendo eventuales conflictos y la posibilidad de ser víctimas de accidentes.

Se pretende que la ciclovía propuesta llene las expectativas de los usuarios, de forma tal que sea equipada para satisfacer las necesidades de los ciclistas, considerando en todo momento la seguridad vial, una adecuada señalización, visibilidad tanto para los choferes de los vehículos como para los peatones, así como los servicios necesarios para desempeñar la actividad sin problemas.

En la actualidad las vías existentes no brindan servicios necesarios para el deportista como bebederos, depósitos de basura y mantenimiento para su bicicleta; no se cuenta con el mobiliario específicamente diseñado para estos, como estacionamientos para bicicleta,

entre otros; carencias que a simple vista parecen ser resultado de la falta de preparación y análisis del espacio, previo a su construcción.

Para identificar plenamente las necesidades de los usuarios y conocer sus opiniones y frustraciones en cuanto al funcionamiento de la vía y sus requerimientos se aplicarán encuestas, información que será complementada con una investigación bibliográfica que brinde ejemplos de ciclovías más desarrolladas, sus mobiliarios y elementos más relevantes.

1.3. Justificación del problema

Desamparados se ubica al sur de la capital, es uno de los cantones más poblados del Gran Área Metropolitana, es el cantón número 3 de la Provincia de San José y en los últimos años ha recibido una cantidad considerable de inmigración de zonas rurales y de otros países, cuenta con gran cantidad de urbanizaciones y barrios que generan un alto tránsito de habitantes que se transportan diariamente tanto de sus casas a sus lugares de trabajo, Igualmente, su ubicación geográfica, lo caracteriza como una zona con gran actividad comercial, lo que implica que adicional a su condición de generador de viajes por las actividades y usos que en él se localizan, atrae otro importante número de viajes, que utilizan su red vial para ir a otros destinos.

Las ciclovías, son tan importantes hoy en una ciudad como lo son los bulevares, los pasos peatonales, el mobiliario urbano y las rampas para las personas con ciertas dificultades físicas. La bicicleta, no se debe mirar solo como un vehículo de esparcimiento o para realizar ejercicios al aire libre, sino como un medio de transporte vital para trabajadores y estudiantes; quienes solo demandan a sus autoridades que cuiden por su integridad física en medio del caos vial que tienen hoy en día las ciudades.

La importancia de esta ciclovía no radica solamente en su operatividad, sino además en su interconexión. Manejando eficientemente la conectividad, se pueden lograr integrar circuitos y traslados eficientes dentro de las ciudades que a mediano y largo plazo podrían disminuir enormemente los problemas derivados de la congestión, especialmente la contaminación en el aire.

Adicionalmente, y acompañado a todo programa de movilidad no motorizada, debe acompañarse del ingrediente fundamental de la cultura vial; frecuentemente se observa que las obras no son respetadas ni siquiera por los propios ciclistas a quienes van destinadas, lo

cual significa que han sido mal planeadas y quizá son poco prácticas; además de los conductores de vehículos motorizados, los mismos ciclistas están acostumbrados a no respetar principio vial alguno, o sea se han visto obligados a sortear el tráfico por donde les es posible o por donde les viene en gana.

Por otro lado en el año 2019 entró en vigencia la Ley de movilidad y seguridad ciclística N° 19548, la cual tiene como objeto “promover y regular el uso de la bicicleta como medio de transporte, trabajo y recreación conocido también como movilidad ciclística” (Artículo 1). La movilidad ciclística es de interés público, y aunque ya diversos autores han discutido al respecto de los beneficios, en el cantón de Desamparados contribuiría con el flujo vehicular, mejoraría las condiciones de interconectividad con San José, Curridabat y la Unión, inicialmente.

El planteamiento de una solución integral que contenga los principios de conectividad, movilidad, educación vial y un diseño urbano eficiente, integrando la variable de participación ciudadana podría ser la clave para la obtención de un proyecto ambientalmente sostenible y exitoso.

Infraestructura ciclista

La infraestructura ciclista inadecuada o inexistente provoca la convivencia de automotores y ciclistas en el mismo espacio, lo cual ha causado múltiples y trágicas muertes de éstos en las carreteras costarricenses, siendo una de sus principales causas el irrespeto por parte de ellos a la ley de tránsito, la cual prohíbe su circulación en carreteras que fueron diseñadas para una velocidad igual o mayor a 80km/h (art.119-e), mientras que en otros casos esto se debe al irrespeto de la misma ley por parte de los conductores de vehículos livianos y pesados.

Debido a este aspecto, la provisión de infraestructura ciclo-inclusiva en las ciudades es necesaria no solo para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte y reducción de las emisiones de CO2, sino también y principalmente para promover la seguridad y resguardo de la vida de los usuarios de este medio.

La Guía para la promoción del uso de la bicicleta, provee tres tipos de vías que pueden ser implementados en nuestras ciudades, sean éstas las tipificadas como “independientes” del espacio destinado para los automotores, las “segregadas” de la calzada destinada originalmente a éstos o bien las “compartidas” con ellos.

En el caso de las vías “segregadas”, se recomienda la utilización de pintura para demarcar el ciclo-carril cuando las velocidades de circulación no sean mayores a 30 km/h, mientras que los separadores físicos para diferenciar el ciclo-carril, son necesarios cuando la velocidad de circulación de los vehículos automotores supere los 30 km/h y hasta una velocidad máxima permitida de 50 km/h. Finalmente, la infraestructura compartida puede ser utilizada para vías con velocidades máximas de 30 km/h y tránsito promedio diario no mayor a 2000 vehículos por día.

Otro aspecto importante que se debe considerar se refiere a los ciclo-parqueos en los diferentes puntos de destino para el ciclista urbano. Dentro de este aspecto es necesario considerar en el Reglamento de Construcciones del Plan Regulador, la inclusión de estos espacios en locales de comercio y servicios en áreas específicas, que permitan al ciclista la seguridad necesaria para su vehículo mientras compra bienes o hace uso de los servicios en la ciudad. Asimismo, es importante además su inclusión dentro del reglamento de Zonificación, considerando las actividades de talleres de reparación y salas de venta de bicicletas como usos conformes en dichos centros urbanos.

Infraestructura ciclo-inclusiva en Desamparados

En la actualidad, la infraestructura ciclo-inclusiva está ausente o totalmente invisibilizada en el cantón de Desamparados, aunado a ello, algunos factores como son la topografía quebrada del cantón hacia su zona sur y las distancias entre los distritos de este mismo sector (San Cristóbal, Frailes y Rosario), limitan el uso de la bicicleta desde estos puntos hacia el centro de Desamparados.

Sin embargo, este medio de transporte puede convertirse en una opción válida para interconectar sectores de los distritos urbanos no cubiertos por rutas de transporte público, o bien para permitir el acceso a sitios de recreación y cultura como el Parque la Libertad en Patarrá y La Villa Olímpica en Damas, los cuales están separados entre sí por una distancia sobre vía pública, cercana a los 1.7 km con topografía apta para el uso del mismo.

Además, el Centro de Desamparados constituido por el parque del Centenario y la iglesia de Nuestra Señora de los Desamparados, brinda opciones para el desarrollo de infraestructura ciclista en áreas públicas, que permita el acceso de las personas residentes en zonas aledañas a los bienes y servicios de las instituciones que en dicho centro se ubican, haciendo uso de la bicicleta como su medio de transporte.

No obstante, la planificación de la infraestructura más adecuada y la definición de los recorridos específicos para los ciclo-carriles deberán ser objeto de un estudio vial específico que incluya además una adecuada información a los usuarios y provisión de la seguridad necesaria para éstos y sus vehículos.

1.4. Objetivo general

Desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclovía que conecte el cantón de Desamparados con los Cantones vecinos que le puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, deporte y recreo.

1.5. Objetivos específicos

1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma.
3. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto .
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.
9. Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco institucional

2.1.1. Antecedentes de la Institución

Desamparados es el cantón número 3 de la Provincia de San José, Costa Rica. Es uno de los cantones más poblados del Gran Área Metropolitana, y ha recibido un volumen considerable de inmigración desde el campo y otros países en años recientes.

Cuenta la historia que, durante la época precolombina, el ahora cantón de Desamparados estuvo habitado por indígenas del Reino Huetar de Occidente, bajo la autoridad del Cacique Garabito. Los primeros habitantes de Desamparados fueron los mismos amerindios que poblaron Aserrí (el cacique de Accerrí era la cabeza de esas tierras).

Varios historiadores relatan que cuando se trasladó Garcimuñoz a Cartago, los primeros españoles pasaron el Gran Valle Central y al recorrer el territorio entre los ríos Damas y Tiribí, lo que es hoy San Antonio y Patarrá, encontraron un clima tan especial que muchos decidieron habitar el lugar y otros se devolvieron después de fundar Cartago.

La colonia ubicada en lo que es hoy San Antonio, el Cerro Salitral y las montañas de San Juan de Dios, estaba rodeada de flora y fauna abundante, otorgándole a la zona un clima fresco durante todo el año.

En tiempos de la colonia no se hablaba de Desamparados sino de Patarrá, se cree que tal vez por la presencia del árbol de Putarrá.

A partir del siglo XVIII llegaron muchos habitantes que buscaban un lugar que les diera tierra fértil para sus cultivos y es como nace Desamparados, que estaba rodeado de los ríos Damas, Tiribí y Cucubres y tenía las pequeñas lomas de Salitral y San Antonio.

Esos primeros pobladores ubicaron sus casas en el camino que unía San José con Aserrí, separando sus propiedades con cercas hechas de piedras o árboles, de ahí que la región fuera conocida primeramente como Dos Cercas.

Dos Cercas era un distrito de San José, con los siguientes barrios: Patarrá, Salitral (San Antonio), San Felipe (San Miguel), Palo Grande (San Rafael) y El Molino (San Juan de Dios).

El origen del nombre del cantón se remonta a 1821 con la erección de la ermita dedicada a Nuestra Señora de los Desamparados, el Padre Esquivel, Cura Párroco de San

José la bendijo y le regaló una pequeña imagen de Nuestra Señora de los Desamparados. Pocos años después aparece esta denominación en los documentos oficiales de la época; la cual se le otorgó a la villa cuando se estableció, y por consiguiente se conservó al crearse el cantón.

El 22 de octubre de 1824, los vecinos firmaron una declaración jurada para poner el pequeño caserío bajo la advocación de la Virgen y al año siguiente, se fundó la Parroquia de Nuestra Señora de los Desamparados; ello dio motivo a que lentamente se fuera llamando a Dos Cercas como Pueblo de los Desamparados y posteriormente Desamparados, nombre que perdura hasta la actualidad.

El primer Cura Párroco que se nombró fue el presbítero Juan Rafael Reyes Frutos, quien llegó a principios de 1826, realizando el primer matrimonio de la parroquia el 1 de marzo de ese año, siendo los contrayentes Ciriaco Bermúdez y Agueda Meléndez. El Padre Reyes fue Diputado al Congreso y Párroco por dos veces.

En 1836 Desamparados tenía más de 1200 habitantes y en 1854, contaba con dos alcaldes constitucionales que impartían justicia y labor policial, más un Tesorero para administrar fondos comunales.

El 4 de julio de 1855, bajo la administración de Juan Rafael Mora Porras, mediante la Ley No 20, Desamparados se erigió como Villa.

En ese entonces la Provincia de San José tenía a San José como ciudad capital, y dos villas: Escazú y Desamparados, los demás eran pueblos, de tal manera que ser Villa ya era un privilegio de pocos. Otro detalle fue que muchas de sus familias salieron de la Villa para fundar caseríos hacia el Sur, que luego se convirtieron en cantones, como Dota en la Zona de los Santos, Alajuelita y Pérez Zeledón. Esto le valió a Desamparados ser llamado “Madre de Pueblos”.

El cantón se constituyó el 4 de noviembre de 1862, por medio de la Ley de Ordenanzas Municipales; pero siguió bajo la administración de la Municipalidad de San José.

Declarado cantón, sus habitantes lucharon por la autonomía plena e independencia de San José, y fue así como en el año de 1870 se formó un cabildo integrado por los señores Jesús Ureña, Leo Madrigal y Nicanor Garbanzo, quienes se interesaron en primer término por la educación de sus hijos y contrataron a un maestro selecto, de grandes cualidades

intelectuales y morales: Pío Víquez, que mucho hizo por la educación de niños y niñas desamparadeños.

Fue entonces como Pío Víquez junto a estos notables concejales y con la ayuda del lustre Francisco Núñez, se convirtieron en los precursores de la Municipalidad de 1876.

La autonomía plena la llegó a obtener el cantón por Ley No 53 de 23 de diciembre de 1876, mediante la cual se elige una Municipalidad de tres regidores, con las cualidades de Presidente, Vicepresidente y Vocal además de un Secretario. Esta Municipalidad inició labores un primero de enero de 1877, integrada por:

- Mariano Monge Guillén (Presidente).
- Juan Monge Guillén (Vicepresidente).
- Juan Monge Reyes (Vocal).
- Juan Monge López (Secretario).

Esta fue la "Municipalidad de los Monges", cuyos antecesores vinieron de Cartago y se instalaron en Patarrá, además ejercía su jurisdicción en un amplio territorio que consistía en los hoy cantones Curridabat, Desamparados, Aserri, Acosta, León Cortés, Tarrazú, Dota y Pérez Zeledón. Desde Desamparados se nombraban los maestros y se conseguían las casas para que las habitaran, mientras impartían lecciones, por eso se dice que fue la primera Municipalidad que, con base en los proyectos y realizaciones de sus antecesores, llegó a convertirse en una de las mejores del país, dando gran impulso a la educación e infraestructura del inmenso cantón.

El 8 de agosto de 1880, se inauguró en Desamparados, un Centro de Enseñanza Primaria Superior, destinado a la preparación de maestros, con el nombre de Escuela Normal de Desamparados, financiada por la incipiente Municipalidad local, que ya daba muestras de organización y desarrollo de la educación pública.

En 1881, nació Joaquín García Monge, hijo de Joaquín García, un maestro cartaginés que fue traído a Desamparados, por Mariano Monge Guillén, acaudalado finquero desamparadeño que quiso educar a sus hijas. Una de estas, Luisa Monge Guerrero, se casó con su maestro y así nació Joaquín García Monge, quien quedó huérfano en los primeros años de vida. Joaquín aprendió a leer en la Escuela construida por el Padre Reyes, hoy convertida en el Centro Cultural Joaquín García Monge y luego se internó en el Liceo de Costa Rica, en donde sacó el sexto grado y el bachiller, para recibir una beca e ir a estudiar

pedagogía en Chile. Con apenas 17 años, escribió su novelita de costumbres el “Moto”, que lo catapultó como hombre de letras, sobresaliendo por su enorme trabajo de editor y periodista.

El primer edificio escolar mixto se creó en 1894 con el nombre de Escuela Mixta de Desamparados, posteriormente se le asignó el nombre de Escuela Joaquín García Monge, en homenaje a este ilustre hijo del Cantón. Para esta obra, puso gran empeño Francisco María Núñez, gran impulsor de la educación y otros asuntos de interés público. En marzo de 1953, se creó el Colegio Técnico Vocacional Monseñor Sanabria Martínez fundado por el Pbro. Padre Delio Arguedas Argüello.

La importancia de la ciudad de Desamparados fue reconocida no solo a nivel nacional, sino mundial, producto del aporte de hombres y mujeres de gran valía que le dieron prestigio, especialmente en el campo de la educación, arte y cultura, amén de su gran belleza geográfica. Sobresalió por su ambiente de paz y tranquilidad, y su origen campesino. A pesar de estar a tan solo siete kilómetros de la ciudad capital, dio un gran aporte para la formación de esa democracia rural que caracterizó al pueblo costarricense y que a través de los años nos ha llenado de ese aire civilista que nos diferencia del resto de países centroamericanos.

El Enfoque Estratégico de la Municipalidad de Desamparados es el núcleo de la identidad conceptual y ética de la organización. Los componentes clave de este marco filosófico son la Misión, la Visión, los Principios Institucionales y Valores.

La Misión de la institución expresa el sentido y propósito central de su existencia.

La Visión es la aspiración más significativa de lo que los colaboradores y colaboradoras de la institución ambicionan alcanzar, en el cumplimiento de su misión, inspirados en las aspiraciones que la ciudadanía del cantón expresó a lo largo de la construcción del Plan de Desarrollo Humano Local de Desamparados.

Los Principios Institucionales y Valores expresan las cualidades éticas de la Institución y de las personas que allí se desempeñan, y se constituyen en orientaciones clave que estarán a la base de las conductas individuales y colectivas de los miembros de la organización.



Ilustración 2: Fotografía del Cantón de Desamparados en sus orígenes. Fuente: Página web del a Municipalidad de Desamparados

2.1.2. Misión y visión

Misión: Somos un gobierno local modelo e innovador, que orienta el desarrollo integral del cantón

Visión: Ser un gobierno local con un equipo humano motivado que ofrece servicios de calidad para un desarrollo sostenible en lo social, ambiental, económico y cultural del cantón.

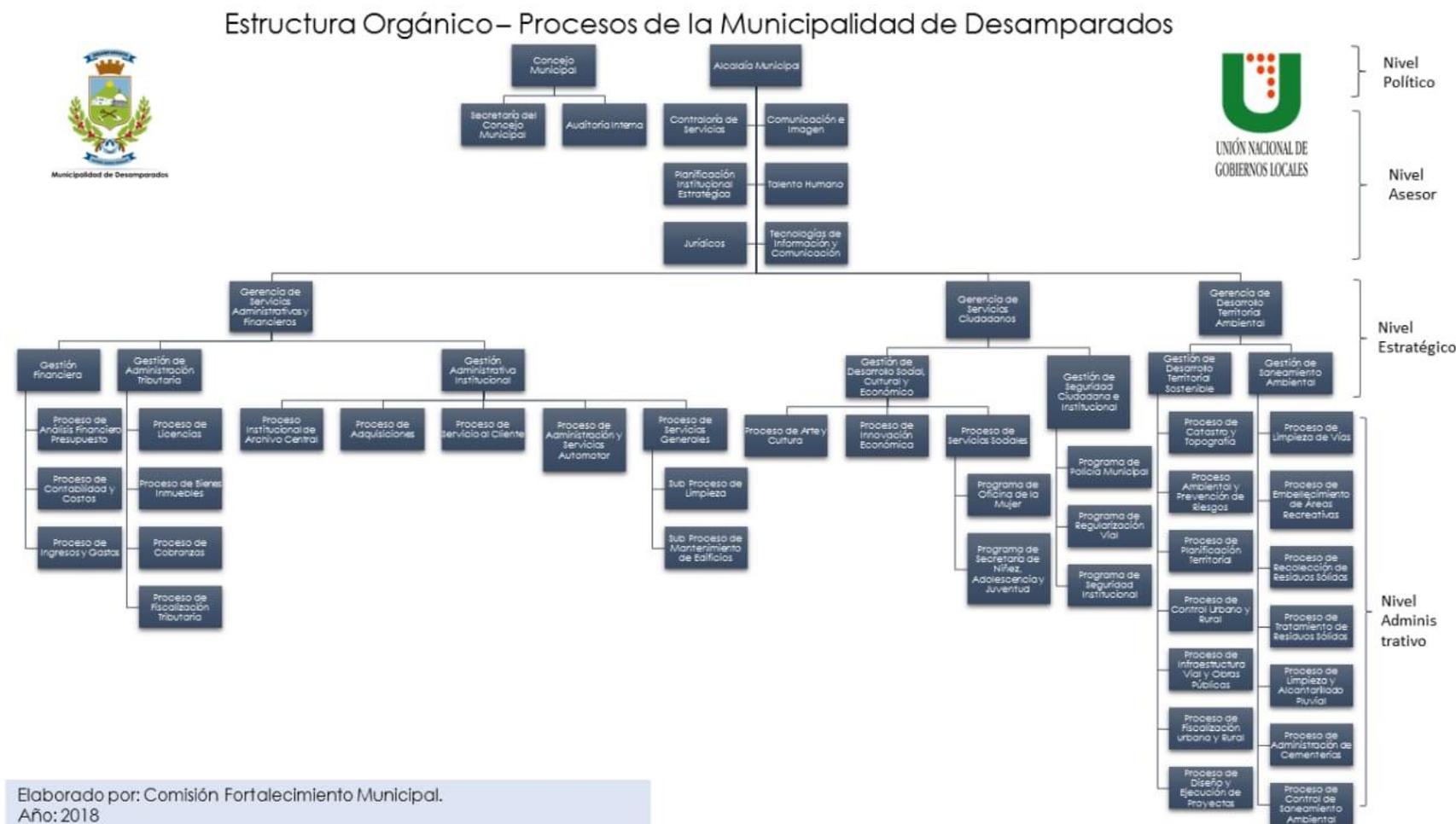
2.1.3. Principios Institucionales

- Solidaridad.
- Transparencia.
- Servicio.
- Compromiso.

2.1.4. Valores

- Responsabilidad.
- Tolerancia.
- Respeto.
- Equidad.
- Honestidad.

2.1.5. Estructura organizativa



Elaborado por: Comisión Fortalecimiento Municipal.
Año: 2018

Ilustración 3: Estructura Orgánica-Procesos de la Municipalidad de Desamparados. Fuente: Comisión de Fortalecimiento Municipal

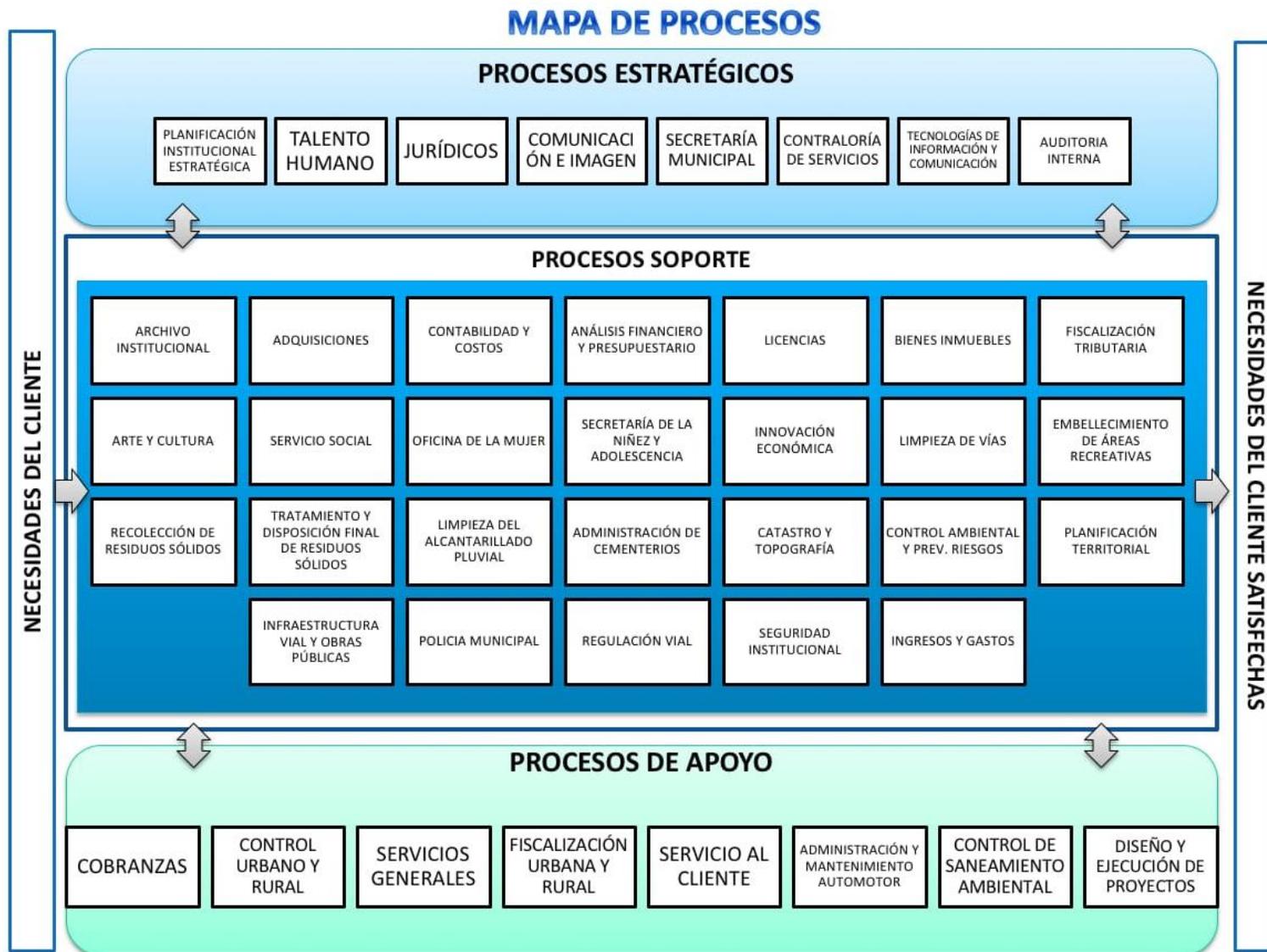


Ilustración 4: Mapa de Procesos Municipal. Fuente: Comisión de Fortalecimiento Municipal

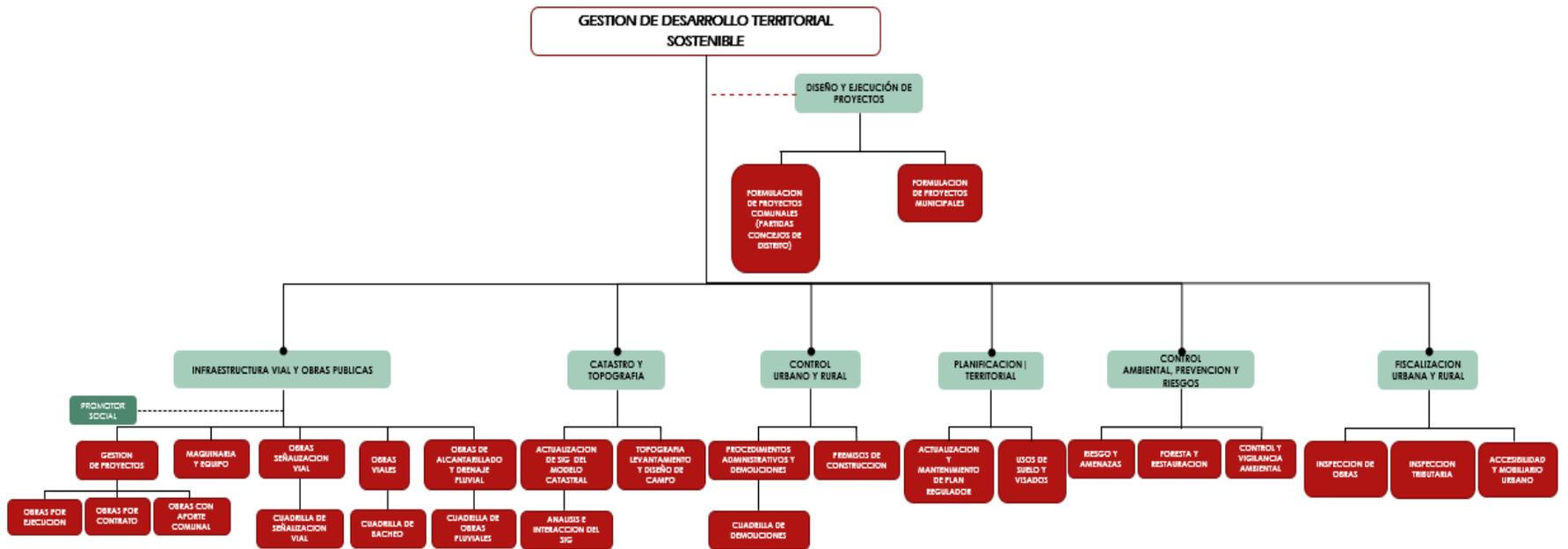


Ilustración 5: Organigrama Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible. Fuente: Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible

2.1.6. Productos que ofrece

El Cantón presenta una amplia oferta de comercio y servicios que le facilitan la vida a los habitantes de Desamparados, ya que al contar con estos al alcance no los obliga a trasladarse a otros lugares fuera del cantón para obtener algunos servicios, a la vez esto le genera ingresos a la municipalidad por concepto de patentes y permisos municipales, y finalmente genera y fomenta una dinámica a la economía local, en donde más de 20mil personas se dedican a la actividad comercial. Adicionalmente esto facilita las inversiones por ejemplo en cuanto a desarrollo urbanístico y de proyectos comerciales, ejemplo de esto es la construcción de diversos proyectos urbanísticos y comerciales como el Centro Comercial Multicentro Desamparados.

Desamparados cuenta con la particularidad de contar con la ventaja de tener en el cantón tanto territorio urbano (donde está concentrado la mayor población del cantón) como rural, donde en ambos se desarrollan importantes actividades económicas. Esto es importante en la medida en que le permite a Desamparados desarrollar diferentes actividades económicas y a la vez promover la inversión tanto en los espacios urbanos como en los rurales.

En el cantón de Desamparados se desarrollan múltiples actividades económicas como la agricultura, la industria, el comercio y los servicios que potencian y dinamizan la economía local no solamente generando empleos, sino que también ampliando la oferta de actividades que se generan en el cantón. Sin embargo, esto puede ser insuficiente si se toma como referencia el dato arrojado por el último Censo del 2011, donde apenas el 41.8 por ciento de la población local trabaja en el cantón, es decir, menos de la mitad de la fuerza de trabajo de Desamparados.

Esto evidencia que efectivamente, aunque el cantón cuenta con un territorio en el que se pueden llevar a cabo múltiples actividades económicas esto no es completamente aprovechado, por lo que es un recurso que definitivamente se puede potenciar.

2.2. Teoría de Administración de Proyectos

Los faraones construyeron las pirámides y actualmente los arqueólogos todavía discuten acerca de cómo lograron esta hazaña. Registros antiguos muestran que hubo gerentes para cada una de las cuatro caras de la Gran Pirámide, responsables de supervisar su terminación. Realmente se sabe que hubo algún grado de planificación, ejecución y control implicado en el manejo de este proyecto.

Más tarde aún, otra de las Siete Maravillas del mundo fue construida. Desde la Dinastía Qin (221-206 a.C.), el levantamiento de la Gran Muralla ha sido un proyecto muy grande. De acuerdo con datos históricos, la fuerza de trabajo fue organizada en tres grupos: soldados, gente común y criminales. El Emperador Qin Shihuang ordenó a millones de personas para finalizar este proyecto.

La administración de proyectos, en su forma moderna, comenzó a afianzarse hace solo unas décadas. A partir de principios de los años sesenta del siglo pasado, las empresas y otras organizaciones comenzaron a observar las ventajas de organizar el trabajo en forma de proyectos. Esta perspectiva de organización centrada en proyectos evolucionó aún más cuando las organizaciones empezaron a entender la necesidad fundamental de que sus empleados se comuniquen y colaboren entre sí al tiempo que integran su trabajo en diferentes departamentos, profesiones y, en algunos casos, industrias completas.

Podemos remontarnos aún más atrás, a la segunda mitad del siglo XIX, cuando el mundo empresarial comenzaba a ser cada vez más complejo, para observar cómo la administración de proyectos evolucionó a partir de principios básicos de administración. Los proyectos gubernamentales a gran escala fueron el impulso para tomar decisiones importantes que se convirtieron en la base de la metodología de la administración de proyectos. Por ejemplo, en los Estados Unidos, el primer proyecto verdaderamente grande del gobierno fue el ferrocarril transcontinental, cuya construcción comenzó en los años sesenta del siglo XIX. De repente, los líderes empresariales debieron enfrentarse a la enorme tarea de organizar el trabajo manual de miles de trabajadores, además del procesamiento y montaje de las materias primas en cantidades sin precedentes.

Entre finales del siglo XIX y principios del XX, Frederick Taylor (1856–1915) comenzó a realizar estudios detallados del trabajo. Aplicó el razonamiento científico y demostró que el trabajo puede analizarse y mejorarse si se centra en las partes

fundamentales. Puso en práctica sus ideas en las tareas realizadas en las fundiciones de acero, como recoger arena con la pala y levantar y trasladar piezas. Anteriormente, la única manera de mejorar la productividad era exigir a los trabajadores más esfuerzo y más horas de trabajo. Taylor presentó el concepto de trabajar con más eficiencia en lugar de más esfuerzo y tiempo. La inscripción en la tumba de Taylor en Filadelfia avala su lugar en la historia de la administración: "El padre de la Administración Científica".

Henry Gantt (1861 – 1919) trabajó para Frederick W. Taylor, con quien colaboró en la aplicación de su célebre doctrina para mejorar la productividad (la organización científica del trabajo o taylorismo), que tanta incidencia tendría en la segunda etapa de la Revolución Industrial.

Con estas medidas pretendió elevar, no sólo la cantidad, sino sobre todo la calidad del trabajo en la línea ya expuesta por Taylor en su teoría de la "prosperidad común": el obrero descubre la satisfacción personal que le proporciona el trabajo "bien hecho" entendido en términos de cantidad y calidad, se siente orgulloso de él y por tanto se esfuerza más; por su parte, y por otro lado el empresario ve aumentada la productividad y reducidos los conflictos laborales.

Taylor, Gantt y otros contribuyeron a que la administración de proyectos sea una función empresarial destacada que requiere de estudio y disciplina. En las décadas anteriores a la Segunda Guerra Mundial, los métodos de marketing, la psicología industrial y las relaciones humanas comenzaron a tener un lugar como partes fundamentales de la administración de proyectos.

La metodología PERT (Program Evaluation and Review Technique) y CPM (Critical Path Method) llegan a mediados de los 50.

Fue en esta década de 1950, cuando las organizaciones comenzaron a aplicar sistemáticamente las herramientas y técnicas de gestión de proyectos.

Mirándolo desde una perspectiva de línea de tiempo, la visión sería la siguiente:

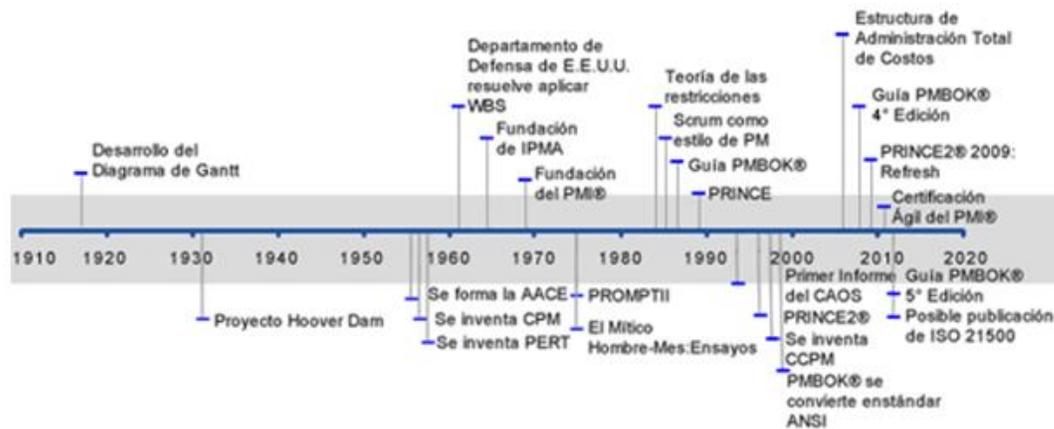


Ilustración 6: Línea del tiempo de la Administración de Proyectos. Fuente: Líder de Proyecto.com, Artículo: Breve historia sobre la administración de proyectos

La EDT fue creada como parte del proyecto Polaris de misil balístico móvil lanzado desde submarino. Después de realizar el proyecto, el Departamento de Defensa publicó la Estructura de Desglose de Trabajo, ordenando que este procedimiento sea seguido en futuros proyectos de este alcance y tamaño. La EDT es una estructura exhaustiva representada por un árbol jerárquico de entregables y tareas que se necesitan llevar a cabo para poder completar el proyecto. Más tarde adoptada por el sector privado, la EDT se mantiene como una de las herramientas más comunes y efectivas dentro de la administración de proyectos.

IPMA fue la primera asociación de administración de proyectos en el mundo. Comenzó en Viena, Austria por un grupo a manera de un foro de Project Managers para generar redes de trabajo y compartir información. Registrada en Zúrich, Suiza y en Nijkerk, Holanda; IPMA es una Confederación que cuenta con más de 50 Asociaciones Nacionales de Gestión de Proyectos. Cuenta con más 40 mil miembros en todos los continentes, en su mayoría localizados en Europa, pero con gran empuje en Latinoamérica los últimos cuatro años.

Desde su nacimiento su visión ha sido promover la administración de proyectos y dirigir el desarrollo de la profesión a través de competencias y conocimiento dentro de un determinado contexto. Hoy en día cuentan con cuatro niveles de certificación.

No es hasta el 1969 que nace en los EEUU el PMI (Project Management Institute). Cinco voluntarios fundaron esta organización profesional sin fines de lucro dedicada a contribuir con el avance de la práctica, ciencia y profesión de administración de proyectos.

En ese mismo año, el PMI celebró su primer simposio en Atlanta, Georgia con una asistencia de 83 personas.

A partir de ahí la organización fue creciendo hasta convertirse en la principal organización de gestión de proyectos a nivel mundial.

A diferencia de otras metodologías, el gran acierto de PMI con su PMBOK® Guide ha sido precisamente el de crear un estándar lo suficientemente genérico como para que sus mejores prácticas sean aplicables a cualquier proyecto de cualquier sector; y a la vez lo suficientemente específico y concreto como para que esas mejores prácticas puedan ser adoptadas (y adaptadas) por cualquier organización.

Si se piensa en la definición de proyecto como un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”, se puede observar que ésta puede ser aplicada a multitud de “proyectos”; desde la organización de un evento familiar, a la ampliación del Canal de Panamá; desde la elaboración de un libro, a la nueva línea de tren de alta velocidad entre Medina y La Meca.

En estos ejemplos cambian, obviamente, el alcance, los costes, los plazos, los riesgos; entre otros, pero podemos identificar en todos ellos lo que el PMBOK® Guide llama grupos de procesos comunes fase de inicio, de planificación, de ejecución, de seguimiento y control, y de cierre; y también podemos identificar lo que el PMBOK® Guide denomina áreas de conocimiento tales como la gestión del alcance del proyecto, del tiempo, del presupuesto, de la calidad, de los recursos humanos, de la comunicación, de los riesgos.

En 1987 el PMI publicó la primera edición de la Guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge) que es el estándar actual para la gestión de proyectos (Actualmente en su Sexta Edición). En 1998 tanto The American National Standards Institute (ANSI) como el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) reconocieron el PMBOK como estándar a nivel mundial.

Con la globalización siempre vienen desafíos más grandes y la necesidad de aumentar la velocidad de salida al mercado de nuevos productos y servicios. Los proyectos se convierten en realizaciones más grandes, complejas y cada vez más difíciles de manejar. Los equipos ahora son más diversos y sus integrantes están dispersos por todo el mundo. La crisis económica mundial empuja a los trabajos hacia países de bajo costo, los cuales presentan varios problemas.

Sin duda, nuevas técnicas y mejores prácticas surgirán a medida que se empujan los límites de lo que es posible y nuevos retos también emergerán. Los seres humanos constantemente se ven en la necesidad de ir hacia adelante en la búsqueda de un mejor futuro, es por esto que vendrán mejoras en la forma de manejar los proyectos debido a su constante evolución. En qué momento y dónde se suscitarán esos desarrollos, es algo incierto pero lo que sí es seguro es que ocurrirán.

2.2.1 Proyecto

El termino Proyecto pese a ser de uso común, puede tomar significados diferentes y no siempre se emplea en el mismo sentido. La palabra proviene del latín *proiectus*, que a su vez deriva de *proicere*, que significa dirigir algo o alguna cosa hacia adelante. De aquí que entre sus aceptaciones se encuentre que proyecto se refiere a un esquema, programa o plan que se hace antes de dar forma definitiva a algo o alguna cosa. Un proyecto es una intervención deliberada y planificada por parte de una persona o ente que desea generar cambios favorables en una situación determinada. Es el conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Desde un punto de vista más vinculado a la economía, una definición completa de proyecto sería una “Inmovilización de bienes y recursos escasos (inversión) para generar una corriente de bienes y servicios futuros, susceptible de ser evaluada desde el punto de vista técnico, económico, social y medioambiental” (Trueba, 1985).

El comienzo de un cambio de mentalidad, con un pensar más ecológico y social, está motivando la incorporación de criterios de calidad, ambientales y sociales en los proyectos, como requisito para el éxito de los mismos. Una perspectiva más empresarial se recoge en la siguiente definición, reflejando con toda su profundidad las principales características del proyecto: “Proyecto es la combinación de recursos humanos y no humanos, reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado” (Cleveland y King, 1975).

Como se desprende de los dos puntos de vista contrastados, un proyecto no puede verse en un contexto aislado ya que supondría una visión poco realista y, por tanto, reduccionista. Un proyecto presenta, además de sus características técnicas, una componente económico-financiera, social, ambiental y una dimensión humana sin las cuales es imposible acometerlo con cierto grado de calidad y garantía.

Un proyecto no es ni más o menos que la búsqueda de una solución inteligente: idea, inversión, metodología o tecnología por aplicar al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana en todos sus alcances: alimentación, salud, vivienda, educación, cultura, defensa, visión y misión de vida, economía, política, etc. Todo proyecto presenta las siguientes etapas o ciclo de vida: identificación y diagnóstico, formulación y diseño, ejecución, evolución, y resultados y efectos.

2.2.2 Administración de Proyectos

La administración de proyectos es fundamental para cumplir con la misión de una organización, ya que a través de ella se detonan los procesos de cambio con una visión estratégica de acoplamiento, de conjunto y sinergia, entre las diferentes áreas que integran dicha organización.

En el Project Manager Institute, la definición de proyecto está descrita como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único; y se resalta el resultado único, ya que cuando un resultado se vuelve repetitivo se convierte en una acción operativa.

Una vez definido qué es un proyecto y cómo surge, se entra al tema de administración de proyectos que el PMI define como la aplicación de conocimientos, habilidades herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requerimientos de este.

La administración de proyectos es la forma de planear, organizar, dirigir y controlar una serie de actividades realizadas por un grupo de personas que tienen un objetivo específico. Esta actividad es llevada a cabo por un equipo de trabajo liderado por un administrador de proyectos, los cuales actúan como agentes unificadores para los distintos proyectos específicos, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología entre otros.

Es usada en una gran diversidad de campos, como, por ejemplo, en el sector financiero, desarrollo de sistemas, en el sector público, lanzamientos de productos, proyectos especiales, en la industria petroquímica, en telecomunicaciones, en defensa nacional, y en muchos otros ámbitos e industrias. Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos al mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el fluido de operaciones en una organización, esto hace que

los métodos de administración convencionales sean inadecuados. Por esta razón, la administración de proyectos es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización, control y seguimiento a las empresas y organizaciones.

Asimismo, la administración de un portafolio de proyectos sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y tiempo.

La aplicación de la administración de proyectos asegura el adecuado desarrollo y ejecución de sus proyectos evitando o minimizando desviaciones en aspectos importantes como costo tiempo y alcance lo cual proporcionará una gran ventaja competitiva al asegurar el éxito del proyecto.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida del producto es el tiempo que transcurre desde la concepción del producto hasta su retiro del mercado. Generalmente a lo largo del ciclo de vida de un producto se originan distintos tipos de proyectos como se esquematiza en el gráfico a continuación.



Ilustración 7: Ciclo de vida de un Producto. Fuente: El ABC para un director de proyectos exitoso. (Lledó, 2013, p.26)

El ciclo de vida del proyecto se refiere a las distintas fases del proyecto desde su inicio hasta su fin. En el gráfico a continuación se pueden observar distintos ejemplos de fases de proyectos.

Ciclo de vida de distintos proyectos

<i>Proyectos de Inversión</i>				
Fase 1 Idea	Fase 2 Perfil	Fase 3 Pre- factibilidad	Fase 4 Factibilidad	Fase 5 Inversión
<i>Proyectos de Construcción</i>				
Fase 1 Factibilidad	Fase 2 Planificación	Fase 3 Diseño	Fase 4 Producción	Fase 5 Lanzamiento
<i>Proyectos de Sistemas Informáticos</i>				
Fase 1 Análisis	Fase 2 Diseño	Fase 3 Codificación	Fase 4 Pruebas	Fase 5 Instalación
				→ Tiempo

Ilustración 8: Ciclo de vida de distintos proyectos. Fuente: *El ABC para un director de proyectos exitoso*. (Lledó, 2013, p.26)

Cada fase del proyecto por lo general termina con un entregable que habilita o no a continuar con la siguiente fase. Por ejemplo, si no está aprobado el estudio de factibilidad por el patrocinador, no puede comenzar con la fase de planificación.

Por lo general existen tres tipos de interrelación entre las fases de un proyecto:

- Secuencial: hasta que no finaliza la fase predecesora, no comienza su sucesora.
- Solapadas: la fase sucesora comienza, aunque no haya terminado su predecesora.
- Iterativas o adaptativas: al finalizar A comienza B, y al finalizar B comienza nuevamente A, y así sucesivamente. Este tipo de interrelación es muy utilizado en metodologías ágiles.

En el gráfico a continuación se presenta el ciclo de vida de un proyecto estándar indicando el uso de recursos y costos en cada una de sus fases.

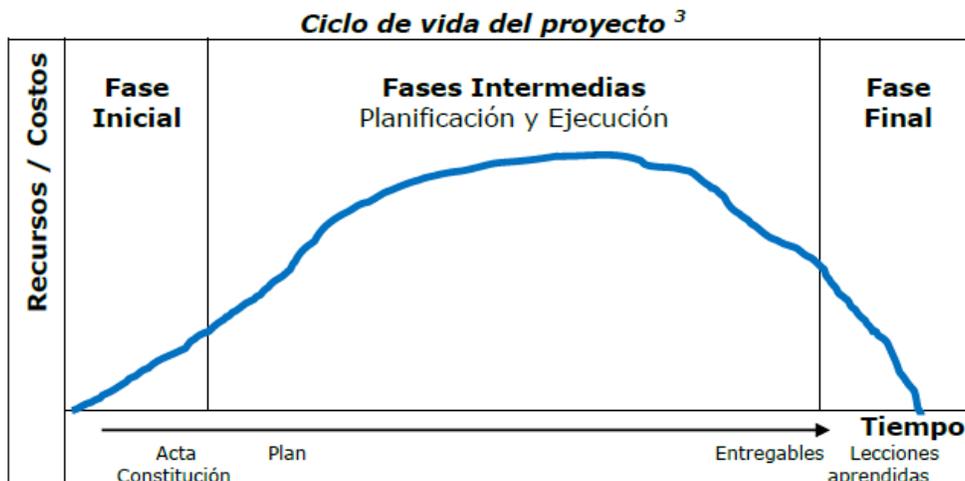


Ilustración 9: Ciclo de vida del proyecto. Fuente: *El ABC para un director de proyectos exitoso*. (Lledó, 2013, p.26)

El ciclo de vida de los proyectos en el gobierno local responde a un híbrido entre los proyectos de inversión y los proyectos de construcción, dado que se realiza la ejecución de un presupuesto proveniente de fondos públicos y se lleva a cabo el desarrollo de la obra constructiva para su posterior evaluación. Por lo general el ciclo de vida de un proyecto de inversión pública responde a las siguientes fases:

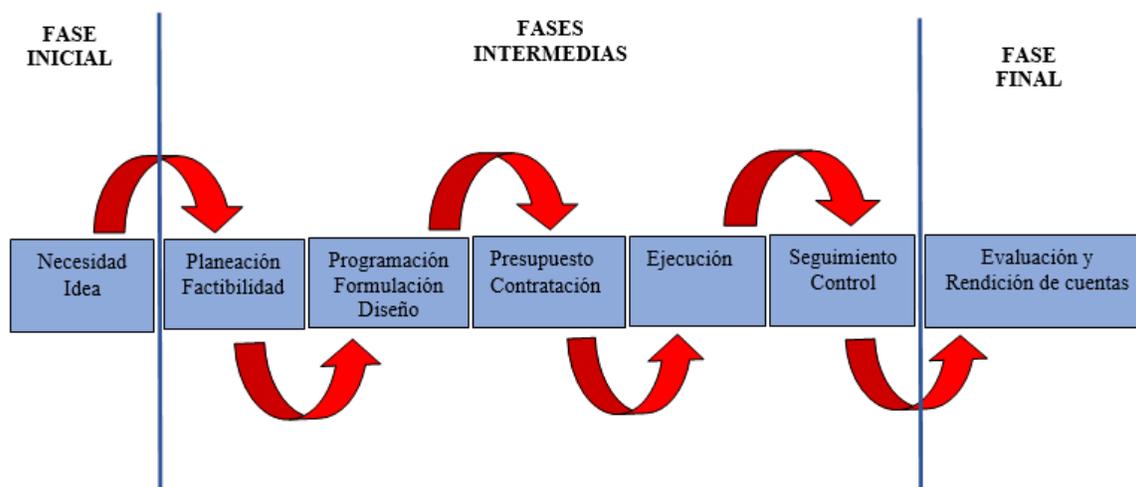


Ilustración 10: Ciclo de vida de un Proyecto de Inversión Pública. Fuente: Elaboración propia.

Es importante mencionar que las prioridades nacionales, sectoriales y regionales establecidas en el PND deben establecerse en la programación institucional mediante objetivos, programas, proyectos y productos estratégicos orientados a resultados, con su respectiva asignación presupuestaria.

La programación institucional requiere que se establezcan objetivos estratégicos y metas con indicadores pertinentes y confiables, que puedan ser monitoreadas y evaluadas a partir de los resultados que la ciudadanía espera de su ejecución.

La programación institucional introducirá el enfoque de derechos que permitan la perspectiva de género; así como la gestión del riesgo a desastres en proyectos de inversión pública para mejorar el acceso y la calidad de los bienes y servicios del Estado.

El proceso de planeación, programación, presupuesto, ejecución, seguimiento y evaluación se basará en la eficiencia, eficacia, transparencia y rendición de cuentas.

A partir de estos lineamientos, las instituciones públicas trabajarán en una matriz de articulación Plan-Presupuesto donde se reflejará la programación estratégica institucional y

presupuestaria, tomando como referencia los objetivos estratégicos sectoriales e institucionales, así como, los programas y proyectos del PND con cobertura regional, además de los programas y proyectos de inversión pública relacionados con las metas del PND y con otros lineamientos estratégicos de gobierno definidos por las propias instituciones.

2.2.4. Procesos en la Administración de Proyectos

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que pueden aplicarse y por las salidas que se obtienen.

Se puede estructurar una metodología de administración de proyectos basados en cualquier modelo o mejores prácticas difundido por alguna organización especialista en el tema, pero todas ellas siempre llevan a los siguientes elementos básicos.

Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en 5 categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, los cuáles se definen a continuación.

El grupo de procesos de iniciación: Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.

El grupo de procesos de planificación: Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto. Durante esta actividad se define con mayor claridad el alcance del proyecto y se determina el curso de acción para lograrlos. Con ello se obtiene el plan de ejecución del proyecto.

El grupo de procesos de ejecución: Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones de este.

El grupo de procesos de seguimiento y control: Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

El grupo de procesos de cierre: Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el

proyecto o una fase de este y liberación al ciclo operativo. Se concluyen las actividades, se cierra formalmente el proyecto, se evalúa el resultado del proyecto y se incluye al ciclo operativo de la organización.



Ilustración 11: Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos. Fuente: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. (Lledó, 2017, p.66)

Características de un Proyecto:

- Es único.
- No es una operación rutinaria.
- Obtiene entregables distintos para cada proyecto.
- Es temporal.
- Comparte un mismo equipo de trabajo.
- Tiene carácter flexible.
- Gestiona mejor las incertidumbres.

Características de un Proceso:

- No es único.
- Obtiene entregables iguales o parecidos.
- Pueden aplicarse en distintas fechas por lo que sus actividades no se realizan en fechas concretas sino según sus dependencias.
- Está compuesto por un equipo que puede formarse por personas diferentes en cada operación.
- Tiene un carácter estático.
- No gestiona bien las incertidumbres.

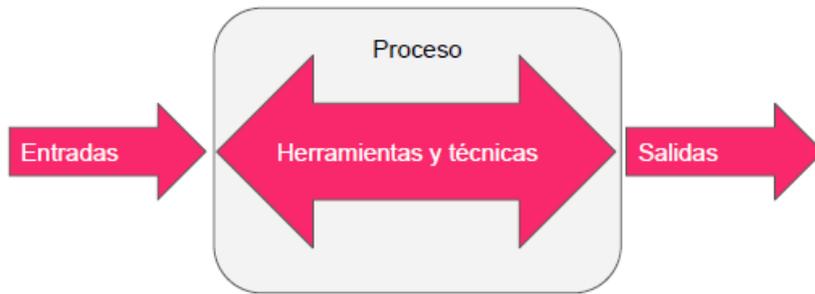


Ilustración 12: Desarrollo de un Proyecto. Fuente: Guía 2018 Project Manager Profesional PMP®. (todopmp.com, 2017)

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Ilustración 13: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. Fuente: PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2017

2.2.5. Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

El cuerpo de conocimiento es reconocido como un conjunto de buenas prácticas en dirección de proyectos, lo cual significa que son aplicables a la mayoría de los procesos y que su aplicación puede contribuir al aumento de las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos.

Dichas áreas de conocimiento son a la vez llamadas áreas de gestión: integración, alcance, plazos, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones y los involucrados.

Los gestores de proyectos deben tener un conocimiento lo más detallado posible de cada una de las áreas mencionadas, tanto en los aspectos teóricos como en las cuestiones prácticas vinculadas a procesos, técnicas y herramientas.

- Gestión de la integración: implica tomar decisiones referidas a la asignación de recursos, balancear objetivos y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento.
- Gestión del alcance: incluye aquellos procesos requeridos para garantizar que el proyecto cuente con todo el trabajo necesario para completarlo exitosamente. Su objetivo principal es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.
- Gestión del tiempo: incorpora los procesos necesarios para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Estos procesos son: definición de las actividades, establecer las secuencias de las actividades, estimar los recursos de las actividades, programar la duración de las actividades, y desarrollar y controlar el cronograma.
- Gestión de los costos: contiene los procesos relacionados con estimar, presupuestar y controlar los costos de tal manera que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado.
- Gestión de la calidad: aquí se encuentran los procesos y actividades que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad para que el proyecto sea ejecutado satisfactoriamente.

- Gestión de los recursos: se consideran los procesos relacionados con la organización, gestión y conducción del equipo del proyecto. Este equipo es conformado por las personas a quienes se les asigna roles y responsabilidades para completar el proyecto.
- Gestión de las comunicaciones: implementa los procesos necesarios mediante los cuales se busca que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.
- Gestión de los riesgos: aquí se desarrollan los procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto.
- Gestión de las adquisiciones: abarca los procesos de compra o adquisición de los insumos, bienes y servicios que se requiere para hacer realidad el proyecto.
- Gestión de los interesados: desarrolla los procesos que hacen posible la identificación de las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto. Se busca conocer y evaluar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

En el presente proyecto no se desarrollarán los procesos de Gestión de Comunicaciones, Gestión de Recursos, ni la Gestión de Adquisiciones dado que dichas áreas no se encuentran inmersas dentro de la Dirección de la Gestión de Desarrollo Sostenible, sin embargo, se realizará la debida coordinación con el área de Comunicación e Imagen Municipal y la Gestión Administrativa Municipal para el tema de adquisiciones.

2.3. Proyectos de Movilidad en Bicicleta (Ciclo inclusividad)

La búsqueda de la promoción de salud a través de estilos de vida saludables y específicamente de la promoción de la actividad física a nivel de salud pública es una prioridad que excede el alcance del gobierno central y se extiende a los gobiernos locales, debiendo conseguir aportes de todos los sectores y la sociedad civil en el compromiso y ejecución de proyectos. En este sentido es que, a partir de estrategias de promociones concretas, se llevan a cabo acciones concretas de cada sector. Muchas veces el conocimiento de los caminos del proceso, así como las principales barreras, permitirá alcanzar el éxito en los proyectos de movilidad urbana.

Un Proyecto de Movilidad en Bicicleta es todo aquel proyecto cuya finalidad sea implementar, mejorar o aumentar el uso de bicicletas, a través de mejoramiento de infraestructura, equipamiento y servicios asociados; cambios de normativas, evaluación o diagnóstico de situaciones afines al cambio o introducción de sistemas de uso de bicicletas.

Los proyectos visualizan a la ciudad con sistemas de transportes más democráticos apoyados en valores de equidad, sostenibilidad y competitividad.

Planeación: La planeación de estos deben darse de forma paulatina y atendiendo el contexto local; de allí la importancia del compromiso y la gestión con entidades del lugar.

Se deberán reconocer aspectos de urbanismos característicos, uso de vialidad, prácticas sociales, gestión institucional, clima, orografía (e hidrología), así como costumbres y cultura del lugar.

El proyecto además debe incluir los cronogramas de acciones, especificación de recursos (económicos, materiales y humanos), estrategia de regulación y normatividad, así como adecuación al marco institucional.

La normativa referente al uso de bicicletas y transporte debe ser definida y acotada en el marco de la información internacional que pueda extraerse; debido a que en el país es muy poca la información que existe no ha habido ninguna iniciativa nacional para definir con precisión los lineamientos de diseño e implementación de infraestructura para bicicletas en el país, ni para establecer las condiciones bajo las cuales se deberían desarrollar como referencia para su implementación en el ámbito local.

Integralidad: Es indispensable que los programas sean integrales, muchas veces en los que los PMB forman parte de una de las estrategias que comparten varios sectores (transporte, vialidad, salud, obras públicas, entre otros).

Los PMB se potencian entre sí, y además de otros que refuerzan el uso del transporte público y otros no motorizados, así como los que restringen el uso de automóviles.

Participación Social: Las estrategias exitosas de estos proyectos en Europa y América exceden la gestión de infraestructura, abarcando el contexto social para influir en el comportamiento de las personas en relación con su forma de transportarse.

La participación social tiene como finalidad atender las demandas y preocupaciones, así como lograr una apropiación del proyecto.

Se puede gestionar a partir de: Creación de comités de participación técnica y ciudadana; programar talleres de participación ciudadana durante la ideación e implementación; estableciendo grupos focales y aplicación de encuestas (deseos y comportamientos).

Etapas de la planeación:

- Identificar problemas, establecer metas, análisis de alternativas de solución, selección de alternativas, implementación, monitoreo.
- Diagnóstico de situación para la elaboración de un proyecto de movilidad en bicicleta.
- Elaborar diagnóstico de barreras de uso (movilidad urbana, características de movilidad en bicicleta (comportamientos e infraestructura), zonas y centros actores de los viajes (lugares a dónde se mueven).
- Fijar objetivos y metas a alcanzar
- Plantear y analizar alternativas de intervención (costo-beneficio), conociendo condiciones urbanas, ambientales, económicas, culturales, administrativas y legales que puedan frenar o potenciar el proyecto.
- Implementar
- Evaluar y Monitorear

Promoción -objetivos

- Generar una mayor frecuencia del uso de la bicicleta para quienes la usan con frecuencia baja
- Generar uso de la bicicleta como modo de transporte para quienes ya la usan como vehículo para la recreación y/o el deporte
- Generar un cambio modal hacia la bicicleta de parte de quienes utilizan modos de transporte motorizados.



Ilustración 14: Vinculación de conceptos de promoción a una estrategia. Fuente: Despacio

El proyecto de movilidad debe incluir:

Un diagnóstico: situación actual de movilidad general y en bicicleta, infraestructura vial existente (estacionamiento, ciclovías, accesibilidad, políticas de gestión existentes, accidentes y delincuencia por zonas de la ciudad), barreras para el uso (encuestas ciudadanas, talleres de participación), definición de área de estudio, factores ambientales, físicos y urbanos.

Se deben utilizar métodos de participación ciudadana con el fin de evaluar necesidades de conectividad, sitios de interés (identificando viajes existentes, origen y destino de estos, motivo del transporte, modo de transporte, distancia recorrida, duración del viaje y características sociodemográficas de la población).

El análisis debe definir el potencial uso de la bicicleta y las zonas de mayor probabilidad de uso. Subprogramas operativos:

- Construcción (infraestructura y equipamiento).
- Integración bicicletas a otros medios de transporte.
- Educación y promoción.
- Normatividad.
- Finanzas.
- Estrategia para el marco regulatorio e institucional.
- Estrategia de financiamiento.

- Monitoreo y evaluación.



Ilustración 15: Cuatro componentes de la política ciclo-inclusiva según BID. Fuente: Guía de Ciclo infraestructura para ciudades colombianas.

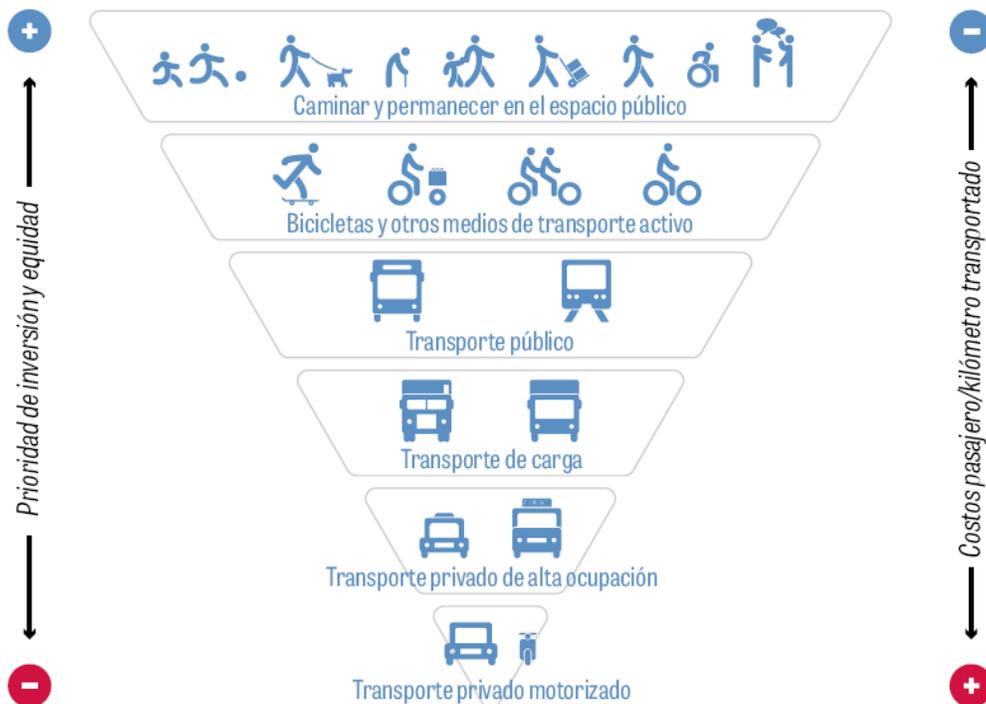


Ilustración 16: Pirámide de prioridades para Transporte Urbano. Fuente: Despacio

2.3.1. Beneficios del Ciclismo Urbano

- Bueno para la salud y previene muertes por enfermedades. Por ejemplo: En Holanda: previene 6.500 muertes anualmente (con beneficio de 19 mil millones de euros).
- No contamina y mantiene la calidad del espacio público.
- Cero emisiones y muy poco ruido.
- Ocupa menos espacio.



Ilustración 17: Espacio utilizado por diferentes medios de movilización. Fuente: Cycling Promotion Found.

- No forma un peligro a otros usuarios.
- Menos muertos y calles más agradables.
- Reduce la congestión y necesita menos gasto público.
- Tiene beneficios para la economía (propiedades, comercio, empleos).
- Hace democrático y accesible la movilidad.



Ilustración 18: Movilidad democrática y accesible. Fuente: Fabian Todorovic.

2.3.2. Ciclovías de Referencia

En Costa Rica se han construido varias ciclovías alrededor de todo el país. En Puntarenas se construyó una ciclovía en la localidad de Caldera.

Otro fue un proyecto en algunos sectores a lo largo de la costanera sur, que más que todo se trataba de pasos integrados en los puentes de varios ríos y esteros. En Alajuela en la región de Upala y Guatuso, para beneficiar principalmente a la población indígena y adicionalmente al turismo. Para Guanacaste en la 27 de abril dicho proyecto se diseñó con un enfoque meramente turístico, además de un proyecto entre los cantones de Nicoya y Santa Cruz con una visión agrícola, agroindustrial y turístico, otro proyecto se desarrolló en Sarapiquí el cual fue diseñado para dar seguridad vial principalmente a la población estudiantil que se traslada a los centros educativos así como a la sede de la Universidad Nacional.

Hubo un intento fallido de una ciclovía en Limón, sin embargo su construcción se encuentra paralizada y abandonada especialmente por múltiples factores entre ellos no se cuenta con un diseño, no existen planos aprobados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y mal manejo de los recursos.

Más recientemente se han desarrollado proyectos en el Valle Central como es el caso de Ciclovía a Cartago y la ciclovía de San José que pretende unir La Sabana con la sede de la Universidad de Costa Rica en San Pedro.

Algunas de estas ciclovías carecen de datos que pueda ser utilizada de referencia ya que no se conoce de información técnica del diseño y otros elementos importantes.

3. MARCO METODOLOGICO

El presente capítulo desarrolla los aspectos metodológicos utilizados para elaborar el plan de gestión del proyecto, se indica el tipo de investigación utilizada, las fuentes de información, las técnicas de investigación, herramientas supuestos, restricciones y entregables.

Cualquier trabajo de investigación que se precie como tal, y en el nivel que sea (Trabajo de Fin de Grado o Máster, Tesis Doctoral, redacción de libros, etc.), debe tener en cuenta el uso de determinados instrumentos de trabajo para alcanzar la información necesaria al autor. Los distintos manuales de metodología de la investigación, publicados para guiar al investigador hacia su propósito, incluyen una fase inicial en todo proceso investigador que, con uno u otro nombre, se refiere a la necesidad que tiene el estudioso de conocer en qué estado se encuentra el tema que va a ser objeto de estudio. Para ello, inicia la fase de investigación bibliográfica y documental, con el fin de obtener la información que precisa, buscando el material y compilándolo para, después, extraer de él lo que necesita. El investigador comienza su trabajo manejando aquellas fuentes que sabe que le servirán para conocer el estado de la cuestión. Pero además de serle útiles en esa fase inicial, las fuentes le servirán, a lo largo de la investigación, para controlar y aprovechar las aportaciones que vayan produciéndose y para completar y profundizar más en sus progresos. El investigador no puede iniciar su labor sin el conocimiento previo de las fuentes; su trabajo de investigación le llevará a la búsqueda y localización de lo que le interesa. La importancia del uso de las fuentes para el investigador es tal, que desde el comienzo de su investigación se debe plantear el problema de su accesibilidad, determinando claramente dónde son accesibles, si son fácilmente accesibles y si está capacitado para manejarlas. (Villaseñor, 1998).

3.1 Fuentes de información

Con el amplio y genérico término de fuentes de información se conocen todos aquellos instrumentos y recursos que sirven para satisfacer las necesidades informativas de cualquier persona, se hayan creado o no con ese fin y sean utilizados directamente o por un profesional de la información como intermediario.

"El problema que se plantea a la hora de definir qué son las fuentes de información es el de su designación. En nuestra lengua aparece acuñado como tal y referido al campo de la biblioteconomía y documentación en 1957, cuando Josefa Emilia Sabor publica un significativo libro que lleva por título Manual de fuentes de información. La autora no define lo que son pero sí ofrece un extenso y detallado trabajo de las que pueden considerarse como tales, o al menos de las más significativas y de las más utilizadas en las bibliotecas para satisfacer las necesidades informativas de sus usuarios.

[...] Se trata, pues, de un término compuesto por dos elementos yuxtapuestos que cuentan independientemente con una gran carga semántica: fuente/información. El segundo unido al primero mediante una preposición que implica pertenencia. Término muy genérico que al menos en dos sectores se ha identificado con un significado muy concreto, como es el de los recursos necesarios para poder acceder a la información y al conocimiento en general. Y en el campo de la biblioteconomía se aplica englobando a todos aquellos instrumentos que maneja o crea el profesional de la información para satisfacer las demandas y necesidades informativas de los usuarios de cualquier unidad informativa, ya sea un archivo, una biblioteca o un centro de documentación.

[...] A la hora de determinar qué se entiende por fuentes de información surgen dos grandes confusiones admitidas por algunos de los más insignes teóricos.

Por una parte, está la tendencia a identificar las fuentes de información con las obras de referencia que, como se verá más adelante, son fuentes de información de carácter documental utilizadas habitualmente en el servicio de referencia de bibliotecas y en centros de documentación para atender las demandas informativas de sus usuarios. Por tanto, las "obras de referencia" son un tipo concreto de fuentes de información y no un término sinónimo. No todas las fuentes pueden considerarse como "obras de referencia", aunque, como ellas, sirvan para cubrir las necesidades informativas. Lo que identifica fundamentalmente a las "obras de referencia" es su carácter de instrumentos de trabajo en los servicios mencionados. Por otra parte, existe la costumbre de relacionar las fuentes de información con la bibliografía, y no sólo en manuales, sino también en la designación de algunas asignaturas destinadas a formar a futuros profesionales de la información, donde los dos términos se relacionan e incluso se identifican. Esto se debe a una tendencia, encabezada por Marcelle Beaudiquez, que amplía los límites de la bibliografía como

ciencia, incluyendo en su seno a las fuentes de información y concediéndoles el carácter de disciplina que permite la búsqueda global del documento y la información. Pero el objeto de estudio de ambas disciplinas es distinto, ya que, mientras que para la bibliografía es el estudio de la historia y de la elaboración de los repertorios bibliográficos (las bibliografías), para las fuentes de información, en el seno de la nascente ciencia de la documentación, lo es el estudio de todo tipo de documento en cualquier soporte y de todo aquello que proporcione información, se haya creado con tal fin o no (personas, instituciones y documentos). Es cierto que la bibliografía ha sentado las bases, como lo han reconocido algunos autores, porque su principal objetivo ha sido, y es, no sólo describir e identificar documentos, sino también permitir localizarlos para proporcionar con ello cierto tipo de información. Pero no se le debe atribuir el estudio y análisis de aquellas fuentes que no son bibliográficas. Por tal motivo conviene no confundir "bibliografía" con "bibliografías"; la primera es una disciplina considerada por algunos autores como ciencia, mientras que las segundas son el resultado o producto resultante de la aplicación de una técnica muy específica. La bibliografía no puede ni debe ocuparse de otras fuentes que no sean las que proporcionan exclusivamente información bibliográfica, es decir, información que remita a textos de las características que sean: libros, artículos o publicaciones periódicas". (Villaseñor, 1998, p.18).

[...] Se puede establecer una clasificación de las fuentes de información de acuerdo con los siguientes criterios: 1) procedencia y origen de la información; 2) canal utilizado para transmitir la información; 3) cobertura geográfica; 4) grado de adecuación de la información que ofrecen; 5) soporte o medio de distribución de la información; 6) destinatarios. De todos ellos, el criterio de procedencia y origen de la información es el determinante; por el cual se distinguen: fuentes de información personal, institucional y documental.

Las fuentes de información personales se refieren a personas o a grupos de personas. En una biblioteca escolar, el profesorado constituye una excelente fuente de información personal, por la proximidad y por los conocimientos.

Otra importante fuente de información personal son los bibliotecarios de las bibliotecas escolares, de las bibliotecas públicas y de las bibliotecas universitarias.

Las fuentes de información institucionales son aquellas que proporcionan información sobre una institución. El acceso a esa información se realiza bien de forma oral o por correo electrónico, bien a través de otras fuentes como directorios, memorias o páginas web de la propia institución. En este apartado se encuentran todo tipo de asociaciones e instituciones, incluidas las unidades informativas: archivos, bibliotecas, centros de documentación, hemerotecas, filmotecas y museos. Para una biblioteca escolar hay fuentes institucionales especialmente relevantes: Ministerio de Educación, Consejería de la Comunidad Autónoma, concejalía de educación del ayuntamiento.

Las fuentes de información documentales son las que proporcionan información a partir de o sobre un documento. Entre todas ellas, se le atribuye la mayor consideración a las obras de referencia o fuentes de referencia. La norma UNE 50-113-91/2 define obra de referencia como «Documento que proporciona acceso rápido a información o fuentes de información». Son obras de consulta rápida, inmediata, ocasional y fragmentaria, no completa, por lo que se las ha llamado también «obras de consulta». Permiten satisfacer una necesidad informativa directa o indirectamente, remitiendo a informaciones y fuentes originales que la contienen. Las obras de referencia son instrumentos indispensables en la búsqueda de información y, por lo tanto, son de uso frecuente y de reconocida utilidad. La función de estas obras es responder a la amplia y variada gama de consultas que se hacen en una biblioteca o que se formula una persona para resolver por su cuenta. Para cumplir con las condiciones de una obra de referencia (atender una consulta de forma rápida y eficaz), el diseño de la obra y la composición del texto son fundamentales. (Pérez, 2009, p.126)

3.1.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa.

Componen la colección básica de una biblioteca, y pueden encontrarse en formato tradicional impreso. Son documentos primarios: libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas

técnicas, publicaciones seriadas; o en formatos especiales como las microformas, las videocasetes y los discos compactos. (Silvestrini, 2008)

Las fuentes de información secundarias consultadas para llevar a cabo la investigación del presente estudio fueron las siguientes:

- Revisión de normativa y legislación referente a metodología de movilidad alternativa, ciclovías.
- Información recibida directamente en congreso de movilidad Walk21, Bogotá Colombia.
- Entrevista con directores de proyecto que han realizado y que se encuentran ejecutando experiencias similares en el país, de las Municipalidades de San José, San Pedro, Curridabat, Cartago, La Unión.
- Revisión bibliográfica de experiencias de otros países y su normativa aplicada.

3.1.2 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales.

Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones.

Son publicaciones editadas en fascículos sucesivos numerados con periodicidad fija o variable y con temática diversa. Ofrecen información actualizada por la frecuencia de la aparición. Tratan los temas de manera más concisa y con mayor actualidad y novedad que los libros.

Son publicaciones periódicas: los periódicos, las revistas de entretenimiento, las revistas científicas, los boletines. (Silvestrini, 2008)

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	Gobierno Central (Despacho de la Primera Dama) Alcaldía Municipal Concejo Municipal Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial	Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003) Plan Nacional de Desarrollo

	<p>Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Desampa Cletea y otros grupos organizados en la materia. Habitantes del Cantón de Desamparados. Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) ONG involucradas en el tema de movilidad Congreso de movilidad Walk21</p>	<p>Urbano 2018-2030. Plan de Acción 2018-2022 (MIVAH, 2018) Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la UCR (Acuña, 2016) Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016)</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma.</p>	<p>Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) ONG involucradas en el tema de movilidad</p>	<p>Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003) Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la UCR (Acuña, 2016) Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016)</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.</p>	<p>Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) ONG involucradas en el tema de movilidad</p>	<p>Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003)</p>

	Cotizaciones de empresas proveedoras del servicio	
Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) ONG involucradas en el tema de movilidad Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAME) Desampa Cletea y otros grupos organizados en la materia. Habitantes del Cantón de Desamparados. Congreso de movilidad Walk21	Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003) Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la UCR (Acuña, 2016). Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas (Ministerio de Transporte de Colombia, 2016)
Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.	Colaboradores de Talento Humano de la Municipalidad de Desamparados Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión	Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003)
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	Colaboradores de Comunicación e Imagen de la Municipalidad de Desamparados Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados	Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003)

	<p>Alcaldía Municipal Concejo Municipal Desampa Cletea y otros grupos organizados en la materia Concejos de Distrito Congreso de movilidad Walk21</p>	
<p>Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.</p>	<p>Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión ONG involucradas en el tema de movilidad Alcaldía Municipal Concejo Municipal Concejos de Distrito Desampa Cletea y otros grupos organizados en la materia Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAME) Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM)</p>	<p>Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003)</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.</p>	<p>Colaboradores de la Gestión de Adquisiciones de la Municipalidad de Desamparados Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Municipalidades de San José, Curridabat, Cartago, Montes de Oca, La Unión Alcaldía Municipal</p>	<p>Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003)</p>

	<p>Concejo Municipal Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) Empresas proveedoras del servicio en el país</p>	
<p>Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.</p>	<p>Colaboradores de Comunicación e Imagen de la Municipalidad de Desamparados Colaboradores de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados Gobierno Central (Despacho de la Primera Dama) Alcaldía Municipal Concejo Municipal Desampa Cletea y otros grupos organizados en la materia Concejos de Distrito Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) Habitantes del Cantón de Desamparados ONG involucradas en el tema de movilidad Congreso de movilidad Walk21</p>	<p>Guía para la Dirección de Proyectos PMBOK (PMI, 2017) El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2013) Planeación Estratégica Aplicada (Goodstein, 2003)</p>

Tabla 4: Fuentes de investigación a utilizar en el proyecto. Fuente: Elaboración propia

3.2. Métodos de Investigación

El término metodología está compuesto del vocablo método y el sustantivo griego logos que significa juicio, estudio. Metodología se puede definir como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación.

La metodología es el instrumento que enlaza el sujeto con el objeto de la investigación, sin la metodología es casi imposible llegar a la lógica que conduce al conocimiento científico.

La palabra método se deriva del griego meta: hacia, a lo largo; y odos que significa camino, por lo que se puede deducir que método significa el camino más adecuado para lograr un fin.

También se puede decir que el método es el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigados.

El método es un elemento necesario en la ciencia; ya que sin él no sería fácil demostrar si un argumento es válido. (Ramos, 2008).

La metodología a usarse puede incluir en muchos casos: entrevistas, encuestas, análisis demográfico, riesgos o amenazas, datos históricos y contemporáneos, publicaciones, libros y otras vías de investigación.

Cada método de investigación a emplearse dependerá de las características de la situación a estudiar y sus exigencias para entonces poder seleccionar el procedimiento que mejor se adapte a los objetivos planteados en el estudio.

Por tratarse de un tema en el cual no existe mucha información al respecto, y los proyectos desarrollados a nivel país en esta materia no resultan del todo 100% exitosos, se consideró utilizar las siguientes metodologías de estudio con el fin de lograr ampliar los conocimientos en este tema con base de experiencias exitosas realizadas en otros países, así como la sensibilización a la hora de interactuar con los diversos actores sociales que lo componen.

3.2.1. Método Observacional

La Investigación observacional pertenece a un grupo de diferentes métodos de investigación donde los investigadores tratan de observar un fenómeno sin interferir demasiado en su curso.

Los métodos observacionales de investigación, como el estudio de caso, son probablemente lo más alejado del método científico establecido. Este tipo es menospreciado por muchos científicos, y denotado como "investigación

cuasiexperimental", aunque esto suele ser una crítica injusta. La investigación observacional tiende a utilizar escalas nominales u ordinales de medición.

Investigación observacional a menudo no tiene un problema de investigación claramente definido, y las preguntas pueden surgir durante el transcurso del estudio. Por ejemplo, un investigador puede observar un comportamiento inusual y preguntarse: '¿Qué está pasando?' o "¿Por qué pasa esto?"

La observación es muy usada en las ciencias sociales, los estudios de comportamiento y la antropología como una manera de estudiar un grupo sin afectar su comportamiento. A pesar de que en este tipo de experimento no se puede replicar o falsear, ofrece una visión única del tema estudiado y produce avance en el conocimiento humano.

Los estudios de casos se utilizan a menudo como un precursor a métodos más rigurosos y ayuda a evitar el problema que tiene el experimento puro, al afectar el medio ambiente y por ende el comportamiento de un organismo. Los métodos observacionales de investigación son útiles cuando la ética es un problema. (Shuttleworth, 2008).



Ilustración 19: Representación gráfica del método observacional. Fuente: Rodríguez, Juliana. (2012). Técnicas de Entrevista y Observación

3.2.2. Método Cuantitativo

La investigación científica, desde el punto de vista cuantitativo, es un proceso sistemático y ordenado que se lleva a cabo siguiendo determinados pasos. Planear una investigación consiste en proyectar el trabajo de acuerdo con una estructura lógica de decisiones y con una estrategia que oriente la obtención de respuestas adecuadas a los

problemas de indagación propuestos. Pese a tratarse de un proceso metódico y sistemático, no existe un esquema completo, de validez universal, aplicable mecánicamente a todo tipo de investigación. No obstante, si es posible identificar una serie de elementos comunes, lógicamente estructurados, que proporcionan dirección y guía en el momento de realizar una investigación, los cuales se pueden organizar en fases y etapas. Es menester aclarar entonces que los pasos que se señalan no constituyen una guía inflexible, puesto que es posible que en cada investigación particular algunos de ellos se superpongan, sean intercambiables, no siga la secuencia lineal preestablecida o simplemente en ciertos casos resulten innecesarios.

Siguiendo a Polit y Hungler (1994, p.58-64) a continuación se presenta una síntesis de los pasos principales que se siguen al planear y llevar a cabo una investigación, partiendo desde la selección de un tema hasta la presentación y difusión de sus resultados. Se hace con el propósito de obtener una visión global del proceso de la investigación cuantitativa en sus fases y etapas las que luego deberán ser abordadas con mayor amplitud y detalle en el caso de optar por esta perspectiva metodológica. (Monge, 2011, p. 20). (Ver ilustración 15).

La intención de este método es exponer y encontrar el conocimiento ampliado de un caso mediante datos detallados y principios teóricos.

Requiere una comprensión de la conducta humana y el porqué de ella. En este método el objeto de estudio se considera externo, separado de cualquier pensamiento individual para garantizar la mayor objetividad posible.

Su investigación es normativa, apuntando a leyes generales relacionadas al caso de estudio.

La recolección de datos suele constar de pruebas objetivas, instrumentos de medición, la estadística, tests, entre otros. Se divide en investigación participativa, de acción y etnográfica. (Canaan, 2018).

3.2.3. Método Analítico

Examinar, descomponer o estudiar minuciosamente una cosa. Por tanto, el método analítico comienza con el todo de un fenómeno y lo revista parte por parte.

El Método analítico es aquel proceso de investigación empírico-analítico que se enfoca en la descomposición de un todo, desarticulando en varias partes o elementos para determinar las causas, la naturaleza y los efectos. La definición del análisis es el estudio y

examen de un hecho u objeto en particular, es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales.

Por lo mismo, es lo primordial que para llevar a cabo un método analítico se necesita conocer la naturaleza del fenómeno y del objeto que se estudia para entender su esencia e impartir una apropiada investigación. Este método nos ayuda a conocer más del objeto de estudio y sus características con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

El análisis toma forma desde de lo concreto a lo abstracto, ya que con el instrumento de la abstracción puede separarse las partes del todo así como también sus relaciones básicas que son de interés para un estudio intensivo.

Entonces el método analítico lleva consigo varias características, reglas a seguir y pasos para poder efectuar la metodología de manera exitosa.

Características

- No considera sus conclusiones infalibles o finales, pueden estar sujetos a cambios gracias a nuevas investigaciones que refuten alguna hipótesis.
- El método está abierto a la incorporación de nuevos conocimientos y procedimientos con el fin de asegurar un mejor acercamiento a la verdad.
- Necesita muestras: El muestreo es una parte importante del método analítico, si se toma mal la muestra los resultados serían erróneos o inservibles.
- Consta de una experimentación que se pueden tener errores, y al final sacar lo cierto.

Reglas del método analítico

- Antes de emprender el examen y resolución de una interrogante, es necesario darse cuenta de la naturaleza de la misma. En un mismo objeto se puede examinar y tratar de descubrir distintos elementos como su esencia, o sus propiedades y atributos, o también sus relaciones especiales con otros seres.
- Es conveniente descomponer el suceso u objeto teniendo en cuenta que se hará un meticuloso examen de sus partes, elementos o principios. Esta descomposición puede ser real y física, o racional e ideal, según sea el objeto de que se trate. Además es favorable cuidarse de que esta descomposición se verifique guardando las reglas de la división, para evitar una confusión.

- Al momento de examinar los elementos o las partes de un objeto, debe hacerse de manera que no se pierdan de vista sus relaciones entre sí y haya una conexión entre todo para que exista una unión. Si un individuo considerase aisladamente las partes de un objeto, sin tener en cuenta o considerar las relaciones de unas con otras y con el todo, sin dudas sería muy probable que se formen ideas inexactas y erróneas sobre aquel objeto. (RECURSOSDEAUTOAYUDA, 2018)

3.2.4. Método sintético

Composición de un todo mediante la unión de sus partes, el método sintético, por lo tanto, es aquel que procede de lo simple a lo complejo, donde las partes simples que se separaron en el análisis, una vez revesadas, ahora son integradas por la síntesis.

El procedimiento consiste en descomponer y distinguir los elementos de un todo, posteriormente revisa ordenadamente cada uno de ellos por separado y por último tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos estudiados por el análisis.

El método analítico parte de la división de un todo en muchas partes para estudiarlas por separado, en tanto que el método sintético reúne un conjunto de conceptos para formular una solución global. (Sosa, 2013)



Ilustración 20: Representación gráfica del método analítico-sintético. Fuente: Miranda, Guadalupe, Investigación 35-601 "Henri de Saint Simon", 2014)

3.2.5 Método Analítico-Sintético

El método analítico-sintético es una combinación de dos formas de investigación que son utilizadas para desarrollar trabajos formales que requieren de un esquema para lograr los objetivos planteados. (Romero, 2018).

Es un método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos y después relacionar cada reacción mediante la elaboración de una síntesis general del fenómeno estudiado.

Método filosófico dualista por medio del cual se llega a la verdad de las cosas, primero se separan los elementos que intervienen en la realización de un fenómeno determinado, después se reúnen los elementos que tienen relación lógica entre sí (como en un rompecabezas) hasta completar y demostrar la verdad del conocimiento. Hay quienes lo manejan como métodos independientes. (Miranda, 2014)

Objetivos	Métodos de Investigación			
	Observación	Cuantitativo	Analítico	Sintético
Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	Valorar mediante la observación, experiencias previas de proyectos similares con el fin de determinar si el alcance de los mismos fue suficiente.	Verificar el cumplimiento de la normativa vigente en la materia y su posible aplicación en el presente proyecto. Análisis de la aplicación de instrumentos de medición.	Analizar las posibles variables que puedan presentarse y deban considerarse para llegar a un proyecto exitoso.	Concretar en un documento final de gestión todas las variables, normativa y experiencias necesarias para la conclusión de un proyecto exitoso
Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del		Analizar proyectos similares con el fin de determinar si las	Descomponer y analizar las distintas actividades que requiere	Con el fin de generar el cronograma del proyecto considerando

cronograma.		experiencias previas en cuanto al tiempo de ejecución fueron suficientes para ajustarlo a proyecto que se desarrolla.	el proyecto	todos los aspectos necesarios.
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.		Análisis de proyectos similares con el fin de determinar si las experiencias previas en cuanto a los costos de ejecución fueron suficientes para ajustarlos a proyecto que se desarrolla.	Análisis de actividades del proyecto para determinar los costos generados en ellas y establecer un presupuesto a ejecutar.	Sintetizar todas las actividades del proyecto en un presupuesto final bien definido y debidamente controlado.
Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	Valoración mediante la observación, experiencias previas de proyectos similares con el fin de determinar si la calidad de los mismos fue satisfactoria dentro de los parámetros de calidad previamente establecidos.	Verificación de parámetros de calidad establecidos en la legislación existente y evaluada por las instancias competentes (ej. MOPT, LANAME)	Análisis de los requerimientos de los entregables del proyecto son utilizados para definir el plan de gestión de la calidad.	Sintetizar mediante la elaboración de procedimientos todas las variables que deban ser consideradas para lograr un proyecto con los mejores estándares de calidad
Desarrollar un plan de gestión de los recursos		Explorar experiencias de	Con la ayuda de expertos y	

humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.		equipos técnicos de otros municipios y lugares donde se hayan desarrollado proyectos similares.	colaboradores en la materia determinar los requerimientos del personal idóneo para la ejecución del proyecto.	
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	Analizar mediante la observación la definición de lugares estratégicos para la difusión asertiva del proyecto.	Explorar experiencias de equipos técnicos de otros municipios y lugares donde se hayan desarrollado proyectos similares	Analizar todas las posibles aristas en donde sea requerido un manejo de la comunicación oportuno, asertivo y eficiente.	Concretar en un plan de gestión de comunicaciones efectivo todas las variables requeridas para una comunicación asertiva para el proyecto.
Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.	Aplicación de hipótesis de posibles afectaciones en el desarrollo del proyecto, en el tiempo de ejecución mediante técnicas de observación y medición de resultados.	Explorar experiencias de equipos técnicos de otros municipios y lugares donde se hayan desarrollado proyectos similares en cuanto a riesgos generados con la implementación y ejecución del proyecto. Análisis de resolución de conflictos.	Análisis de los requerimientos, así como la experiencia de otros municipios para identificar y gestionar los posibles riesgos del proyecto.	
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para	Valorar los proyectos ejecutados por		Análisis de suministros requeridos del	

identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.	otras municipalidades con el fin de conocer la calidad de los materiales y de las obras ejecutadas.		proyecto, se utiliza para identificar los proveedores y gestionar las adquisiciones.	
Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.	Analizar mediante la observación la definición de lugares estratégicos para la difusión asertiva del proyecto, con el fin de llegar a la mayor cantidad de los interesados posibles.	Conocer experiencias de equipos técnicos de otros municipios y lugares donde se hayan desarrollado proyectos similares.	Sectorización de la población beneficiaria con el fin de analizar los intereses individuales que genera en cada sector de la población.	

Tabla 5: Métodos de investigación a utilizar en el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

3.3. Herramientas y Técnicas

En el desarrollo de este tema se describirán las técnicas y herramientas más destacadas y usuales en la gestión de proyectos, se consideraron las más aplicables a un proyecto de este tipo, dado el gran número existente de estas técnicas y herramientas.

Cabe destacar, que algunas técnicas y herramientas, aunque por simplicidad se incluyen en una de las áreas, tienen aplicación en varias de ellas.

Dado que el objetivo general del proyecto consiste en: “Desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclovía que conecte el cantón de Desamparados con los Cantones vecinos que le puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, deporte y recreo”; en el desarrollo del presente apartado se describirán las técnicas y herramientas aplicables a los objetivos específicos del proyecto con el fin de alcanzar un proyecto exitoso.

A continuación, se describen las técnicas y herramientas a utilizar en cada uno de los objetivos planteados para alcanzar el objetivo general.

Objetivos	Herramientas
<p>Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.</p>	<p>Entrevistas: manera formal o informal de obtener información de los interesados del proyecto, o incluso de participantes de este, a través de un diálogo directo con ellos. Su objetivo es identificar los requisitos y definir las características y funciones de los entregables del proyecto.</p> <p>Talleres facilitados: Son talleres orientados a los requisitos, desarrollados en sesiones, donde se reúne a los interesados funcionales clave, con objeto de definir los requisitos del producto del proyecto.</p> <p>Técnicas grupales de creatividad: Con el objetivo identificar los requisitos del proyecto y/o del producto a desarrollar. Entre estas técnicas, destacan la tormenta de ideas (facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado, donde la principal regla del método es aplazar el juicio, ya que en un principio toda idea es válida y ninguna debe ser rechazada.) y el método Delphi (selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta, de forma anónima, su opinión sobre cuestiones referidas a un tema concreto a través de un cuestionario).</p> <p>Cuestionarios y encuestas: conjuntos de preguntas escritas, diseñadas para acumular información rápidamente, proveniente de un amplio número de encuestados.</p> <p>Prototipos: método para obtener una retroalimentación rápida respecto de los requisitos del producto por parte del cliente, proporcionando un modelo operativo del producto esperado antes de construirlo realmente.</p> <p>Juicio de expertos, descomposición de trabajos (EDT).</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma.</p>	<p>Estimación análoga: utilizando parámetros de otros proyectos ya realizados que sean similares al actual para estimar los parámetros del proyecto actual. Entre estos parámetros están la duración, el presupuesto, el tamaño, la carga y la complejidad.</p>

	<p>Estimación por tres valores: La precisión de las estimaciones puede mejorarse considerando el grado de incertidumbre y de riesgo de la estimación. Para esto, utiliza tres posibles valores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El más probable: Es la estimación que se considera más probable y realista. 2. La optimista: Es la duración de la actividad basada en el análisis del mejor escenario posible para dicha actividad. 3. La pesimista: Es la duración de la actividad basada en el análisis del peor escenario posible para dicha actividad. <p>Las estimaciones basadas en esta técnica son más precisas y reduce la incertidumbre.</p> <p>Diagrama de Gantt: Tiene como objetivo la representación del plan de trabajo, mostrando todas las actividades a realizar, el momento de su comienzo y su terminación y la forma en que las distintas actividades se encadenan entre sí.</p> <p>Método PERT: El método PERT nos permite representar gráficamente las diferentes actividades que componen el proyecto y calcular los tiempos de ejecución. Para obtener la estimación de la duración de las actividades aplica un promedio ponderado de estimaciones optimistas, pesimistas y más probables tal como se describió en la estimación por tres valores.</p> <p>Ejecución rápida (Fast Tracking): Una técnica de compresión del cronograma en la cual las fases o actividades que normalmente se realizarían en forma secuencial, se realizan en paralelo.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.</p>	<p>Análisis del valor ganado: La EVM establece y monitorea tres dimensiones clave para cada paquete de trabajo y cada cuenta de control:</p> <p><u>Valor planificado</u>: el presupuesto autorizado asignado al trabajo que debe ejecutarse.</p> <p><u>Valor ganado</u>: es el valor del trabajo completado expresado en términos del presupuesto aprobado asignado a dicho trabajo.</p> <p><u>Costo real</u>: El costo real (AC) es el costo total en el que</p>

	<p>se ha incurrido realmente y que se ha registrado durante la ejecución del trabajo realizado.</p> <p>Juicio de expertos, reuniones con el equipo de trabajo</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.</p>	<p>Diagramas de control: con el fin de determinar si un proceso es estable o no, o si tiene un comportamiento predecible. El responsable del proyecto, de acuerdo con el cliente, determina los límites de control superior e inferior, para reflejar los puntos en los cuales deben implementarse acciones correctivas si fuera necesario para evitar que se sobrepasen los límites de las especificaciones. Un proceso se considera fuera de control cuando un punto de datos excede un límite de control o cuando siete puntos consecutivos se encuentran por encima o por debajo de la media.</p> <p>Auditorías de calidad: revisiones estructuradas e independientes para determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, los procesos y los procedimientos del proyecto y de la organización. Con el fin de:</p> <p>Identificar todas las buenas y mejores prácticas empleadas.</p> <p>Identificar todas las diferencias y las anomalías respecto a las especificaciones originales.</p> <p>Compartir las buenas prácticas introducidas o implementadas en proyectos similares de la organización y/o industria.</p> <p>Ofrecer asesoramiento de manera positiva y proactiva, para mejorar la implementación de procesos que ayuden al equipo a incrementar la productividad.</p> <p>Resaltar las contribuciones de cada auditoría en la base de datos de lecciones aprendidas de la organización.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.</p>	<p>Creación de equipos virtuales: Los equipos virtuales son equipos o grupos diferentes, a través de una comunicación por correo electrónico, mensajes de voz, teléfono, soporte informático, foros o espacios de comunicación escrita, chat o videoconferencia.</p> <p>Descripción y definición detallada de cargos.</p>

	<p>Capacitación: Capacitar al personal en temas relacionados con temas de movilidad, ciclovías, conectividad, participación ciudadana.</p> <p>Gestión de conflictos: a tiempo y antes de que se generen situaciones con mayor dificultad de resolución.</p> <p>Habilidades interpersonales: destacar las habilidades del equipo de trabajo del proyecto y designarles tareas de acuerdo con sus mejores cualidades.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.</p>	<p>Métodos de Comunicación:</p> <p>Comunicación interactiva: Entre dos o más participantes que realizan un intercambio multidireccional. Resulta la manera más eficiente de asegurar entre comprensión común acerca de temas específicos. Incluye reuniones, llamadas telefónicas, videoconferencias entre otros.</p> <p>Comunicación de tipo push (empujar): Enviada a receptores específicos que necesitan conocer, esto asegura la distribución de la información, pero no haya llegado a la audiencia prevista ni que haya sido comprendida. Incluye las cartas, los memorandos, los informes, los correos de voz, los comunicados de prensa, etc.</p> <p>Comunicación de tipo pull (tirar): Utilizada para grandes volúmenes de información o que requieren que los receptores accedan al contenido propio criterio. Incluyen los sitios intranet, el aprendizaje virtual, los servidores de contenido entre otros.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.</p>	<p>Técnicas de Diagramación:</p> <p><u>Diagramas de causa y efecto:</u> Estos diagramas también se conocen como diagramas de Ishikawa o diagramas de espina de pescado y son útiles para identificar las causas de los riesgos.</p> <p><u>Diagramas de flujo o de sistemas:</u> Estos diagramas muestran cómo se interrelacionan los diferentes elementos de un sistema, y el mecanismo de causalidad.</p> <p><u>Diagramas de influencias:</u> Estos diagramas son representaciones gráficas de situaciones que muestran las influencias causales, la cronología de eventos y otras</p>

	<p>relaciones entre las variables y los resultados.</p> <p>Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades): Esta técnica examina el proyecto desde cada uno de los aspectos DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) para aumentar el conjunto de riesgos identificados, incluyendo los riesgos generados internamente. La técnica comienza mediante la identificación de las fortalezas y debilidades de la organización, enfocándose ya sea en la organización del proyecto o bien en aspectos comerciales en un sentido más amplio.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.</p>	<p>Análisis de hacer o comprar: El análisis de hacer o comprar es una técnica general utilizada para determinar si un trabajo particular puede ser realizado de manera satisfactoria por el equipo del proyecto o debe ser adquirido a un tercero (subcontratado).</p> <p>Es posible que la organización del proyecto cuente con la capacidad necesaria para abordarlo, pero por restricciones de tiempo, sea más adecuado solicitarlos a una organización externa a fin de cumplir con los compromisos establecidos en el cronograma.</p>
<p>Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.</p>	<p>Juicio de expertos</p> <p>Realizar la lista de actores interesados del proyecto.</p> <p>Análisis de influencia: Una vez que se identificaron, sin orden ni concierto, los interesados de ambos proyectos, el segundo paso era conocer qué expectativas y objetivos tiene cada uno de ellos. Para ello es requisito fundamental una adecuada comunicación con cada uno de ellos que permita documentar claramente el interés (a favor o en contra) que tengan en el proyecto. Para realizar el respectivo análisis es importante la implementación de la “Matriz de Análisis de Interesados”</p> <p>Representación de datos: Mapeo de los sitios donde se encuentran los interesados del proyecto dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p>Cuestionarios y encuestas a grupos de interesados con el fin de identificar los aspectos del proyecto que resultan de mayor interés e importancia.</p>

	<p>Análisis de supuestos y restricciones: acciones que puedan llevarse a cabo para el involucramiento de los interesados al proyecto.</p> <p>Plan de Conversación: para cada uno de los actores interesados, donde se analicen y describan claramente los siguientes conceptos: ¿Qué información queremos obtener del interesado? ¿A quién debemos preguntar? ¿Qué método utilizaremos? ¿Y en qué momento del Proyecto lo haremos?</p>
--	--

Tabla 6: Técnicas y herramientas a utilizar en el desarrollo del proyecto. Fuente: Elaboración Propia

3.4. Supuestos y Restricciones.

Las restricciones y los supuestos estratégicos y operativos de alto nivel normalmente se identifican en el caso de negocio antes de que el proyecto se inicie y se reflejan luego en el acta de constitución del proyecto. Los supuestos sobre actividades y tareas de menor nivel se generan a lo largo del proyecto, tal como definir las especificaciones técnicas, las estimaciones, el cronograma, los riesgos, etc. El registro de supuestos se utiliza para registrar todos los supuestos y restricciones a lo largo del ciclo de vida del proyecto. (PMI, 2017, p.81)

Cada proyecto y su plan para la dirección del proyecto son concebidos y desarrollados en base a un conjunto de supuestos y dentro de una serie de restricciones. Estos a menudo que están incorporados en la línea base del alcance y las estimaciones del proyecto. El análisis de supuestos y restricciones explora la validez de los supuestos y las restricciones para determinar cuáles suponen un riesgo para el proyecto. Las amenazas pueden ser identificadas a partir de la inexactitud, la inestabilidad, la incoherencia o lo incompleto de los supuestos. Las restricciones pueden dar lugar a oportunidades a través de la eliminación o relajación de un factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto o proceso. (PMI, 2017, p. 415)

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclovía que conecte el cantón de Desamparados con los Cantones vecinos que le	Que el gobierno central se encuentra en una estrategia de implementación de sistemas de movilidad y transporte enfocadas al tema de transporte público y	Que el sector de transportistas y usuarios de vehículos motorizados no ve la necesidad de la implementación de este tipo

<p>puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, deporte y recreo.</p>	<p>sectorización.</p> <p>Que se cuenta con el apoyo de la administración municipal para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Que se cuenta con el compromiso y el apoyo para el equipo de trabajo del proyecto, a fin de lograr un proyecto exitoso.</p> <p>Que un sector importante de la población muestra gran interés en el proyecto.</p>	<p>de proyectos.</p> <p>Que los propietarios de las zonas de intervención consideren que se están afectando sus propiedades en términos de valoración por desconocimiento de la necesidad e importancia del tema.</p> <p>El proyecto por desarrollar tiene muy poca normativa y experiencias de aplicación a nivel país.</p> <p>Se espera que el plazo para finalizar el proyecto termine en diciembre del 2019.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.</p>	<p>Que el alcance definido se exceda de lo planificado.</p> <p>Que el gobierno local cuenta con el apoyo del gobierno central que le permite establecer la implementación del proyecto.</p> <p>Que el tema de movilidad urbana es un tema prioritario a nivel mundial.</p> <p>Que existe una serie de ONG destinado recurso humano con gran experiencia en el campo y recursos económicos para el desarrollo de este tipo de proyectos)</p>	<p>Que el gobierno central priorice el tema de movilidad urbana en el sector transporte motorizado (autobuses, trenes y taxis) postergando la intervención en el tema de transporte no motorizado.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma.</p>	<p>Que se cuenta con el tiempo suficiente para la ejecución del proyecto a corto plazo.</p> <p>Que se cuenta con el recurso humano suficiente para acelerar los procesos en caso</p>	<p>Que la programación se vea afectada por imprevistos generados por el cambio de políticas e intereses institucionales.</p>

	de ser necesario	
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.	<p>Que se cuenta con el apoyo económico de entidades no gubernamentales y ONG para la implementación de este proyecto.</p> <p>En el caso de buscar apoyo económico con otras instituciones se brinde el apoyo en la elaboración de la guía para solicitud de financiamiento por parte del gobierno central. (ej. MIDEPLAN)</p>	<p>Que se cuente con la aprobación del presupuesto por parte de Concejo Municipal y Contraloría General de la República.</p> <p>Que no se cuente con el presupuesto suficiente para la realización del proyecto.</p>
Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.	<p>Que se tengan las aprobaciones de las entidades gubernamentales y civiles (ej. CFIA, LANAME, entre otros)</p>	<p>Cumplir con la normativa vigente en materia constructiva y vial.</p> <p>Que no existen una variedad de proveedores especializados en el tema.</p>
Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.	<p>Que los recursos humanos se encuentran disponibles para la ejecución del proyecto.</p> <p>Que el equipo de proyecto cuenta con los conocimientos mínimos básicos para llevar a cabo un proyecto de este tipo.</p> <p>Que el equipo de trabajo se encuentra motivado por participar en la realización de una obra de movilidad sostenible.</p>	<p>Que los horarios de trabajo son poco flexibles y cuesta que se reconozcan horas extra al personal.</p> <p>Que el personal no cuenta con la formación académica suficiente para cumplir con los objetivos del proyecto.</p> <p>Que no exista el presupuesto suficiente para capacitar a toso el personal del proyecto.</p>
Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.	<p>Que se cuenta con una unidad de comunicaciones muy proactiva.</p> <p>Que se cuenta con el equipo tecnológico y de redes suficiente para realizar una</p>	<p>Que no se incluya algún sector de la población interesada en el proyecto.</p> <p>Falta de interés por parte de la población beneficiada.</p> <p>Que los medios de</p>

	<p>comunicación efectiva.</p> <p>Que el equipo de comunicaciones es altamente profesional y con gran empatía con la sociedad civil.</p> <p>Que se cuenta con un gran apoyo de los grupos organizados para efectos de difundir la información de los procesos que se generan.</p>	<p>comunicación utilizados no alcancen el impacto esperado.</p> <p>Que no toda la población tiene acceso a redes sociales limitando el campo de acción para ellos.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.</p>	<p>Contar con los profesionales idóneos para desarrollar e identificar los posibles riesgos para el proyecto.</p> <p>Recibir apoyo gubernamental para definir una política que se adecue al país en general.</p> <p>Contar con los recursos económicos suficientes para cumplir con todas las etapas suficientes de la elaboración de este plan.</p>	<p>Que no se cuente con el personal profesional suficiente para asignarlo a atender esta actividad.</p> <p>Que exista la posibilidad de subestimar algún sector de la población en cuanto a su impacto con el proyecto.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.</p>	<p>Que se cuenta con una unidad de adquisiciones muy proactiva.</p> <p>Que la unidad de adquisiciones conoce la normativa relativa en términos de contratación administrativa.</p> <p>Que se logra desarrollar un plan efectivo en la cual se definan claramente las responsabilidades de las partes involucradas.</p> <p>Que se cuenta con una coordinación efectiva con la</p>	<p>Que la unidad de adquisiciones genere atrasos en el proceso de contratación administrativa.</p> <p>Que los proveedores cumplan con los requerimientos necesarios de la contratación administrativa.</p> <p>Que existan apelaciones al proceso de contratación administrativa.</p> <p>Que existan limitantes en la contratación por ser un producto especializado</p>

	unidad de adquisiciones.	donde no hay suficientes proveedores con experiencia demostrable.
Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.	<p>Que se cuenta con el apoyo de la comunidad beneficiada.</p> <p>Que gran participación en los talleres comunales para la definición de necesidades.</p> <p>Que se cuenta con suficiente apoyo interdisciplinario para establecer con mayor certeza las verdaderas necesidades así como sus potenciales soluciones.</p> <p>Que se cuenta con el apoyo político y gubernamental para llegar a la mayoría de la población.</p>	<p>Resistencia al cambio.</p> <p>Oposición de grupos usuarios de transporte motorizado.</p> <p>Oposición del sector comercio.</p> <p>Poca asistencia a talleres participativos.</p> <p>Disponibilidad de horarios de los talleres para llegar a la mayor cantidad de la población</p>

Tabla 7: Tabla de supuestos y restricciones relacionados con los objetivos específicos del proyecto. Fuente: Elaboración Propia

3.5. Entregables del proyecto

Un concepto fundamental con respecto a los proyectos tiene que ver con la definición de entregable:

“Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles”. (PMI, 2017, p.4).

El cumplimiento de los objetivos del proyecto puede producir uno o más de los siguientes entregables:

- Un producto único, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora o corrección de un elemento o un nuevo elemento final en sí mismo (p.ej., la corrección de un defecto en un elemento final);
- Un servicio único la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución);

- Un resultado único, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad); y
- Una combinación única de uno o más productos, servicios o resultados (p.ej., una aplicación de software, su documentación asociada y servicios de asistencia al usuario).

El principal entregable de este proyecto es el Plan de gestión de un Proyecto de Ciclovía para el Cantón de Desamparados, el cual incluirá una serie de documentos que servirán de apoyo para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

Objetivos	Principales entregables
Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.	<p>Enunciado del alcance detallado con objetivos, descripción del alcance del producto, requisitos y límites del proyecto, productos entregables, criterios de aceptación del producto y las restricciones del proyecto.</p> <p>Recopilar requisitos indispensables para la realización del proyecto.</p> <p>EDT con la descripción y codificación de una estructura desglosada del trabajo que nos ayude a identificar los paquetes de trabajo,</p> <p>Listado de responsables del proyecto y conformación del equipo de trabajo.</p> <p>Presupuestos y recursos para llevar a cabo la ejecución del proyecto.</p>
Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma.	<p>Cronograma del proyecto</p> <p>Lista de hitos del proyecto</p> <p>Lista de tareas</p> <p>Características de las tareas</p> <p>Definición de las dependencias entre tareas</p> <p>Restricciones y plazos entre tareas</p> <p>Necesidades de recursos para cada actividad</p> <p>Definición de los recursos</p> <p>Estimación de la duración de las tareas</p> <p>Elaboración de plantillas para: Informes de avance, solicitudes de cambios, actualizaciones del plan de gestión del proyecto, actualizaciones del cronograma del proyecto, actualizaciones de los activos de la organización.</p>
Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el	Planificación de costos del proyecto (buscar información acerca de los recursos necesarios para

<p>presupuesto requerido por el proyecto.</p>	<p>poder realizar esas acciones. Es necesario recurrir a información histórica de proyectos similares realizados por otras municipalidades)</p> <p>Estimación de los costos del proyecto (Una vez que se conocen las actividades que se van a realizar y los recursos que son necesarios, es el momento de trasladar estos recursos a unidades monetarias y temporales)</p> <p>Presupuesto estimado con información de respaldo (cotizaciones de materiales y mano de obra) El presupuesto comprende la suma de los costos estimados, calculados en el paso anterior, con el calendario tiempo estimado para la realización del proyecto.</p> <p>Construcción de la línea base del costo</p> <p>Acciones para el control del costo</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto.</p>	<p>Plan de gestión de calidad donde se indique cómo se controlará, asegurará y se llevarán a cabo los procesos de mejora</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.</p>	<p>Plan de gestión del recurso humano donde se especifique el personal que se utilizará para la conformación del proyecto.</p> <p>Definición de horarios</p> <p>Plan de capacitación</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.</p>	<p>Plan de gestión de comunicaciones en el cual se facilite un buen nivel de información de los interesados, los métodos para transmitir esta información y personas responsables de hacerlo.</p> <p>Cronograma de frecuencia de las comunicaciones y el método para actualizar la gestión de las comunicaciones si fuera necesario.</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.</p>	<p>Protocolo para gestionar el riesgo en el momento en que aparece.</p> <p>Identificación de estos mediante las técnicas de diagramación apropiadas y el respectivo listado de soluciones.</p> <p>Estructura de desglose de riesgos del proyecto</p> <p>Conceptos y terminologías de los riesgos identificados</p> <p>Escala de probabilidad de ocurrencia de riesgos del proyecto</p> <p>Escala de impacto de riesgos del proyecto</p> <p>Matriz de probabilidad impacto</p>

	<p>Identificación y análisis de los riesgos del proyecto</p> <p>Matriz de riesgos del proyecto</p> <p>Matriz de roles y responsabilidades</p> <p>Monitoreo de los riesgos del proyecto</p> <p>Estrategias y acciones por seguir</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.</p>	<p>Plan de gestión de adquisiciones para ser valorado con la Unidad de Adquisiciones de la Municipalidad de Desamparados, en el cual se establezcan las acciones que debe llevar a cabo el equipo de dirección en cuanto a la coordinación con la misma.</p>
<p>Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.</p>	<p>Plan de gestión de los interesados</p> <p>Lista de Involucrados por Rol en el Proyecto</p> <p>Clasificaciones de los Involucrados (matriz poder-influencia, matriz poder-interés, matriz poder-impacto, modelo de prominencia)</p> <p>Registro de Involucrados</p> <p>Estrategias de Gestión</p>

Tabla 8: Principales entregables del proyecto. Fuente: Elaboración propia

4. DESARROLLO

4.1. Plan de Gestión del Alcance

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

Para el caso específico de la ciclovía a desarrollar se considerará inicialmente una ruta que tenga conexión con los cantones de La Unión, Curridabat y San José, no obstante, se espera que en un mediano plazo la misma pueda ser extendida hacia los cantones de Aserri y Alajuelita con una ruta más deportiva por la topografía del terreno.

Los procesos usados para gestionar el alcance del proyecto, así como las herramientas y técnicas asociadas, varían según el área de aplicación y normalmente se definen como parte del ciclo de vida del proyecto. La declaración del alcance del proyecto detallada y aprobada, y su EDT asociada junto con el diccionario de la EDT, constituyen la línea base del alcance del proyecto. Esta línea base del alcance se monitorea, se verifica y se controla durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Según Ian Thomson y Alberto Bull, el congestionamiento vial se puede definir como “la condición que prevalece si la introducción de un vehículo en un flujo de tránsito aumenta la demora de los demás en más de un determinado porcentaje” (Thomson & Bull, 2002).

A nivel nacional este fenómeno se ha visto desarrollado durante los últimos años debido al incremento exponencial de la flota de vehicular privada junto a una inadecuada e insuficiente inversión en infraestructura vial y aunada un sistema de transporte público que no cumple con capacidad adecuada para satisfacer la demanda de los usuarios.

Debido a estos incrementos y al efecto generado por la congestión vial se pueden percibir en la sociedad un mayor número de consecuencias negativas sobre aquella población que se debe desplazar determinada distancia mediante el uso de transporte como vehículos livianos (a excepción de las motos, bicicletas o trenes) o transporte pesado y/o público.

Algunas de estas consecuencias son: a) incremento en el tiempo de viajes, b) aumento del consumo de combustible, c) mayor nivel de contaminación sónica y del aire y d) incremento del estrés en los conductores y acompañantes; entre otros.

En Desamparados este problema se ha visto agravado principalmente por el gran número de líneas de transporte público que circulan por la misma ruta, incluyendo tanto aquellas que inician desde el mismo cantón, como aquellas que deben circular por él para ingresar al centro de la capital.

El uso de la bicicleta se asocia en la mayoría de los casos con actividades recreativas y deportivas, mientras que en algunos otros, con el uso de esta como medio de transporte limpio y coadyuvante en la reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂).

No existen datos específicos sobre el uso de la bicicleta como medio de transporte en Desamparados, sin embargo, de acuerdo con datos de la iniciativa “Cicloinclusión en América Latina y el Caribe”, del Banco Interamericano de Desarrollo, se reporta que el 2% del total de viajes registrados en el año 2015 en la Ciudad de San José, correspondieron a viajes realizados en bicicleta, lo cual denota el apenas perceptible uso de este vehículo como medio de transporte en la ciudad capital de Costa Rica, situación conocida recientemente en los medios como ciclismo urbano.

Por esta razón se considera importante y necesario delimitar el alcance del proyecto de forma inicial en la parte más urbana del cantón sin dejar de lado para una posterior ejecución la conectividad con la zona sur del cantón.

Optimización de la situación base

La optimización de la situación base sería delimitar dentro de la calzada existente, carriles para ciclistas. Se consideraron dos tipos de medidas a implementar:

Medidas relacionadas con la provisión y gestión de infraestructura:

Un conjunto de ciclovías proyectadas para el Cantón de Desamparados en conectividad con los cantones vecinos que presenten las condiciones necesarias para su continuidad.

Medidas relacionadas con acciones complementarias:

Dentro de estas acciones complementarias se considera:

- a) Campañas de difusión del uso de la bicicleta, destacando las bondades de su uso con el medio ambiente (no contaminante) y para la salud de las personas (ejercicio), además de otros beneficios.

- b) Campañas de uso seguro de la bicicleta, promoviendo el uso de elementos de seguridad en los ciclistas y respeto por las normas de tránsito, entre otros.
- c) Campaña orientada a los automovilistas y peatones para el respeto a los ciclistas.
- d) La incorporación del enfoque de género en la Política de Transporte Vial.

Alternativas de solución

Debido al alto costo de implementar una ciclovía que interconecte el cantón con todos los cantones vecinos, es necesario realizar un proceso de selección de los ejes. Para ello existe una metodología de elección de ejes que consiste básicamente en la determinación de ciertos atributos para cada eje y su posterior valoración.

Los atributos a considerar son:

- Factibilidad física de construcción.
- Flujos de bicicletas en los ejes preliminares.
- Análisis de accidentes.
- Nivel de interferencia con otros medios de transporte.
- Análisis de impacto ambiental de la solución planteada.

Entre las posibles soluciones que se podrían dar para la circulación de ciclistas serían:

- a) Carriles para bicicletas a ambos lados, sin segregación física con el tránsito motorizado.
- b) Dos ciclovías unidireccionales, una a cada lado de la calzada
- c) Una ciclovía bidireccional.

Determinación del área de influencia:

Desde el punto de vista de peatones y ciclistas, el área de influencia incluye principalmente la zona mixta (vivienda y comercio) del cantón de Desamparados, en conexión con los cantones de San José, Curridabat, La Unión inicialmente y posteriormente con Aserrí y Alajuelita.

Riesgos que se pueden presentar:

Es importante tomar en cuenta que se pueden presentar ciertos imprevistos ya que la propuesta de este proyecto es algo nuevo que se pretende promover, y que el pueblo no está familiarizado con el mismo. Entre los principales riesgos identificados se encuentran:

- A. Falta de interés de la comunidad en el proyecto.
- B. Oposición del comercio por afectación de la zona de parqueo.

- C. Zonas con derechos de vía angostos.
- D. Alto flujo vehicular.
- E. Trabas en la obtención de la viabilidad por parte del MOPT.
- F. Poca claridad en la legislación.
- G. Oposición del Concejo Municipal por cuestiones políticas y populistas.

4.1.1. Recopilar requisitos del proyecto

Recopilar requisitos es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados y los usuarios a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. El éxito del proyecto depende directamente del cuidado y el detalle que se tenga en obtener y gestionar los requisitos del proyecto y del producto. Recopilar requisitos significa definir y gestionar las expectativas del cliente. Los requisitos constituyen la base de la EDT. La planificación del costo, del cronograma y de la calidad se efectúa en función de ellos.

Existen diferentes tipos de requisitos, casi tantos como implicados haya en un proyecto, para el caso de la ciclovía para el cantón de Desamparados se deben considerar los siguientes:

Requisitos de la Organización Municipal

En este punto se deben definir los aspectos que el gobierno local quiere resolver con el proyecto. Deben estar basados en una necesidad real del usuario, sea esta conocida o no por él.

El cantón de Desamparados ha tenido un crecimiento significativo en su población. Actualmente el cantón busca ser competitivo a nivel local, regional y nacional. Por eso como gobierno local se deben plantear las principales necesidades que tiene la población, y para ello resulta necesario intervenir en los temas que son trascendentales para el desarrollo y el progreso.

Visión Institucional: Con la visión se pretende representar la expectativa de los ciudadanos sobre las características más importantes del cantón que desean tener en el futuro. La visión de futuro señala rumbo, da dirección, es la cadena o el lazo que une al municipio del presente con el del futuro.

“Desamparados: un cantón universal y próspero con un desarrollo equilibrado e integrado”

Dado que la visión del gobierno local cuenta con una alta expectativa de generar un cantón próspero y con un desarrollo equilibrado e integrado, resulta necesario la intervención en las zonas que en la actualidad representan una problemática para los habitantes y para su desarrollo.

Actualmente el Cantón de Desamparados se encuentra en el proceso continuo de mejora, con directrices de gobierno central y propuestas tendientes a la modernización del transporte público y promoción de la movilidad activa.

Desde la Presidencia de la Republica se ha venido trabajando fuertemente en posicionar el tema de la movilidad urbana sostenible, segura y saludable y busca la definición de políticas y estrategias de acción, junto a la sociedad civil y el sector privado.

Lo que nos lleva a constituir un esquema normativo básico que permita integrar, delimitar y dar contenido al derecho de propiedad, que comprende, entre otros, los derechos especiales de posesión, usufructo y transformación que tienen los habitantes del cantón en sus propiedades. Dicha integración y delimitación se dará dentro del ámbito enmarcado por los artículos 45 y 169, de la Constitución Política.

Estableciendo un modelo de desarrollo equilibrado en el Cantón de Desamparados, en el marco de su área de influencia inmediata, que permita un crecimiento urbano sostenible, que promueva el uso óptimo de la infraestructura y del territorio por medio de programas de movilidad sostenible, regeneración y devolución del espacio público al ser humano, en el área de su territorio, casco central y áreas deterioradas de la ciudad.

Y si nos vamos todavía a un punto de vista más integral las tendencias a las que se ve orientado en este tiempo el Gobierno Central de Costa Rica gira en torno a una equidad e integración para todo el país tomando en cuenta las políticas desarrollo sostenible.

Requisitos de los usuarios

En este punto se definen claramente las expectativas de los usuarios y como el proyecto interactuará con el producto. “En caso de que los requisitos no sean compatibles con los de la organización se deberán generar acuerdos que permitan su alineamiento y compatibilidad.”

- Establecimiento de una ruta segura a nivel de transitabilidad.
- Establecimiento de una ruta funcional a nivel de desplazamientos y conectividades.

- Elaboración de una propuesta integral a nivel de diseño y paisaje urbano con priorización integral de la atención de las zonas de renovación urbana
- Seguridad ciudadana en cuanto a situaciones de riesgo social (delincuencia, narcotráfico) y en situaciones de riesgo ambiental (propensas a deslizamientos e inundaciones).
- Despolitización de las intervenciones comunales (con el fin de evitar y erradicar el clientelismo que se practica a través de los programas sociales de la institucionalidad hace que los objetivos de los programas sociales se hayan convertido en un botín político a favor de las estructuras partidarias de base comunal y distrital).
- Articulación con programas sociales.
- Establecimiento de políticas para la atención y promoción del comercio aledaño.
- Planificación y cuidado de los sitios a intervenir (para evitar vandalismo). Es decir que las soluciones planteadas sean realmente efectivas y que fomenten el apropiamiento de las comunidades de las zonas intervenidas.
- Establecimiento de prioridades para que las instituciones involucradas aceleren el proceso.

Requisitos funcionales

Estos requisitos para el caso de la ciclovía están basados en la normativa existente que regula este tipo de proyectos. Proporcionan detalle de cómo debe comportarse un producto y especifican lo que se necesita para su desarrollo. Para este caso están las normas INTE W42 respecto a los 'Requisitos de infraestructura ciclista', establece los requisitos mínimos que debe cumplir una infraestructura ciclista. El ALCANCE 41 Decreto N°40138-MOPT. Reglamento al inciso b) del artículo 5 de la Ley N° 8114. Decreto N°40139-MOPT Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y Conservación de la Red Vial Cantonal, y la Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica elaborada por el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la UCR (LANAME).

- Deben ser soluciones realistas, que respondan a las condiciones de la zona a intervenir
- Establecimiento definido y detallado de los posibles tipos de intervención (parametrización de necesidades)

- Presupuestos accesibles, con propuestas de mecanismos para una fácil obtención de financiamientos.

Requisitos de calidad

En este apartado se establece el detalle y las características mínimas de calidad que el proyecto debe poseer para mantener su efectividad y prever posibles problemas y limitaciones. Si la calidad del producto no concuerda con las expectativas que los usuarios poseen sobre él, no funcionará.

Requisitos de implementación

Se usan para detallar cambios en los procesos, roles en el equipo de trabajo, detalles de las estrategias de implementación.

Promover alianzas estratégicas con el gobierno central, ONG y otras municipalidades con el fin de crear trámites especiales y oportunos que den agilidad al proyecto.

Plantear un programa de contingencia que prevea una calendarización para la atención de la intervención y, en el ínterin, una serie de programas de atención intermedios debidamente planificados con recursos disponibles para cada etapa del presente proyecto y futuras intervenciones que traigan valor agregado.

Promover el financiamiento de este y futuros proyectos con la creación de sociedades públicas de economía mixta (SPEM) mediante la ley 8828 inmobiliaria y de infraestructura. Ello permitirá crear nuevas fuentes y mecanismos creativos para el financiamiento de corto y largo plazo, con un concepto mucho más flexible que la rígida reglamentación existente, esto para la etapa de poner en marcha el planteamiento establecido en el proyecto.

Requisitos del proyecto

Presentación del alcance del proyecto al Concejo Municipal y su respectiva aprobación por parte de este.

Elaboración del presupuesto detallado y separación de este del presupuesto organizacional, es decir comprometer los montos para evitar que el proyecto se quede sin financiamiento.

Establecer el equipo de trabajo que laborará en el mismo, de acuerdo con sus competencias, habilidades, cargas de trabajo actuales y disponibilidad.

Identificar de todos los involucrados del proyecto con sus respectivos datos de contacto de manera que se tenga a la mano una base de datos actualizada y confiable.

Delinear cuáles serán los posibles caminos metodológicos para realizar la investigación. Proponer la operatividad de las variables y la construcción de los indicadores más importantes.

Establecer la estructura del protocolo de investigación. Establecimiento de los parámetros que se requieren para las plantillas de colección de datos, con sus respectivas propuestas.

Requisitos de calidad

La identificación de las zonas debe contar con la información necesaria para ser ubicada en GIS Municipal (Código de camino, estado de la vía, calidad de la vía en cuanto a si es ruta cantonal o nacional, área que requiere intervención, afectaciones legales, viales, ambientales y urbanas)

Debe existir un mapa por cada distrito a intervenir donde se encuentren el trazo de la ruta para el proyecto a escala 1:5000

Debe existir un expediente completo con información que detalle el número de personas que se verán afectados por la intervención del proyecto, positiva y negativamente, así como la estrategia de gestión ante las instituciones gubernamentales correspondientes, debe cumplir con el procedimiento establecido para la identificación y obtención de datos.

Plantilla de Documentación de Requisitos

Nombre del Proyecto:	Ciclovía para el Cantón de Desamparados	Fecha de preparación:	30-7-2018		
Control de Versiones					
Versión:	Hecha por:	Revisada por:	Aprobada por:	Fecha:	Motivo:
1:1	Arq. Silvia Carballo Girón Directora Desarrollo Territorial Sostenible	Msc. Gilbert Jiménez Siles Alcalde Municipalidad de Desamparados	Concejo Municipal	7-8-2018	Moción solicitud del presidente del Concejo Municipal

Stakeholder	Requisitos	Prioridad	Código	Criterio de Aceptación
<ul style="list-style-type: none"> Patrocinador Director de 	Crear plantillas que permitan recopilar	ALTA	CV1	<ul style="list-style-type: none"> Incluir todos los parámetros establecidos en el

<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Clientes • Proveedores • Consultores • Usuarios • Otros 	<p>toda la información necesaria de las personas que se encuentran ubicadas en esos lugares, con el fin de establecer las necesidades y parámetros para las futuras soluciones.</p>			<p>Reglamento de Renovación Urbana del INVU.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Movilidad y Seguridad Ciclista. • Cumplir con la metodología establecida por el Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica de LANAME y en la norma INTE W42. respecto a los requisitos de infraestructura ciclista de INTECO
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	<p>Hacer una Propuesta de gestión del proyecto con un plan de intervención priorizando las zonas de acuerdo con su complejidad, costos y posibles impactos.</p>	ALTA	CV2	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las normas, leyes y reglamentos vigentes aprobados por las entidades que fiscalizan y aprueban el proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	<p>Establecer un programa de renovación, regeneración y repoblamiento urbano.</p>	ALTA	CV3	<ul style="list-style-type: none"> • Alinearse a las Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano, establecidas por el Concejo Nacional de Planificación Urbana, al proyecto CR-T1119: Programa de Movilidad Urbana Sostenible para San José, Costa Rica y a las acciones para la Movilidad Sostenible que se encuentra promoviendo la Presidencia de la República.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Consultores 	<p>Cumplir con lo dispuesto en la Ley de Movilidad y Seguridad Ciclista. Cumplir con la metodología establecida por el Guía de Diseño y</p>	ALTA	CV4	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se hayan incluido todos los parámetros establecidos en la normativa vigente.

<ul style="list-style-type: none"> • Otros 	<p>Evaluación para Ciclovías en Costa Rica de LANAME y en la norma INTE W42. respecto a los requisitos de infraestructura ciclista de INTECO</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	<p>Diagnóstico e intervención urgente de varias zonas que se encuentran en estado de decadencia por mala planificación, invasiones, deterioradas, sin mantenimiento, en situaciones de riesgo social, en situaciones de riesgo ambiental.</p>	ALTA	CV5	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar en cuenta todas las solicitudes planteadas por los administrados en esta materia. • Incluir en este plan todas las zonas de parques que se encuentren en el inventario de propiedades municipales.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	<p>Priorización integral de la atención de las zonas de renovación urbana.</p>	ALTA	CV6	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar en conjunto con las entidades de gobierno central involucradas las zonas que por su naturaleza ó condiciones puedan ser intervenidas de primero (donde existan propuestas de intervención avanzadas).
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Equipo de Proyecto • Clientes • Usuarios 	<p>Despolitización de las intervenciones comunales.</p>	MEDIA	CV7	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en ningún momento del proyecto personas oportunistas se aprovechen de sacar ventaja del proyecto en términos políticos. • Se debe tratar a todos con igualdad de condiciones sin importar si pertenecen o no a los concejos de distrito.
<ul style="list-style-type: none"> • Clientes • Usuarios 	<p>Articulación con programas sociales, comunales y colectivos</p>	MEDIA	CV8	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe coordinar con colectivos urbanos, sector educación y empresa privada, programas que

				incentiven el uso y detallen los beneficios del transporte activo no motorizado.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Comisión de Ejecución del Proyecto • Clientes • Usuarios • Otros 	Establecimiento de propuestas de rutas alternas en los lugares donde definitivamente no habrá posibilidades de pasar el trazo en ruta nacional.	MEDIA	CV9	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar acciones con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes para acelerar tiempos de tramitación, estrategias de intervención y opciones de financiamiento • Proponer al menos una propuesta para lograr un financiamiento con organismos internacionales ó un planteamiento de una alianza público-privada.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Clientes • Proveedores • Consultores • Usuarios • Otros 	Planificación y cuidado de los sitios a intervención para evitar que sea sujeto de hurto de mobiliario y vandalismo	ALTA	CV10	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de oficio con acciones de coordinación con la Policía Municipal y Fuerza pública para la elaboración de un plan de atención de esas zonas. • Entregar lista de comités comunales que vigilen y den aviso en caso de vandalismo.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Otros 	Establecimiento de prioridades para que las instituciones involucradas aceleren el proceso	ALTA	CV11	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una propuesta al gobierno central para se genere un proyecto de ley que permita la priorización de los proyectos de renovación urbana en todo el país. Presentar informe escrito al Comité del Proyecto para su debido seguimiento. • Gestionar ante los actores involucrados compromisos y convenios que permitan acelerar los procesos. Presentar borrador de convenio al Concejo Municipal para su

				respectiva revisión.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Comisión de Ejecución del Proyecto • Clientes • Usuarios • Otros 	Deben ser soluciones realistas, que respondan a las condiciones de la zona a intervenir.	ALTA	CV12	<ul style="list-style-type: none"> • Las soluciones propuestas deben cumplir con las condiciones topográficas, ambientales y sociales de cada zona a intervenir.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Equipo de Proyecto • Consultores 	Establecimiento definido y detallado de los posibles tipos de intervención (parametrización de necesidades).	ALTA	CV13	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir todos los parámetros establecidos en la Ley de Movilidad y Seguridad Ciclista, en la Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica de LANAME y en la norma INTE W42. respecto a los requisitos de infraestructura ciclista de INTECO
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Otros 	Presupuestos accesibles, con propuestas de mecanismos para una fácil obtención de financiamientos.	MEDIA	CV14	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar acciones alternativas con el MOPT • Proponer al menos una propuesta para lograr un financiamiento con organismos internacionales ó un planteamiento para el establecimiento de una alianza público-privada.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Otros 	Crear trámites especiales y oportunos (SETENA, MOPT, CTP, Municipalidad).	ALTA	CV15	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una propuesta al gobierno central para se genere un proyecto de ley que permita la priorización de los proyectos de renovación urbana y movilidad sostenible en todo el país. • Gestionar ante los actores involucrados compromisos y convenios que permitan acelerar los procesos.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Capacitar a los funcionarios que dan atención al público, para que sean sensibles a la problemática social de las personas que	ALTA	CV16	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe capacitar al equipo de trabajo interno y externo en temas de inteligencia emocional, gestión social, motivación para sepan llegar a la población meta.

	se apersonen a consultar o realizar trámites.			
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Consultores • Otros 	Plantear un programa de contingencia que prevea una calendarización para la atención de la intervención y, en el ínterin, una serie de programas de atención intermedios debidamente planificados con recursos disponibles para cada etapa.	MEDIA	CV17	<ul style="list-style-type: none"> • El programa de contingencia debe incluir los tiempos adicionales disponibles del equipo de trabajo para trabajar en el proyecto, fuera de las horas previstas inicialmente para el proyecto. • Debe contemplar la disponibilidad de vehículo y chofer
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Otros 	Crear Sociedades públicas de economía mixta (SPEM) mediante la ley 8828 inmobiliaria y de infraestructura. Ello permitirá crear nuevas fuentes y mecanismos creativos para el financiamiento de corto y largo plazo para sectores medios y bajos.	MEDIA	CV18	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer al menos una propuesta para lograr un financiamiento con organismos internacionales ó un planteamiento para el establecimiento de una alianza público-privada.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Presentación del alcance del proyecto al Concejo Municipal y su respectiva aprobación por parte de este.	ALTA	CV19	<ul style="list-style-type: none"> • Calendarizar al menos dos presentaciones al Concejo Municipal para presentar los avances del proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Equipo de 	Elaboración del presupuesto detallado y	ALTA	CV20	<ul style="list-style-type: none"> • El presupuesto del proyecto debe responder y alinearse con los objetivos del Plan

Proyecto	separación de este del presupuesto organizacional, es decir comprometer los montos para evitar que el proyecto se quede sin financiamiento.			Anual de Operativo de la Gestión de Desarrollo Sostenible.
<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Establecer el equipo de trabajo que laborará en el mismo, de acuerdo con sus competencias, habilidades, cargas de trabajo actuales y disponibilidad.	ALTA	CV21	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una valoración del personal disponible para que sean elegidos de acuerdo con sus capacidades técnicas, sus cargas de trabajo y disposición de sus jefaturas. • Debe existir una nota por parte de la Alcaldía Municipal que valide de conformación del equipo e informe a la Dirección de Talento Humano.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto 	Identificación de todos los involucrados del proyecto con sus respectivos datos de contacto de manera que se tenga a la mano una base de datos actualizada y confiable.	ALTA	CV22	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe elaborar un portafolio con la información de todos los interesados posibles en el proyecto con la siguiente información básica: nombre completo, a que grupo de interés al que pertenece, teléfono, dirección y correo electrónico. • Dicho portafolio debe ser compartido en forma digital a todos los miembros del equipo de trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Delimitar cuáles serán los posibles caminos metodológicos para realizar la investigación. Proponer la operatividad de las variables y la construcción de los indicadores más	ALTA	CV23	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un levantamiento de los indicadores más importantes no solo para el equipo de trabajo sino para todos los involucrados con el fin de determinar la metodología de trabajo

	importantes.			
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Consultores 	<p>Establecer la estructura del protocolo de investigación.</p> <p>Establecimiento de los parámetros que se requieren para las plantillas de colección de datos, con sus respectivas propuestas.</p>	ALTA	CV24	<ul style="list-style-type: none"> • La estructura del protocolo de investigación debe ser validado por el equipo de trabajo y la promotora social. • Las propuestas deben presentarse con al menos una semana de anticipación antes de la colección de datos.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Consultores 	<p>La identificación de las zonas debe contar con la información necesaria para ser ubicada en GIS Municipal (código y calidad del camino, área que requiere intervención, afectaciones, legales, viales, ambientales y urbanas).</p>	ALTA	CV25	<ul style="list-style-type: none"> • Debe realizarse una sesión de trabajo con el coordinador de Catastro y Topografía Municipal para validar y verificar la información colectada.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto 	<p>Debe existir un mapa por cada distrito donde se encuentren identificadas cada una de las zonas que requieren renovación urbana a escala 1:5000</p>	ALTA	CV26	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben presentar los mapas en el formato y escala establecidos, tanto en forma física como en formato shape.
<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto 	<p>Debe existir un expediente por cada terreno que requiera renovación urbana, con información que detalle el número de personas que se verán afectados por</p>	ALTA	CV27	<ul style="list-style-type: none"> • Adjuntar expedientes debidamente foliados de cada uno de los casos. • Se debe escanear cada expediente para conformar un expediente digital de los casos.

	la intervención del proyecto, positiva y negativamente, así como la estrategia de gestión ante las instituciones gubernamentales correspondientes, debe cumplir con el procedimiento establecido para la identificación y obtención de datos.			
--	---	--	--	--

Tabla 9: Plantilla documentación de requisitos. Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos

La matriz de trazabilidad de los requisitos del proyecto tiene como propósito asegurar el cumplimiento de los requisitos validados, actúa como un apoyo para mantener al día el estado de cada uno de los requisitos y especificaciones del proyecto. Este estado puede cambiar con el tiempo y en la matriz de trazabilidad se lleva el registro de estos cambios desde su inicio hasta su consecución. La matriz de trazabilidad mantiene dos versiones generales, un antes y un después, lo que es de gran utilidad.

El propósito de la matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto es brindar las relaciones entre los requisitos y las especificaciones en que se traducen dichos requisitos. En la primera versión de la matriz de trazabilidad se establecen estas relaciones antes de empezar a trabajar en ellos. La versión posterior ayuda a asegurar que se cumplieron todos los requisitos.



Ilustración 21: Matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: HDM Project Managers

Plantilla Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Nombre del Proyecto:		Ciclovía para el Cantón de Desamparados						
Centro de Costos:		Municipalidad de Desamparados						
Descripción del Proyecto:		El propósito de este proyecto es construir una ruta alternativa para la movilización de las personas en el cantón, con base en la utilización de movilidad activa y segura para los habitantes de Desamparados y del resto del país. Y que a la vez permita obtener resultados palpables, medibles y programados; en cuanto a la reducción de la emisión de gases efecto invernadero, reducción de tiempos de traslados de un lugar a otro y la reducción de casos de pacientes con enfermedades cardiovasculares, al fomentar la actividad física de las personas.						
Objetivo General del Proyecto:		Desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclovía que conecte el cantón de Desamparados con los cantones vecinos que le puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, deporte y recreo.						
Objetivos específicos:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto. 2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma. 3. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto. 4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto . 5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto. 6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto. 7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna. 8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes. 9. Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno 						
Código	Descripción de requisitos	Prioridad	Categoría	Fuente (Interesados)	Objetivos del proyecto relacionado	Entregables de la EDT relacionado	Verificación (cumple control de calidad)	Validación (satisface la prueba)
CV1	Crear plantillas que permitan recopilar toda la información necesaria de las personas que se	ALTA	Requisito de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto 	Objetivos 1,2, 4, 6, 7 y 9	Elaboración de Plantillas		

	encuentran ubicadas en esos lugares, con el fin de establecer las necesidades y parámetros para las futuras soluciones.			<ul style="list-style-type: none"> • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Clientes • Proveedores • Consultores • Usuarios • Otros 				
CV2	Hacer una Propuesta de gestión del proyecto con un plan de intervención priorizando las zonas de acuerdo con su complejidad, costos y posibles impactos.	ALTA	Requisito de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	Objetivos 1,2, 3, 4, 6, 7 y 9	Elaboración de propuestas de rutas Elaboración de encuestas para recolección de información		
CV3	Establecer un programa de renovación, regeneración y reemplazamiento urbano.	ALTA	Requisito de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	Objetivos 1,2, 4, 6, 7 y 9	Establecimiento de parámetros de renovación urbana a través de incorporación de mobiliario urbano y paisajismo		
CV4	Cumplir con lo dispuesto en la Ley de Movilidad y Seguridad Ciclista. Cumplir con la metodología establecida por el Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica de LANAME y en la norma INTE W42. respecto a los	ALTA	Requisito de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto 	Objetivos 1,2, 4, 6, 7 y 9	Revisión de legislación atinente		

	requisitos de infraestructura ciclista de INTECO			<ul style="list-style-type: none"> • Consultores • Otros 				
CV5	Diagnóstico e intervención urgente de varias zonas que se encuentran en estado de decadencia por mala planificación, invasiones a la vía pública, deterioradas, sin mantenimiento, en situaciones de riesgo social, en situaciones de riesgo ambiental.	ALTA	Requisito de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	Objetivo 2	Mapeo de casos (Giras de campo)		
CV6	Priorización integral de la atención de las zonas de renovación urbana.	ALTA	Requisito de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Clientes • Usuarios • Otros 	Objetivos 1,2, 4, 6, 7 y 9	Análisis de la información recopilada		
CV7	Despolitización de las intervenciones comunales.	MEDIA	Requisito de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Equipo de Proyecto • Clientes • Usuarios 	Objetivos 1,2, 3, 4, 6, 7 y 9	Gestión de interesados		
CV8	Articulación con programas sociales, comunales y colectivos	MEDIA	Requisito de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes • Usuarios 	Objetivo 4	Coordinación Interinstitucional		
CV9	Establecimiento de propuestas de rutas alternas en los lugares donde definitivamente no habrá posibilidades de pasar el trazo en ruta nacional.	MEDIA	Requisito de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Comisión de Ejecución del Proyecto • Clientes • Usuarios • Otros 	Objetivo 4	Coordinación Interinstitucional		

CV10	Planificación y cuidado de los sitios a intervención para evitar que sea sujeto de hurto de mobiliario y vandalismo	ALTA	Requisito de los Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Clientes • Proveedores • Consultores • Usuarios • Otros 	Objetivo 1, 3 y 4	Coordinación Interinstitucional y Capacitación comunal		
CV11	Establecimiento de prioridades para que las instituciones involucradas aceleren el proceso	ALTA	Requisito de las Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Otros 	Objetivo 1 y 4	Coordinación Interinstitucional		
CV12	Deben ser soluciones realistas, que respondan a las condiciones de la zona a intervenir.	ALTA	Requisito de las Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Comisión de Ejecución del Proyecto • Clientes • Usuarios • Otros 	Objetivo 1 y 4	Análisis de la información recopilada y Establecimiento de propuestas y procedimientos		
CV13	Establecimiento definido y detallado de los posibles tipos de intervención (parametrización de	ALTA	Requisito de las Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Equipo de 	Objetivo 1, 2, 3 y 4	Análisis de la información recopilada y		

	necesidades).			Proyecto <ul style="list-style-type: none"> • Consultores 		Establecimiento de propuestas y procedimientos		
CV14	Presupuestos accesibles, con propuestas de mecanismos para una fácil obtención de financiamientos.	MEDIA	Requisito de las Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Otros 	Objetivo 1 y 4	Análisis de la información recopilada y Establecimiento de propuestas y procedimientos		
CV15	Crear trámites especiales y oportunos (SETENA, MOPT, CTP, Municipalidad).	ALTA	Requisitos de Transición y Preparación	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Otros 	Objetivo 1 y 4	Coordinación Interinstitucional		
CV16	Capacitar a los funcionarios que dan atención al público, para que sean sensibles a la problemática social de las personas que se apersonen a consultar o realizar trámites.	ALTA	Requisitos de Transición y Preparación	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Objetivos 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9	Capacitación del equipo del proyecto		
CV17	Plantear un programa de contingencia que prevea una calendarización para la atención de la intervención y, en el ínterin, una serie de programas de atención intermedios debidamente planificados con recursos	MEDIA	Requisitos de Transición y Preparación	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Consultores 	Objetivo 1 y 4	Análisis de Riesgos y Contingencias		

	disponibles para cada etapa.			<ul style="list-style-type: none"> • Otros 				
CV18	Crear Sociedades públicas de economía mixta (SPEM) mediante la ley 8828 inmobiliaria y de infraestructura. Ello permitirá crear nuevas fuentes y mecanismos creativos para el financiamiento de corto y largo plazo para sectores medios y bajos.	MEDIA	Requisitos de Transición y Preparación	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Otros 	Objetivo 1 y 4	Establecimiento de propuestas a futuro		
CV19	Presentación del alcance del proyecto al Concejo Municipal y su respectiva aprobación por parte de este.	ALTA	Requisitos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Objetivo 1, 2, 3 y 4	Elaboración de informes finales y presentación al Concejo Municipal		
CV20	Elaboración del presupuesto detallado y separación de este del presupuesto organizacional, es decir comprometer los montos para evitar que el proyecto se quede sin financiamiento.	ALTA	Requisitos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Equipo de Proyecto 	Objetivo 1	Elaboración del presupuesto, Elaboración de órdenes de compra		
CV21	Establecer el equipo de trabajo que laborará en el mismo, de acuerdo con sus competencias, habilidades, cargas de trabajo actuales y disponibilidad.	ALTA	Requisitos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto 	Objetivo 1	Selección del equipo de trabajo		
CV22	Identificación de todos los involucrados del proyecto con sus respectivos datos de contacto de manera que se tenga a la mano una	ALTA	Requisitos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del 	Objetivo 1, 3 y 4	Gestión de los interesados		

	base de datos actualizada y confiable.			Proyecto • Equipo de Proyecto				
CV23	Delinear cuáles serán los posibles caminos metodológicos para realizar la investigación. Proponer la operatividad de las variables y la construcción de los indicadores más importantes.	ALTA	Requisitos del Proyecto	• Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto	Objetivo 1, 3 y 4	Establecimiento de la metodología de trabajo		
CV24	Establecer la estructura del protocolo de investigación. Establecimiento de los parámetros que se requieren para las plantillas de colección de datos, con sus respectivas propuestas.	ALTA	Requisitos del Proyecto	• Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Consultores	Objetivo 1, 3 y 4	Establecimiento de la metodología de trabajo		
CV25	La identificación de las zonas debe contar con la información necesaria para ser ubicada en GIS Municipal (código y calidad del camino, área que requiere intervención, afectaciones, legales, viales, ambientales y urbanas).	ALTA	Requisitos de Calidad	• Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto • Consultores	Objetivo 1, 2, 3 y 4	Análisis de la información recopilada, Establecimiento de propuestas y procedimientos, Reuniones de seguimiento del equipo de trabajo		
CV26	Debe existir un mapa por cada distrito donde se encuentren identificadas cada una de las zonas que requieren renovación urbana a escala 1:5000	ALTA	Requisitos de Calidad	• Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto	Objetivo 1, 2, 3 y 4	Elaboración de mapas		

				<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de Proyecto 				
CV27	<p>Debe existir un expediente por cada terreno que requiera renovación urbana, con información que detalle el número de personas que se verán afectados por la intervención del proyecto, positiva y negativamente, así como la estrategia de gestión ante las instituciones gubernamentales correspondientes, debe cumplir con el procedimiento establecido para la identificación y obtención de datos.</p>	ALTA	Requisitos de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Proyecto • Comisión de Ejecución del Proyecto • Equipo de Proyecto 	Objetivo 1, 2, 3 y 4	Elaboración de expedientes		

Tabla 10: Matriz de trazabilidad de requisitos. Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Creación de EDT del proyecto

La EDT del Proyecto es una descomposición jerárquica del proyecto, orientada al entregable y relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto. Se busca lograr los objetivos y crear los entregables requeridos.

Esta herramienta tan importante puede llevar al éxito del proyecto, o al fracaso, si no se ha desglosado y estructurado adecuadamente el proyecto.

La estructura detallada de trabajo (EDT) no es una lista de tareas, es una descomposición diferenciada orientada a los entregables del proyecto. El cliente que en este caso resultaría ser el Concejo y la Alcaldía Municipal evaluará el trabajo del director del proyecto a través de los entregables que se van finalizando y se les van presentando.

Es necesario que en su creación intervenga todo el equipo de proyecto, dividiendo el trabajo en paquetes de trabajo (PT) y estableciendo niveles, es decir, en la EDT se muestran tanto las tareas que se deben realizar como responsables de esas tareas. El equipo de proyecto ve, analiza y conoce cómo se van a realizar los entregables, esto lo hace a través del conocimiento de las tareas que son necesarias para su ejecución. Esta visión “a vista de pájaro” de todas las tareas necesarias para llevar el proyecto a buen término confiere seguridad y eficacia a la dirección del proyecto.

En la siguiente elaboración del presente proyecto se toma en consideración los pasos recomendados por el PMI (2011), los cuales se detallan a continuación:

Paso 1: Identificar el producto(s) final del proyecto, que debe entregarse para alcanzar el éxito del proyecto. (Nivel 1)

En el caso de análisis actual, se considera el siguiente producto final: Plan de intervención para la elaboración de una ciclovía para el cantón de Desamparados

Paso 2: Definir los entregables principales del producto. (Nivel 2)

Ciclovía para el Cantón de Desamparados

Comunicación y Mercadeo

Diseño Urbano y Obra Civil

Inauguración y puesta en marcha de la ciclovía

Propuesta del Sistema de Alquiler de Bicicletas

Gestión del Proyecto.

Paquete de Trabajo:

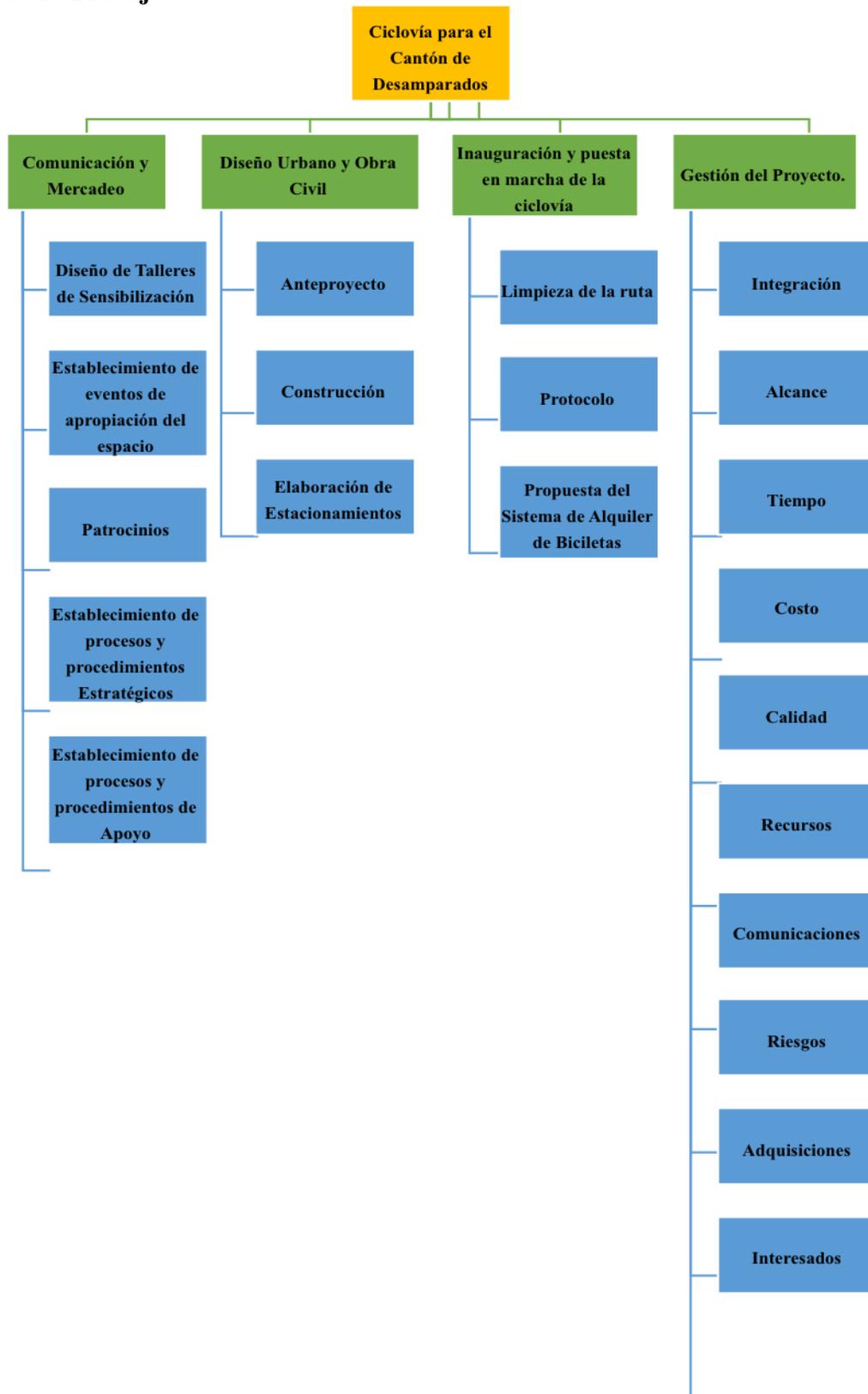


Ilustración 22: Vista grafica de la estructura desglosada de trabajo. Fuente: Elaboración propia

Estructura detallada de trabajo

EDT	Nombre
	Ciclovía para el Cantón de Desamparados
1	Comunicación y Mercadeo
1.1	Diseño de Talleres de Sensibilización
1.1.1	Taller de sensibilización a Ciclistas
1.1.2	Taller de sensibilización de Comerciantes
1.1.3	Taller de sensibilización a Escuelas y Colegios
1.1.4	Taller de sensibilización a Personal Municipal
1.2	Establecimiento de eventos de apropiación del espacio
1.2.1	Presentación de proyecto a las Comunidades
1.2.2	Actividades con Desampa Cletea y otros grupos organizados
1.3	Patrocinios
1.3.1	Contacto a empresarios del Cantón
1.3.2	Contacto con ONG en el tema
1.3.3	Gestión de Convenios
1.4	Establecimiento de procesos y procedimientos Estratégicos
1.4.1	Reuniones con Equipo de Trabajo e Interinstitucionales
1.4.2	Reuniones con Comisión de Ejecución del Proyecto
1.5	Establecimiento de procesos y procedimientos de Apoyo
1.5.1	Reuniones con Equipo de Trabajo e Interinstitucionales
1.5.2	Reuniones con Comisión de Ejecución del Proyecto
2	Diseño Urbano y Obra Civil
2.1	Anteproyecto
2.1.1	Análisis de estudios viales (Conteos)
2.1.2	Ingeniería de Transito
2.1.3	Estudios técnicos
2.1.4	Diseño de Ruta
2.1.5	Validación de ruta por el MOPT
2.2	Construcción
2.2.1	Elaboración de planos constructivos
2.2.2	Presupuesto
2.2.3	Limpieza de las zonas a intervenir
2.2.4	Acondicionamiento de la superficie
2.2.5	Demarcación de los bicarriles
2.2.6	Señalización
2.3	Elaboración de Estacionamientos
2.3.1	Construcción de estacionamientos
2.3.2	Instalacion de mobiliario urbano complementario
3	Inauguración y puesta en marcha de la ciclovía
3.1	Alianzas con policía

3.1.1	Coordinación con policía Municipal (protocolos)
3.1.2	Coordinación con Transito MOPT (protocolos)
3.2	Protocolo
3.2.1	Convocatoria a prensa
3.2.2	Acto Inaugural
3.2.3	Documentación Fotográfica
4	Gestión del Proyecto.
4.1	Integración
4.2	Alcance
4.3	Tiempo
4.4	Costo
4.5	Calidad
4.6	Recursos
4.7	Comunicaciones
4.8	Riesgos
4.9	Adquisiciones
4.10	Interesados

Tabla 11: Estructura de desglose de trabajo (EDT). Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Validación del alcance

Definir el alcance es el proceso cuya finalidad es la de realizar una descripción detallada del proyecto y del producto objeto del mismo. La preparación de un enunciado detallado del alcance es un requisito necesario para el éxito del proyecto y se elabora a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto.

Descripción del alcance del producto

Desamparados se ubica al sur de la capital, es uno de los cantones más poblados del Gran Área Metropolitana, es el cantón número 3 de la Provincia de San José y en los últimos años ha recibido una cantidad considerable de inmigración de zonas rurales y de otros países, cuenta con gran cantidad de urbanizaciones y barrios que generan un alto tránsito de habitantes que se transportan diariamente tanto de sus casas a sus lugares de trabajo, Igualmente, su ubicación geográfica, lo caracteriza como una zona con gran actividad comercial, lo que implica que adicional a su condición de generador de viajes por las actividades y usos que en él se localizan, atrae otro importante número de viajes, que utilizan su red vial para ir a otros destinos.

El propósito de este proyecto es construir una ruta alternativa para la movilización de las personas en el cantón, con base en la utilización de movilidad activa y segura para los

habitantes de Desamparados y del resto del país. Y que a la vez permita obtener resultados palpables, medibles y programados; en cuanto a la reducción de la emisión de gases efecto invernadero, reducción de tiempos de traslados de un lugar a otro y la reducción de casos de pacientes con enfermedades cardiovasculares, al fomentar la actividad física de las personas.

Las ciclovías, son tan importantes hoy en una ciudad como lo son los bulevares, los pasos peatonales, el mobiliario urbano y las rampas para las personas con ciertas dificultades físicas. La bicicleta, no se debe mirar solo como un vehículo de esparcimiento o para realizar ejercicios al aire libre, sino como un medio de transporte vital para trabajadores y estudiantes; quienes solo demandan a sus autoridades que cuiden por su integridad física en medio del caos vial que tienen hoy en día las ciudades.

La importancia de estas ciclovías no radica solamente en su operatividad, sino además en su interconexión. Manejando eficientemente la conectividad, se podría lograr integrar circuitos y traslados eficientes dentro de las ciudades que a mediano y largo plazo podrían disminuir enormemente los problemas derivados de la congestión, especialmente la contaminación en el aire.

Adicionalmente, y acompañado a todo programa de movilidad no motorizada, este proyecto viene acompañado de un ingrediente fundamental, el cual es generar cultura vial en el cantón. Frecuentemente se puede observar que las obras no son respetadas ni siquiera por los propios ciclistas a quienes van destinadas, lo cual significa que han sido mal planeadas y quizá son poco prácticas; además de los conductores de vehículos motorizados, los mismos ciclistas están acostumbrados a no respetar principio vial alguno, o sea se han visto obligados a sortear el tráfico por donde les es posible o por donde les viene en gana.

La importancia del planteamiento de los talleres de sensibilización al inicio de la gestión del proyecto resulta un ingrediente fundamental en en la definición del alcance; con esto la organización municipal se asegura que el trazo de la ruta sea útil y que realmente las personas utilicen la ciclovía de forma segura, continua y eficaz. Por otro lado los talleres a efectuar con los comerciantes van enfocados principalmente en la temática de los beneficios que podrían obtener si se plantea el paso de la ciclovía por el frente de sus

comercios. Con esto se pueden identificar cuales podrían ser los principales obstáculos que se pueden encontrar en el proceso de diseño y ganar aliados para el proyecto.

El planteamiento de una solución integral que contenga los principios de conectividad, movilidad, educación vial y un diseño urbano eficiente, integrando la variable de participación ciudadana podría ser la clave para la obtención de un proyecto ambientalmente sostenible y exitoso.

Objetivo general:

Desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclo vía que conecte el cantón de Desamparados con los Cantones vecinos que le puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, deporte y recreo.

Objetivos Específicos:

1. Identificar posibles rutas de intervención y su respectiva factibilidad.
2. Georreferenciar las zonas de intervención en el modelo catastral de cantón de Desamparados de manera que se identifiquen las posibles rutas de interconexión tratando de utilizar en su mayoría las rutas cantonales.
3. Coordinar estrategias de interconexión con las municipalidades aledañas de manera que se dé continuidad al proyecto y su área de acción se extienda lo máximo posible.
4. Hacer una Propuesta de Gestión del Proyecto con un plan de intervención priorizando las zonas de acuerdo a su complejidad, costos y posibles impactos.
5. Determinar mediante un sondeo la aceptación o no de la ubicación de una ciclo vía en la zona.
6. Investigar las regulaciones y normativa existente en las leyes nacionales o regionales con el propósito de poder determinar si es posible la implementación de una ciclo vía en el cantón de Desamparados.

Entregables

El principal entregable corresponde al Plan de Gestión de un Proyecto de Ciclo vía para el cantón de Desamparados, donde los entregables que lo conforman son los planes de gestión de las 10 áreas de conocimiento cuya finalidad será la implementación exitosa del proyecto propuesto.

Se contará con la línea base del alcance, del tiempo y del costo del proyecto, el análisis de los involucrados, un plan para las comunicaciones, de los recursos humanos y de los riesgos del proyecto, así como el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto, todos integrados en un solo documento, con sus respectivas plantilla y procedimientos para su ejecución.

Supuestos

- El plazo propuesto para realizar el plan de proyecto es suficiente para alcanzar los resultados esperados.
- La calidad de la información existente es adecuada y suficiente para poder realizar los planes gestión del proyecto.
- Las personas involucradas dispondrán de tiempo suficiente para hacer sus aportes al proyecto.

Criterios de aceptación

- Debe existir una aprobación del proyecto por parte del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Debe existir aceptación de del proyecto por parte de los Colectivos Urbanos y Grupos ciclistas.
- Debe haber anuencia de las municipalidades vecinas de dar continuidad a la ruta en sus cantones con el fin de dar continuidad al proyecto.
- Debe existir una aceptación del proyecto final por parte del concejo municipal.

Exclusiones del proyecto

- Queda excluido del alcance la planificación:
- El plan maestro para las zonas de conectividad con los cantones vecinos (cada cantón diseña su ruta de acuerdo a sus necesidades)
- El plan para la obtención de recursos y formas de financiamiento.
- Los planos constructivos específicos de cada una de las zonas a intervenir.
- La puesta en marcha del proyecto a nivel constructivo.

Restricciones

- El equipo de trabajo solo cuenta con tres días a la semana para realizar la investigación de campo (giras) pues el resto de días se debe enfocar a las labores cotidianas del quehacer municipal.

- Solo se cuenta con un vehículo pickup para las giras de campo, y a veces resulta necesario trasladar al personal externo de la municipalidad con nuestros vehículos ya que ellos no cuentan con vehículo propio.
- La mayoría de los trayectos a desarrollar en el proyecto son rutas nacionales por lo que el proyecto queda sujeto a la aprobación del MOPT.

4.1.4. Herramientas de control del Alcance

Se utiliza el juicio del experto o de los expertos y el control a través de plantillas, formatos y estándares tal como las desarrolladas en los planes de gestión siguientes.

No obstante la mayor herramienta de control del alcance a utilizar serán las reuniones semanales del equipo de proyecto en la cual se revisen y valide lo siguiente:

- Diagrama de GANT en Project Manager.
- La línea base del proyecto y la conformación de la curva S.
- Que no existan variaciones en el presupuesto del proyecto.
- Revisar constantemente la aplicación de los factores de éxito para la calidad.
- Mantener un alto compromiso del equipo de trabajo.
- Manejar un plan de comunicación efectivo con los interesados del proyecto.
- Contar con un efectivo plan de manejo del riesgo.
- Llevarle el pulso a la gestión de adquisiciones y comprometerse a definir claramente los requisitos técnicos del proyecto.
- Mantener un monitoreo constante de los interesados.
- Revisar continuamente la plantilla de involucramiento de los interesados.

4.2. Plan de Gestión del Cronograma

La gestión del cronograma incluye los procesos requeridos para asegurar la terminación del proyecto a tiempo. Pero antes de que el cronograma de un proyecto sea creado, un gerente de proyecto debe tener una Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) completa, un esfuerzo estimado para cada tarea, y una lista de recursos con la disponibilidad de cada uno. Un cronograma se crea utilizando un método de estimación de consenso dirigido por las personas que harán el trabajo; la razón se debe a que un cronograma es de por sí un estimado. Cada fecha en el cronograma es estimada, y si esas fechas no tienen el apoyo de las personas que van a realizar el trabajo, el cronograma será impreciso.

El establecimiento de las fechas para completar el cronograma tiene que ser realizado con el insumo del equipo de proyecto y de varias personas cercanas al proyecto. El gerente del proyecto ayudará proporcionando la información acerca del alcance, presupuesto, recursos, y los plazos de culminación del proyecto descritos en el contrato del donante o financiador del proyecto. Una vez que un cronograma total es establecido, el gerente del proyecto es responsable de monitorear el progreso del proyecto y de revisar los estimados del cronograma de ser necesario. Esto tiene que ser realizado consultando a los miembros del equipo del proyecto que realizan el trabajo. Habrá típicamente concesiones en como un proyecto procede para manejar decisiones que afectan el presupuesto, el alcance y cronograma. Es esencial para el gerente del proyecto mantener a todos los involucrados informados del estado actual del cronograma.

El proceso del desarrollo del cronograma debe tener los siguientes criterios:

- **Completo:** el cronograma tiene que representar todo el trabajo a ser realizado. Esta es la razón por la cual la calidad y culminación de la Estructura de Desglose del Trabajo son importantes.
- **Realista:** el cronograma tiene que ser realista con respecto a las expectativas de tiempo y la disponibilidad de los beneficiarios de participar, así como considerar cualquier evento que puedan afectar al proyecto.
- **Aceptado:** el cronograma debe tener el apoyo de los miembros del equipo e interesados en el proyecto, especialmente de los beneficiarios y del donante.

Aspectos que se deben tener en cuenta

El Proceso de Definir las Actividades del Proyecto: Definir las Actividades del Proyecto es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto. El beneficio clave de este proceso es el desglose de los paquetes de trabajo en actividades que proporcionan una base para la estimación, programación, ejecución, monitoreo y control del trabajo del proyecto.

El Proceso de Secuenciar las Actividades del Proyecto: Secuenciar las Actividades del Proyecto es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. El beneficio clave de este proceso reside en la definición de la secuencia lógica de trabajo para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto.

En el caso específico del proyecto de ciclovía se consideraron las experiencias previas realizadas por las otras municipalidades que ya cuentan con proyectos de ciclovía activos y se buscó mejorarlos a través de la implementación de actividades como la sensibilización y participación ciudadana.

Adicionalmente se consideró tomar en cuenta la experiencia y pericia de los colectivos urbanos, que al fin de cuentas van a resultar siendo los principales usuarios de las mismas, de forma tal que la ruta resultante sea del agrado y utilidad para los usuarios.

Por otro lado se pretende desarrollar acercamientos con el comercio local y los vecinos de las comunidades impactadas los cuales pueden resultar siendo aliados del proyecto o enemigos latentes si no se manejan adecuadamente sus intereses.

Una vez socializado el proyecto como se debe manejar la propuesta en conjunto con alguna ONG que colabore activamente con el patrocinio el proyecto.

Resulta importante considerar todo lo anterior para posteriormente iniciar con el desarrollo de los aspectos técnicos, legales y protocolarios de su ejecución.

El Proceso de Estimar los Recursos de las Actividades del Proyecto: Estimar los Recursos de las Actividades del Proyecto es el proceso de estimar tipo y cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para llevar a cabo cada una de las actividades del Proyecto. El beneficio clave de este proceso es que identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para completar la actividad del Proyecto, lo que permite estimar el costo y la duración de manera más precisa.

El Proceso de Estimar los Duración de las Actividades del Proyecto: Estimar la Duración de las Actividades del Proyecto es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. El beneficio clave de este proceso es que establece la cantidad de tiempo necesario para finalizar cada una de las actividades del Proyecto, lo cual constituye una entrada fundamental para el proceso Desarrollar el Cronograma del Proyecto.

Línea Base del Cronograma del Proyecto: Una línea base del cronograma del Proyecto consiste en la versión aprobada de un modelo de programación que sólo se puede modificar a través de procedimientos formales de control de cambios. Se utiliza como base de comparación con los resultados reales. Es aceptada y aprobada por los interesados del Proyecto adecuados como la línea base del cronograma del Proyecto, con fechas de inicio de la línea base y fechas de finalización de la línea base del Proyecto.

La línea base del cronograma será el elemento comparativo para administrar el tiempo en el proyecto, asimismo, para determinar el progreso y desempeño e inclusive para realizar proyecciones de si un hito o la fecha planificada de finalización del proyecto, podrán ser alcanzadas, según lo que se había planificado.

4.2.1. Definición y Secuenciación de Actividades

Secuenciar las actividades del proyecto, consiste en determinar las dependencias entre actividades, es decir, qué relación de ejecución existe entre ella, en qué secuencia se ejecutan. Cada una de las actividades o hitos del cronograma tiene al menos una actividad sucesora o predecesora, a excepción de la primera y la última.

Es habitual establecer como primera actividad un hito de comienzo y como última actividad un hito de finalización. De esta manera, todas las actividades del cronograma quedarán relacionadas entre sí.

Estructura Desglosada de Trabajo

EDT	Nombre
	Ciclovía para el Cantón de Desamparados
1	Comunicación y Mercadeo
1.1	Diseño de Talleres de Sensibilización
1.1.1	Taller de sensibilización a Ciclistas
1.1.2	Taller de sensibilización de Comerciantes
1.1.3	Taller de sensibilización a Escuelas y Colegios
1.1.4	Taller de sensibilización a Personal Municipal

1.2	Establecimiento de eventos de apropiación del espacio
1.2.1	Presentación de proyecto a las Comunidades
1.2.2	Actividades con Desampa Cletea y otros grupos organizados
1.3	Patrocinios
1.3.1	Contacto a empresarios del Cantón
1.3.2	Contacto con ONG en el tema
1.3.3	Gestión de Convenios
1.4	Establecimiento de procesos y procedimientos Estratégicos
1.4.1	Reuniones con Equipo de Trabajo e Interinstitucionales
1.4.2	Reuniones con Comisión de Ejecución del Proyecto
1.5	Establecimiento de procesos y procedimientos de Apoyo
1.5.1	Reuniones con Equipo de Trabajo e Interinstitucionales
1.5.2	Reuniones con Comisión de Ejecución del Proyecto
2	Diseño Urbano y Obra Civil
2.1	Anteproyecto
2.1.1	Análisis de estudios viales (Conteos)
2.1.2	Ingeniería de Transito
2.1.3	Estudios técnicos
2.1.4	Diseño de Ruta
2.1.5	Validación de ruta por el MOPT
2.2	Construcción
2.2.1	Elaboración de planos constructivos
2.2.2	Presupuesto
2.2.3	Limpieza de las zonas a intervenir
2.2.4	Acondicionamiento de la superficie
2.2.5	Demarcación de los bicarriles
2.2.6	Señalización
2.3	Elaboración de Estacionamientos
2.3.1	Construcción de estacionamientos
2.3.2	Instalacion de mobiliario urbano complementario
3	Inauguración y puesta en marcha de la ciclo vía
3.1	Alianzas con policía
3.1.1	Coordinación con policía Municipal (protocolos)
3.1.2	Coordinación con Transito MOPT (protocolos)
3.2	Protocolo
3.2.1	Convocatoria a prensa
3.2.2	Acto Inaugural
3.2.3	Documentación Fotográfica
4	Gestión del Proyecto.
4.1	Integración
4.2	Alcance

4.3	Tiempo
4.4	Costo
4.5	Calidad
4.6	Recursos
4.7	Comunicaciones
4.8	Riesgos
4.9	Adquisiciones
4.10	Interesados

Tabla 12: Estructura detallada de trabajo (EDT). Fuente Elaboración propia

4.2.2. Cronograma del Proyecto

El cronograma del proyecto es el documento que muestra ordenadamente las diferentes tareas e hitos que forman el proyecto, las relaciones de precedencia y antecendencia entre ellas, su duración, y el inicio y fin del proyecto.

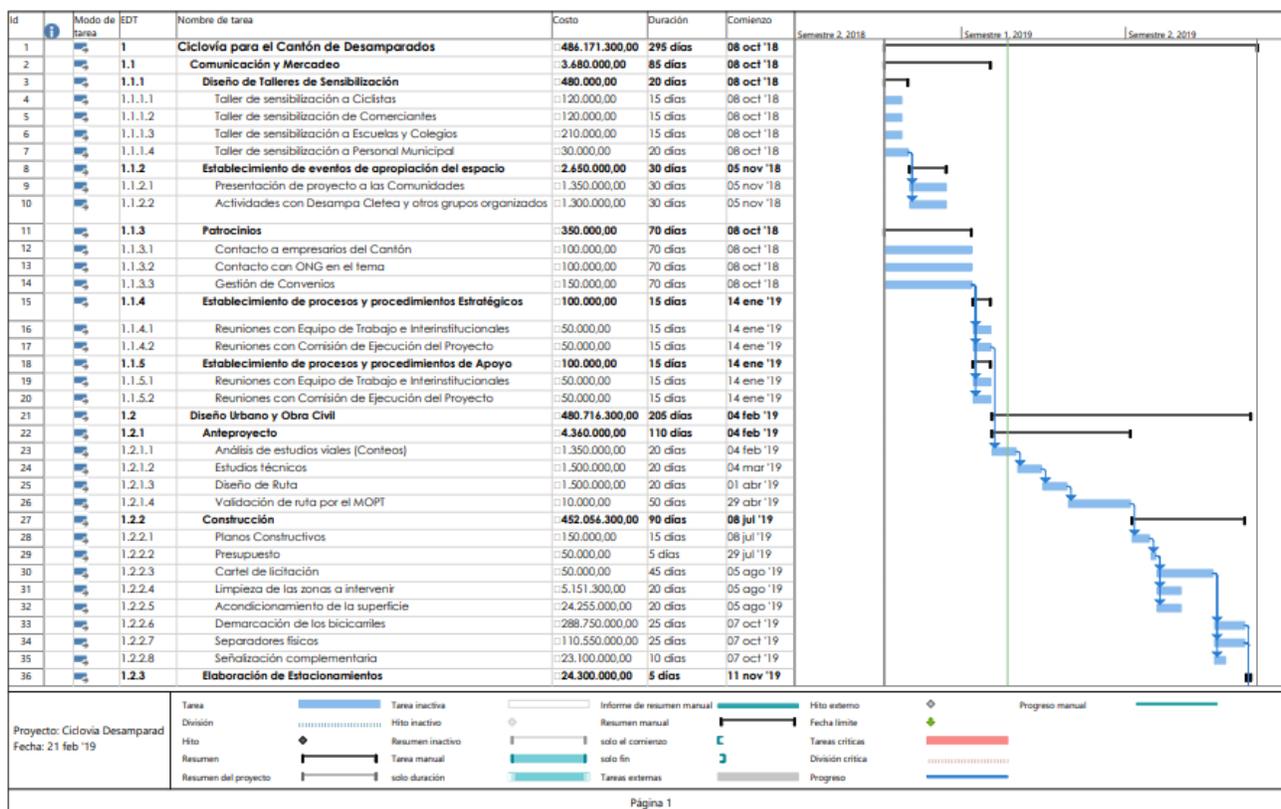


Ilustración 23 Diagrama de GANT de actividades de la 1 a la 1.2.3 del proyecto ciclovia. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 24: Diagrama de GANT de actividades de la 1.2.3.1 a la 1.4.10 del proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia

El proyecto representado gráficamente en las figuras anteriores podría reducirse hasta en un 10% utilizando el concepto Fast-tracking (Ejecución rápida), en este caso se podrían realizar en paralelo o en secuencia, algunas de las actividades o fases, por lo menos en parte de su duración para acortar tiempos en la realización de actividades, sin embargo no es factible aplicar el concepto Crashing, pues incrementar la cantidad de recursos para el proyecto en ejecución más bien podría llevarnos a extender los tiempos de entrega del mismo, ya que el sector público se maneja con los procesos de contratación administrativa para la adquisición de materiales y equipo y para la contratación de consultores externos, un proceso de este tipo podría generar retrasos, en lugar de ayudar.

La ejecución rápida puede derivar en la necesidad de volver a desarrollar determinados trabajos y en un aumento del riesgo. Sólo funciona si las actividades pueden sobreponerse para acortar la duración del proyecto. Se puede aplicar a tareas en las cuales ya se tenga

una base sólida lo suficientemente avanzado como para comenzar otra actividad, aunque ésta no haya concluido.

Es importante considerar antes de efectuar alguna de estas técnicas de compresión, establecer la razón o causa del atraso del proyecto, pues si ésta no se tiene definida con claridad, aunque se consiga “momentáneamente” resolver el problema, éste se puede volver a incrementar e incluso intensificar si no tiene bien definido el motivo y generar más bien atrasos mayores al proyecto.

4.2.3. Elementos del Control del Cronograma

Controlar el cronograma consiste en dar seguimiento al grado de ejecución del cronograma del proyecto y en controlar los cambios en la línea base del cronograma. El control del cronograma implica:

- Determinar el estado actual del cronograma del proyecto
- Influir sobre los factores que crean cambios en el cronograma con el objetivo de estabilizarlos y controlarlos
- Determinar qué elementos del cronograma del proyecto han cambiado y cuantificar su impacto
- Gestionar e implementar los cambios, a medida que suceden

Revisiones del desempeño

Miden, comparan y analizan el desempeño de las fechas reales de inicio y finalización, los porcentajes completados. Así como la duración restante para el trabajo comenzado. La técnica del Valor Ganado (EV), que utiliza términos como la variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI). Nos sirve para evaluar la magnitud de las variaciones del cronograma. Es importante determinar si las variaciones requerirán o no acciones correctivas.

Análisis de variación

La variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI), nos permiten identificar y cuantificar la variación con respecto a la línea base del cronograma. Por otro lado, determinar la causa y el grado de variación, nos servirá para determinar si es necesario o no aplicar acciones correctivas.

Software de programación

Actualmente no se cuenta con un software de programación en materia de proyectos. Las veces en que se ha trabajado para la obtención de una programación por medio de un diagrama de Gantt o Pert ha sido porque alguno de los ingenieros a cargo ha traído su computadora personal y lo ha desarrollado para la organización, sin embargo para efectos del presente proyecto además de manejarlo de esta forma se procederá a solicitar en el proceso de contratación administrativa, una programación detallada del mismo.

4.3. Plan de Gestión de Costos

4.3.1. Estimación de costos del proyecto

La construcción de la ciclovía se realizaría sobre la estructura del pavimento existente, mejorando puntualmente las condiciones en las que se pueda recuperar el derecho de vía y requiera reparar la superficie de ruedo.

El punto de conectividad con San José sería en el Parque de La Paz, entrando por Barrio La Cruz; con Curridabat en el límite entre los distritos de San Antonio y Colina, por el centro de servicio El Muñeco, y con La Unión cercano al Parque La Libertad entre los distritos de Damas y Río Azul.

La distancia aproximada es de 16.5km, con pendiente promedio del 2 %.

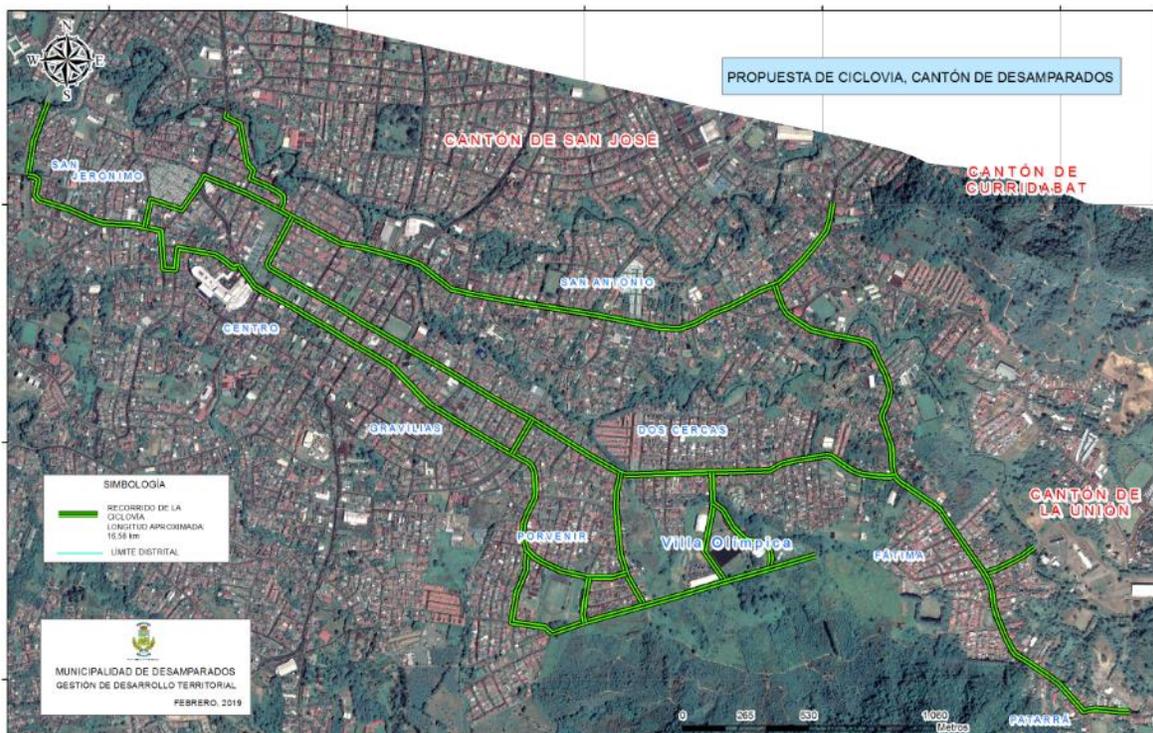


Ilustración 25 Ruta propuesta de la Ciclovía para el Cantón de Desamparados. Fuente: Equipo del Proyecto Desarrollo Territorial Sostenible Municipalidad de Desamparados

4.3.2. Elaboración del presupuesto

Para la elaboración del presupuesto se estimaron las actividades principales que conlleva el proyecto en conjunto con el equipo de trabajo de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados, con el fin de elaborar un presupuesto estimado para la solicitud de financiamiento con alguna ONG.

Detalle	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total	Nota
Preliminares	1	Global	₡ 3 680 000,00	₡ 3 680 000,00	1
Anteproyecto y planos	1	Global	₡ 4 610 000,00	₡ 4 610 000,00	2
Limpieza de zona	23100	m2	₡ 223,00	₡ 5 151 300,00	3
Mezcla asfáltica caliente	346,5	ton	₡ 70 000,00	₡ 24 255 000,00	4
Demarcación de carriles, pintura base solvente	8250	m2	₡ 35 000,00	₡ 288 750 000,00	5
Boya premium	2500	Ud	₡ 22 500,00	₡ 56 250 000,00	6
Delineador tipo A	2500	Ud	₡ 110 000,00	₡ 275 000 000,00	7
Rotulación vertical	330	Ud	₡ 70 000,00	₡ 23 100 000,00	8
Construcción de "Parqueo de bicis"	3	Ud	₡ 4 500 000,00	₡ 20 400 000,00	9
Mobiliario complementario	3	Ud	₡ 1 300 000,00	₡ 3 900 000,00	10
Protocolo inauguración	1	Global	₡ 1 775 000,00	₡ 1 775 000,00	11
Total				₡ 706 871 300,00	

Tabla 13: Presupuesto general del Proyecto Ciclovía para el Cantón de Desamparados. Fuente: Proceso de Infraestructura Vial y Obras Públicas Municipalidad de Desamparados

Notas aclaratorias:

1. Monto aportado por Municipalidad. Se estima 1 global, para 4 talleres. El primero de sensibilización de ciclistas y para comerciantes, donde se estima los refrigerios, espacio en el Teatro La Villa, para una asistencia de 200 personas. Respecto a las escuelas y colegios, se pretende la participación en al menos 5 escuelas y colegios; por otro lado actividades con grupos focales como “Desampa Cletea”, “Pedalízate”, “Aconvivir” y gestiones con entes no gubernamentales para su posterior financiamiento.
2. Monto aportado por Municipalidad. Contempla la recolección de datos a través de conteos, mediante contratación de una empresa encargada. Asimismo, del personal profesional en Arquitectura e Ingeniería, para la elaboración de los planos tipo, su impresión y presentación al MOPT para su aval. Una vez obtenida la aprobación (o hechas las modificaciones), se incluyen acá los costos administrativos para la elaboración de la contratación.

3. Monto aportado por Municipalidad. Conlleva una limpieza con escarificadora/barredora; se toma un rendimiento de 65 m²/h en la consideración del precio por hora de 14000 colones. Incluye la mano de obra y componente de señalización preventiva.
4. Monto aportado por Municipalidad. Contempla la remoción de la carpeta existente mediante perfilado de 5cm. Asimismo, el riego de emulsión asfáltica de rompimiento rápido y colocación de carpeta debidamente compactada. Esto ayudará a alargar la vida útil de la pintura. En la estimación se consideró que un 30% del área requiere dicha actividad. Incluye la mano de obra y componente de señalización preventiva.
5. Monto a solicitar financiamiento. Considera un rendimiento de 0,05 cubeta de pintura tipo TTP Tipo III, por metro cuadrado con un 0,025 saco de esfera de vidrio por metro cuadrado. Incluye la mano de obra y componente de señalización preventiva.
6. Monto a solicitar financiamiento. Considera la instalación de boya en el pavimento de boya de alta resistencia, de color amarillo, anclada con estaca de acero y epóxico. Incluye la mano de obra y componente de señalización preventiva.
7. Monto a solicitar financiamiento. Considera la instalación de estructura delineadora en el pavimento, de color amarillo, anclada con triple estaca de acero y epóxico. Incluye la mano de obra y componente de señalización preventiva.
8. Monto a solicitar financiamiento. Considera la instalación de rotulación vertical conforme a la especificación SIECA, debidamente anclada. Incluye la mano de obra y componente de señalización preventiva.
9. Monto a solicitar financiamiento. Considera la construcción de una estación de 5x5m², hecha con tubo estructural y con cubierta en zinc galvanizado. Asimismo, contempla en el precio lo referente al cerramiento en 1 cara, a través de material en mampostería confinada. Incluye la mano de obra
10. Monto a solicitar financiamiento. Considera la compra de estacionamientos para colocar las bicicletas y encadenarlas. Incluye la mano de obra
11. Monto aportado por Municipalidad. Contempla los actos protocolarios para su inauguración.

4.3.3. Elementos de control de costos

El presente proyecto se pretende realizar por medio de un proceso de Contratación Administrativa bajo la modalidad de Licitación Pública.

El Proceso de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados deberá indicar en las especificaciones técnicas del cartel, como mínimo los siguientes elementos de control:

- Reuniones semanales de seguimiento del avance del proyecto, en las cuales se deberá llevar una minuta de cada reunión especificando puntos claves que incidan directamente en el costo del proyecto, tales como atrasos en la ejecución del cronograma, diferencia de costos en los materiales a utilizar, problemas vinculados directamente con los involucrados y cualquier otro elemento que incida directamente en la estructura de costos del proyecto.
- Cronograma detallado ya actualizado con todas las actividades requeridas para el proyecto con su respectivo costo, elaborado por la empresa licitante de manera que pueda ser comparado con el cronograma de la obra realizado por la municipalidad. En caso de existir grandes diferencias entre ambas partes se deberá concertar a reuniones para valorar los aspectos que generen dichas diferencias.
- Inspecciones periódicas del equipo de proyecto municipal con el equipo de la empresa ejecutora, con el fin de detectar oportunamente cualquier cambio en el cronograma y el presupuesto.

La construcción de la línea base del costo

Los costos aprobados por unidad de tiempo, en concordancia con la línea base del cronograma, son sumados para obtener el costo total del proyecto con lo cual se obtiene la línea base del presupuesto. La línea base del presupuesto se calcula de forma acumulada en el tiempo y se puede representar de forma gráfica obteniendo generalmente una forma característica muy similar a la letra ese, por lo cual se le conoce comúnmente con el nombre de la “curva S”.

La curva S se irá construyendo conforme el proyecto avance, deberá darse el seguimiento respectivo.

La línea base del presupuesto nos permitiría saber de antemano cuales serían los gastos mensuales programados para el proyecto, los cuales pueden cotejarse con la disponibilidad

de flujo de caja, asimismo, durante la ejecución nos permitirán determinar si estamos gastando más, menos o exactamente lo planificado para el nivel de avance o progreso que presentan las actividades del proyecto, y de esta forma evaluar si las metas en términos de costo del proyecto podrán ser alcanzadas.

Acciones del control de costos

- Influir en los factores que producen cambios en la línea base de presupuesto.
- Asegurarse que todas las solicitudes de cambio se realicen oportunamente.
- Gestionar los cambios reales cuando y conforme suceden.
- Asegurarse que los gastos no superen el financiamiento autorizado para el proyecto, tanto por período como en el total.
- Monitorear el desempeño de los costos para detectar y comprender las variaciones con respecto a la línea base aprobada de presupuesto.
- Evitar cambios no aprobados en los informes sobre costos o utilización de recursos.
- Informar a los interesados acerca de los cambios aprobados y costos asociados.
- Realizar acciones para mantener los sobrecostos previstos dentro de límites aceptables.

El tema del presupuesto base para el presente proyecto se estima basándose en las tres líneas de costo principales que son: viáticos y alimentación, insumos materiales y recursos humanos; inicialmente se pretende realizar el trabajo con recursos propios municipales sin tener que sacar a contratación administrativa ninguna actividad del proyecto.

Por el momento no es posible aportar el informe de flujo de caja real pues aún no se ha dado inicio al proyecto y se requiere el gasto real para cotejarlo con el costo proyectado de línea base.

Opciones de financiamiento

Existen diversas alternativas para lograr el financiamiento para proyectos de inversión pública. La principal intención es fortalecer el impacto que generan y la posibilidad de expansión, entre ellas están:

1. Establecer contactos sólidos con entidades gubernamentales, colectivos urbanos, organizaciones de bien social y países aliados para solicitar apoyo de ellos.
2. Involucrar a organizaciones con objetivos similares para encaminar esfuerzos en conjunto.

3. Aplicar a convocatorias y subvenciones.
4. Participar en concursos, bienales y eventos a nivel nacional e internacional con el fin de dar a conocer el proyecto, y donde exista la oportunidad de conocer posibles inversionistas interesados en éste.
5. Ingresar a plataformas de crowdfunding social. El crowdfunding o micromecenazgo, en español, es una red de financiación colectiva, normalmente online, que a través de donaciones económicas o de otro tipo, consiguen financiar un determinado proyecto a cambio de recompensas, participaciones de forma altruista.
6. Estar atento a las convocatorias de ong internacionales, así como nacionales y regionales.

Los SNIPs son un conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para el sector público y entidades del sector privado que ejecuten inversión pública, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para preparar, evaluar, priorizar, financiar, dar seguimiento y ejecutar los proyectos de inversión pública, en el marco de las políticas, planes y programas de desarrollo.

El principal objetivo de los SNIPs es asegurar la eficiencia en la asignación de recursos, la compatibilidad de políticas, planes y programas de desarrollo, complementar esfuerzos, oportunidad y racionalidad en la toma de decisiones, delimitar responsabilidades, sostenibilidad operativa, centralización normativa y descentralización operativa.

El Banco de Proyectos de Inversión Pública (BPIP) reconoce dos tipos de proyectos de inversión: los que forman capital fijo y los que no forman capital fijo.

Capital fijo: se entiende por inversión en capital fijo, los recursos públicos destinados para la adquisición de bienes duraderos capaces de producir otros bienes y servicios.

Capital que no forma inversión fija: se entiende como los recursos públicos destinados a la ejecución de proyectos de fortalecimiento del capital humano institucional, que contempla acciones dirigidas a mejorar, capacitar, entrenar o preparar al talento humano del sector público con la finalidad de incrementar su productividad. (Normas Técnicas Lineamientos y Procedimientos de Inversión Pública, N° 35374-PLAN)

Por otro lado en abril del año 2017, los Ministerios de Economía y de Planificación firmaron un convenio para potenciar las alianzas público-privadas que generen desarrollo,

con miras a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, adicionalmente, la Política Nacional de Responsabilidad Social 2017-2030, la cual incluye como uno de sus ejes la articulación y participación social y lucha contra la pobreza. Representantes de los sectores económicos del país consideran que las APP juegan un papel muy importante en el desarrollo del país, se deben tener las reglas muy claras para evitar posibles conflictos y lograr total transparencia, y su aplicación debe ser siempre y cuando se demuestren disposición, apertura y actitud de ambas partes para realizar proyectos en conjunto. (Flores, 2018).

Otra opción de financiamiento puede ser a través del Grupo BID, que consiste del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) y el Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin), quienes ofrecen soluciones financieras flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y donaciones a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe. El BID es la principal fuente de financiamiento con y sin garantía soberana para el desarrollo económico y social de la región.

Se pueden considerar las opciones que el Sistema Bancario Nacional ofrezca, dentro de las limitaciones que la ley establezca.

El Subsistema de Crédito Público estará conformado por los mecanismos y procedimientos utilizados, así como por los organismos que participan en la obtención, el seguimiento y control de los recursos internos y externos originados por la vía del endeudamiento público, de mediano y largo plazo, con el fin de promover la utilización adecuada del financiamiento por parte del sector público. (Ley N° 8131 Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos).

Por último también se puede considerar realizar la inversión de forma programada con el presupuesto municipal, incluida en el Plan Anual Operativo (PAO) de forma tal que se le vaya inyectando del presupuesto ordinario, para ir alcanzando las metas poco a poco. Esta opción también es factible solo que la ejecución del proyecto en su totalidad resultaría un poco mas lenta; y queda sujeta a la aprobación del presupuesto municipal por parte del Concejo Municipal y de la Contraloría General de la República.

4.4. Plan de Gestión de Calidad

Planificar la gestión de la calidad es identificar y documentar los estándares y métricas para que el proyecto demuestre el cumplimiento con los mismos.

La calidad se planifica, se diseña y se incorpora antes de que comience la ejecución del proyecto.

La prevención de errores y defectos por medio de la implementación de las auditorías de calidad de manera oportuna, periódica y puntual.

Se deben:

- Recomendar mejoras en los procesos y políticas de calidad de la organización.
- Establecer métricas para medir la calidad.
- Revisar la calidad antes de finalizar el entregable.
- Evaluar el impacto en la calidad cada vez que cambia el alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos.
- Destinar tiempo para realizar mejoras de calidad.
- Hay que asegurar que se utilice el control integrado de cambios.

4.4.1. Elementos de planificación de la calidad del proyecto

Roles y responsabilidades:

En un sistema de gestión de calidad existen diferentes colaboradores. Sin ellos es imposible que la organización funcione con eficacia. El sistema de gestión necesita de un gran compromiso durante la implementación, una vez diseñado, implementado y asumido por toda la organización, bajo ningún concepto puede suponer una sobrecarga de trabajo.

“La calidad es responsabilidad de todos, pero puede transformarse en la responsabilidad de nadie sin el liderazgo adecuado en la organización”. Armand V. Feigenbaum.

Rol	Responsabilidades
Concejo Municipal de Desamparados	Tomar los acuerdos necesarios para dar inicio al proyecto, con las coordinaciones necesarias con las entidades de gobierno.
Gilbert Jiménez Siles (Alcalde Municipal)	Asignar recursos y coordinar con instituciones del gobierno para lograr cooperación y agilización de trámites o gestiones. Colaborar en la gestión del proyecto.
Arq. Silvia Carballo Girón (Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible)	Gestión completa del proyecto
Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda	Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo

(Infraestructura Vial y Obras Públicas)	Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos
Arq. Gustavo Zeledón Céspedes (Control Urbano)	Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos
Lic. Ana Alicia Rojas (Promotora Social)	Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos sociales
Lic. Pablo Brenes Azofeifa (Fiscalización Urbana)	Realizar vuelos con Dron de las zonas a intervenir Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración del diseño
Arq. Pablo Masis Aguilar (Accesibilidad y Movilidad Urbana)	Realizar vuelos con Dron de las zonas a intervenir Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración del diseño
Top. Elizama Granados (Catastro y Topografía)	Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración del diseño
Ing. Korina Slechta (Infraestructura Vial y Obras Públicas)	Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos de señalización y demarcación del proyecto
Ing. Natalia Fallas Cordero (Foresta y Restauración)	Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo ambientales Formar parte del equipo de elaboración del diseño de la trama arbórea y paisajismo
Ing. Michael Gonzalez (Infraestructura Vial y Obras Públicas)	Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de supervisión del proyecto en términos contractuales y de ejecución
Arq. César Valverde Gondres (Gestión de Proyectos)	Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos Formar parte del equipo de elaboración del diseño
Lic. Isabel Azofeifa (Asistente Dirección)	Elaborar las minutas de las reuniones Coordinar las reuniones del equipo de trabajo según solicitud de la dirección Elaborar los oficios e informes necesarios con la información suministrada por el cuerpo técnico.
Francklin Marín Marín (Chofer)	Realizar la conducción de los vehículos para las diferentes inspecciones. Apoyar al personal de campo en caso de ser necesario.

Política de Calidad del Proyecto

Aspectos generales y directrices de la organización:

Costa Rica cuenta con un marco normativo muy diverso en materia de Ordenamiento Territorial, el cual brinda competencias, tanto directas como indirectas, a diferentes

instituciones del Estado, en diferentes escalas de planificación. Este marco normativo es el reflejo de diferentes visiones de planificación y distintas circunstancias nacionales. Hoy en día, esta variedad de legislación y el desencuentro conceptual entre unas y otras se ha convertido en un obstáculo para la gestión coordinada y expedita del territorio.

El primer precedente de división territorial en la legislación costarricense es la división político-administrativa del territorio, la cual tiene su fundamento en la Constitución Política de la República, que en su artículo 168 reza: “para los efectos de la administración pública el territorio nacional se divide en provincias, éstas en cantones y los cantones en distritos. La ley podrá establecer distribuciones especiales”, al mismo tiempo el artículo 169 otorga la potestad de administración de los bienes y servicios locales a las municipalidades, las cuales constituyen los primeros entes de administración territorial por excelencia. Al mismo tiempo, la constitución, en su artículo 50, reconoce el derecho de los habitantes del país de contar con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y a la vez señala el deber del Estado de garantizar, defender y velar por ese derecho.

4.4.2. Elementos de gestión de la calidad del proyecto

Enfoque para la planificación de la calidad del proyecto

Acciones para abordar riesgos y oportunidades: Una vez han sido definidos todos los procesos será necesario que se identifiquen y establezcan los riesgos que se encuentran asociados a los procesos de la organización. Por este motivo, la organización tiene que establecer los procesos asociados. Por este motivo, la organización tiene que establecer una metodología para llevar a cabo la gestión de los riesgos.

Los pasos que se deben seguir son los siguientes:

1. Primero se deberá realizar un análisis y priorizar los riesgos y oportunidades que pueden afectar a su empresa, se puede decidir cuáles son aceptables y cuáles no, además de conocer cuáles son las oportunidades bajo las que debes actuar.
2. En segundo lugar, se debe definir el plan de acción necesario para abordar todos los posibles riesgos y las oportunidades de mejora. Al evitar los riesgos, eliminarlos o mitigarlos se pueden hacer realidad las oportunidades de mejora que has establecido.
3. En tercer lugar, se deberá implementar el plan establecido.

4. En cuarto lugar, se tiene que revisar la efectividad de las acciones que han sido establecidas por el plan y comprobar que realmente han funcionado.
5. En quinto lugar, aprender de la experiencia y mejorar de forma continua.
6. Es muy importante incluir en la gestión de riesgos, todos los que vienen derivados del análisis del contexto de la empresa.

Enfoque para el aseguramiento de la calidad del proyecto

Los indicadores y objetivos de calidad: La dirección de la organización se reúne para establecer los objetivos anuales, dependiendo de la evolución de los indicadores de calidad, incorporando todos los que sean necesarios para cumplir los requisitos y debe tener en cuenta que los objetivos tienen que ser medibles y coherentes con la política de calidad establecida en el Sistema de Gestión de Calidad. Se tiene que realizar un seguimiento de dichos objetivos. Debemos tener muy claro que un requisito legal nunca podrá ser un objetivo.

Cuando se establezcan los objetivos de calidad, la dirección, debe establecer todos los programas y estudios con la finalidad de conseguir las metas planificadas a principio de año en la reunión que realiza para llevar a cabo la revisión por parte de la dirección.

En este momento será necesario crear un procedimiento específico en el que se especifique cómo se crear estos objetivos e indicadores, quienes los realizan, cómo se hace el seguimiento y el registro que genera en una plantilla en la que se introducen los objetivos.

Planificación de los cambios: Para determinar, tenemos que planificar los cambios que sucedan en la organización, teniendo en cuenta todas las consecuencias que acarrear los cambios, la integridad del Sistema de Gestión de Calidad, la disponibilidad de los recursos y la asignación de responsabilidades.

4.4.3. Elementos de control de calidad del proyecto

Realizar el control de calidad implica supervisar los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad e identificar los modos de eliminar las causas de resultados insatisfactorios.

Debería ser realizado durante todo el ciclo de vida del proyecto. Las normas de calidad incluyen objetivos para los procesos y los productos del proyecto. Los resultados del

proyecto incluyen tanto a los productos entregables como a los propios de la dirección del proyecto, tales como un mejor rendimiento del costo y del cronograma. El control de calidad a menudo se lleva a cabo por un departamento de control de calidad o una unidad, interna o externa a la organización, con una denominación similar. En el caso de los gobiernos locales suele ser por lo general la auditoría interna de la organización.

El control de calidad implica llevar a cabo acciones para eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio del proyecto y/o sus resultados.

El equipo de proyecto debe tener un conocimiento práctico del control de calidad estadístico, de manera que se puedan evaluar las salidas del proceso realizar el control de calidad. Entre otros, sería interesante conocer los siguientes términos:

- Prevención: Evitar errores en el proceso
- Inspección: Evitar que los errores lleguen al cliente
- Muestreo por atributos: El resultado cumple o no con los requisitos.
- Muestreo por variables: El resultado se clasifica según una escala continua que mide el grado de conformidad.
- Tolerancias: Rango especificado de resultados esperables.
- Límites de control: Umbrales que pueden indicar si el proceso está fuera de control.

Línea Base de Calidad

Las líneas base aunadas a las métricas de calidad y complementadas por elementos de todas las áreas del conocimiento, son la fundación sobre la cual se erige el plan de proyecto. Estas líneas base se convertirán en la esencia del mapa de ruta que le permitirá al gerente de proyecto desarrollar un plan completo, razonable y realizable para garantizar el éxito del proyecto. Posteriormente, durante la ejecución del proyecto las líneas base serán utilizadas como guía y para evaluar el grado en el cual se está siguiendo el plan e implícitamente que tan cerca o lejos nos encontramos de nuestra meta de desarrollar un proyecto exitoso.

Las métricas de calidad describen de manera específica un atributo del producto o del proyecto y la manera en que el proceso de controlar la calidad verificará su cumplimiento. A su vez, la tolerancia define la variación permisible de las métricas.

Una métrica de calidad es una definición operativa que describe un atributo del producto o del proyecto. Una medición es un valor real.

Hay una tendencia a desarrollar quizá demasiados indicadores creando sistemas de monitoreo costosos, poco prácticos y muy probablemente utilizados de forma sub-óptima. Por ello es prioritario invertir tiempo en trabajar para construir escenarios que evalúen opciones de selección de los mejores indicadores cuando se tengan frente a sí grupos de indicadores que sean esenciales y diferenciarlos de aquellos que son indicadores deseables, pero no esenciales.

Por ello es de gran utilidad generar lineamientos que sustenten una herramienta de monitoreo y evaluación, reflejando la realidad del contexto y tengan como fin de sustentar una selección de indicadores basada en experiencias relevantes. Analizando los objetivos y realidades operativas, así como atender las recomendaciones de expertos para identificar las métricas y prácticas exitosas en las materias que se quiera evaluar.

Matriz para el seguimiento de métricas para el proyecto

PROCESO	OBJETIVO	DEFINICIÓN DE LA MÉTRICA	MÉTRICA	RESULTADO ESPERADO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DEL A MÉTRICA
Integración	Análisis e integración del alcance	Descripción detallada del proyecto y del producto objeto de este	Visto bueno del acta de constitución del proyecto, aprobada por el Alcalde y el Concejo Municipal. Acuerdo de los interesados en el alcance final.	Firma del acta de constitución del proyecto aprobada	Al inicio y al fin del proyecto	Director del proyecto
Alcance	Aprobación del proyecto	Aprobación por parte del Concejo Municipal	Visto bueno y acuerdo en firme para su ejecución	Acta de aprobación	Al inicio del proyecto	Director del proyecto
Tiempo	Planificar y administrar el proyecto de manera exitosa	Índice de desempeño del cronograma (en el tiempo proyectado)	Porcentaje de avance	Completar con el trabajo definido en el plan	Durante todo el proyecto (semanal)	Director del proyecto y equipo del proyecto
Costo	Cumplimiento del costo asignado al proyecto	Cumplir con la línea base del costo del proyecto.	Índice de desempeño del costo	No exceder el presupuesto establecido	Durante todo el proyecto (semanal)	Director del proyecto y equipo del proyecto
Calidad	Cumplir con los requisitos de calidad del proyecto. Eficacia del proyecto	Satisfacción de los administrados y del patrocinador del proyecto	Porcentaje de rendimiento del proyecto (cero fallas)	Propuesta exitosa de zonas de renovación	Durante todo el proyecto (semanal)	Director del proyecto y equipo del proyecto
Recursos	Optimización de recursos	Recursos humanos comprometidos e incentivados con el resultado final del proyecto.	Porcentaje de productividad y eficiencia de los recursos asignados	Relación entre la inversión efectuada y los resultados esperados	Mensual	Director del proyecto

Comunicaciones	Seguimiento sistemático de la información publicada	Calidad de la información que llega a la población	Resultado de la gestión informativa de la organización, expresado en cantidad y calidad de noticias y comunicados publicados en los medios.	Comunicación asertiva	Semanal	Comunicación e Imagen municipal
Riesgos	Minimización de la posibilidad de que se produzca un contratempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.	El nivel de riesgo que la organización está preparada para aceptar.	La variabilidad de rendimientos asociados con los recursos asignados y alcance del proyecto	Disminución de las desviaciones y fracaso del proyecto	Semanal	Director del proyecto y equipo del proyecto
Adquisiciones	Cumplimiento con el servicio pactado	Cumplimiento en tiempo de las obligaciones contractuales	Porcentaje de avance de las contrataciones en relación al cronograma del proyecto	Optimización de recursos, cumplimiento de obligaciones contractuales en tiempo	Mensual	Proveeduría municipal
Interesados	Cumplir con las expectativas de calidad y resolución de problemas para los interesados	Satisfacción de los interesados del proyecto	Grado de satisfacción de los interesados Porcentaje de reclamos y molestias	Reducir la oposición al proyecto	Semanal	Director del proyecto y equipo del proyecto

Tabla 14: Matriz para el seguimiento de métricas del proyecto. Fuente: Elaboración propia

Plan de aseguramiento y control:

Realizar el aseguramiento de la calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad y se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas.

El beneficio clave de este proceso es que facilita la mejora de los procesos de calidad.

Factores de éxito para la calidad:

Entregable	Requisito	Actividades de aseguramiento y control	Frecuencia	Responsable
Identificación de procesos clave	Delinear cuáles serán los posibles caminos metodológicos para realizar la investigación.	Aseguramiento: *Tomar en cuenta todas las solicitudes planteadas por los administrados en esta materia. *Incluir en este plan todas las propiedades que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto en el trazo de la ruta.	Semanal	Director del Proyecto y Equipo de trabajo
	Proponer la operatividad de las variables y la construcción de los indicadores más importantes.	Control: Realizar un levantamiento de los indicadores más importantes no solo para el equipo de trabajo sino para todos los involucrados con el fin de determinar la metodología de trabajo	Semanal	Director del Proyecto y Equipo de trabajo
Plantillas para recopilar información	Crear plantillas que permitan recopilar toda la información necesaria de las personas usuarias, propietarios de viviendas y patentados que se encuentran ubicadas en el trayecto del proyecto, con el	Aseguramiento: *Incluir todos los parámetros establecidos en el Reglamento de Renovación Urbana del INVU. Ley de Movilidad y Seguridad Ciclista. *Cumplir con la metodología establecida por el Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica	Mensual	Director del Proyecto y Equipo de trabajo

	fin de establecer las necesidades y parámetros para las futuras soluciones.	de LANAME y por la norma INTE W42. respecto a los requisitos de infraestructura ciclista de INTECO		
		Control: *Reuniones con el equipo de trabajo. *Revisión de normativa atinente. *Validación por parte de las instituciones competentes	Semanal	Director del Proyecto y Equipo de trabajo
Mapeo de las posibles zonas de intervención y posibles conexiones dentro del cantón	Debe existir un mapa por cada distrito donde se encuentren identificadas cada una de las zonas que eventualmente podrían generar conexiones importantes, mínimo escala 1:5000	Aseguramiento: *Se deben presentar los mapas en el formato y escala establecidos, tanto en forma física como en formato shape.	Semanal	Director de proyecto, Equipo de trabajo y Catastro y Topografía Municipal
		Control: *Se deben revisar los mapas en el proceso de Catastro y Topografía Municipal con el fin de verificar que las zonas identificadas corresponden a zonas con posibilidad de intervención	Semanal	Director de proyecto, Equipo de trabajo y Catastro y Topografía Municipal
Establecimiento de Parámetros de intervención.	Debe mantenerse actualizado el expediente, con información que detalle el número de personas que se verán afectados por la intervención del proyecto, positiva y negativamente, así como la estrategia de gestión ante las	Aseguramiento: *Adjuntar expedientes debidamente foliados de cada uno de los casos. *Se debe escanear cada expediente para conformar un expediente digital de los casos.	Semanal	Director del Proyecto y Equipo de trabajo
		Control: *Reuniones con el equipo de trabajo. *Revisión de normativa atinente. *Validación por parte de	Semanal	Director del Proyecto y Equipo de trabajo

	instituciones gubernamentales correspondientes, debe cumplir con el procedimiento establecido para la identificación y obtención de datos.	las instituciones competentes		
Gestión del Proyecto.	*Hacer una Propuesta de Gestión del Proyecto con un plan de intervención priorizando las zonas de acuerdo con su complejidad, costos y posibles impactos. *Asegurar un adecuado alcance del proyecto.	Aseguramiento: *Cumplimiento de las normas, leyes y reglamentos vigentes aprobados por las entidades que fiscalizan y aprueban el proyecto. *Alinearse a las Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano, establecidas por el Concejo Nacional de Planificación Urbana. *Tomar en cuenta todas las solicitudes planteadas por los interesados en esta materia.	Durante todo el proyecto	Director del Proyecto y Equipo de trabajo
		Control: *Gestión de Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Interesados. *Revisiones periódicas.	Durante todo el proyecto	Director del Proyecto y Equipo de trabajo

Tabla 15: Factores de éxito para la calidad. Fuente: Elaboración propia

Documentos para la calidad

La elaboración de la documentación debería ser una actividad que aporte valor a la organización y queríamos evaluar reflexionando los siguientes puntos:

- Permite comunicar el propósito y la coherencia de las acciones.
- Contribuye a lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad.
- Contribuye a la repetitividad y a la trazabilidad.

- Proporciona evidencias objetivas
- Contribuye evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de calidad.

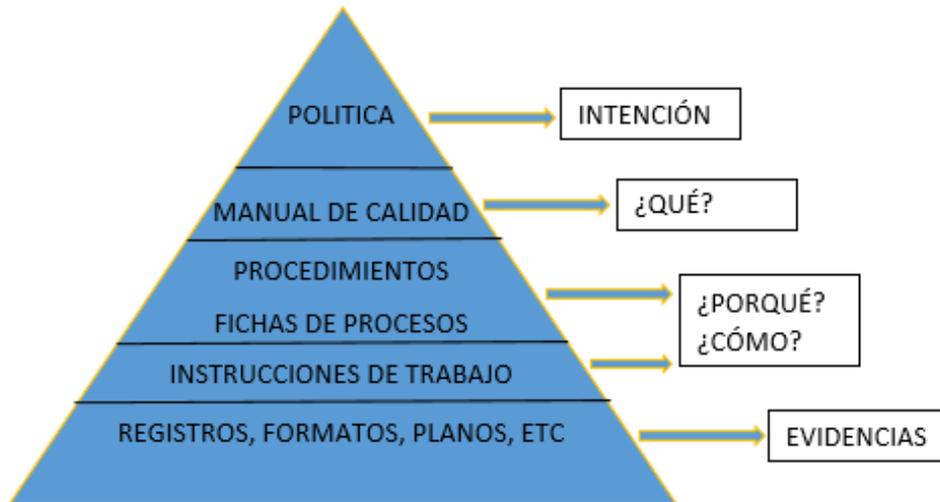


Ilustración 26: Pirámide para el control de la calidad. Fuente: Elaboración propia

Plan de Mejora

El plan de mejoras permite:

- Identificar las causas que provocan las debilidades y problemáticas detectadas.
- Identificar las acciones de mejora a aplicar.
- Analizar su viabilidad.
- Establecer prioridades en las líneas de actuación.
- Disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento y control de las mismas.
- Negociar la estrategia a seguir.
- Incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión.
- Motivar a las comunidades a mejorar el nivel de calidad de vida.

Enfoque para la mejora

Con relación al proyecto de ciclovía específicamente, una vez realizado el diagnóstico de cada una de las áreas a intervenir, se conocen las principales fortalezas y debilidades en relación con el entorno que envuelve el área evaluada. La clave reside en la identificación de las áreas de mejora teniendo en cuenta que, para ello se deben superar las debilidades apoyándose en las principales fortalezas. Ejemplo: topografía del terreno, tipología de

habitantes, recursos disponibles (servicios básicos, recursos naturales, infraestructura actual, entre otros).

Con relación al proceso de ejecución en consideración de la organización municipal, el enfoque debe ir orientado a romper paradigmas y buscar un enfoque más ejecutivo, por proyectos para toda la organización. A nivel de las áreas técnicas esta metodología se ha venido plasmando en cada uno de los proyectos que se ejecutan; a nivel organizacional existe un tremendo divorcio en las áreas administrativas con relación al enfoque sistémico y por procesos. Actualmente el alcalde municipal ha tenido la visión de los grandes logros que puede obtener sistematizando las gestiones que actualmente realiza la municipalidad, y ha iniciado progresivamente el proceso de cambio a nivel institucional.

Temas foco para la mejora

Si bien es cierto el proyecto se establece para una línea determinada de tiempo, los proyectos posteriores que se deriven del éxito de éste proyecto, dependerán en gran medida de un cambio de paradigmas en la estructura organizacional que se ha venido manejando en la organización municipal.

Aunque en la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible hemos venido aplicando muchos de estos conceptos de trabajo, y buscando ser una punta de lanza en muchos de los proyectos que llevamos, resulta de vital importancia que el resto de la organización municipal adopte para lograr una mejor gestión a los habitantes del cantón, entre ellas están:

1. La dedicación, el compromiso y la participación de los altos jefes (Alcalde y Concejo Municipal).
2. El desarrollo y mantenimiento de una cultura comprometida con el mejoramiento continuo.
3. Concentrarse en satisfacer las necesidades y expectativas de los administrados.
4. Comprometer a cada individuo en el mejoramiento de su propio proceso tanto en lo laboral como comunitario.
5. Generar trabajo en equipo y relaciones laborales constructivas.
6. Reconocer al personal como el recurso más importante.
7. Emplear las prácticas, herramientas y métodos de administración más provechosos.

Hacer posible la visión estratégica de la calidad requiere de numerosas herramientas y metodologías, entre las cuales tenemos:

Orientación hacia el proceso, antes que simplemente orientación al resultado. Al estar orientados hacia el proceso, podemos influir sobre el resultado en una etapa preliminar. La orientación hacia el proceso exige que nos replanteemos por qué las cosas se hacen de determinada manera. Al mejorar la calidad del proceso se mejora la calidad del resultado.

Iniciar la puesta en práctica desde arriba e involucrar a todos. La gestión de calidad debe ser instrumentada previamente en los altos niveles gerenciales y fluir a través de la estructura de la organización como una cascada. Este despliegue garantiza que los ejecutivos puedan comprender, demostrar y enseñar los principios y métodos de la gestión de calidad, antes de esperar encontrarlos y evaluarlos en su personal. El efecto de cascada también debe alcanzar a los proveedores.

Compromiso de los altos niveles gerenciales. Este liderazgo asegura un firme y envolvente compromiso hacia el mejoramiento sostenido. La disminución de los costes, la conformidad con los programas, la satisfacción del consumidor y el orgullo por la tarea realizada, todo surge de una abierta dedicación al mejoramiento permanente. Una demostración de este compromiso es el hecho de operar sobre la base de sugerencias para hacer posible los cambios.

Una comunicación vertical y horizontal eficaz y sin trabas. Utilizar este tipo de comunicación es fundamental para los esfuerzos de mejoramiento sostenido. Los métodos de la gestión de calidad apuntan a eliminar las trabas en la comunicación, facilitando el flujo de información bidireccional entre los líderes y sus subordinados. Ello garantiza que las metas y objetivos de la empresa se puedan definir claramente y difundir a través de toda la organización. Para fomentar la comunicación vertical y horizontal se dispone de una amplia serie de herramientas y técnicas.

Mejoramiento continuo de todos los productos y procesos, internos y externos. El objetivo fundamental de la gestión de calidad es el mejoramiento continuo de cada aspecto de la propia tarea. Dicho objetivo se implementa a través de un método corregido y ordenado a fin de perfeccionar cada proceso. En la gestión de calidad el énfasis está puesto en la prevención de las fallas, a través de herramientas de identificación de problemas y de resolución de los mismos.

Constancia de los objetivos y una visión compartida. Un conjunto de principios o un objetivo común debe guiar a toda organización. Cualquiera que sea su objetivo, todo el personal debe conocerlo y trabajar en pos de él. La coherencia es primordial, las metas discordantes llevarán al fracaso.

El cliente manda. El cliente es lo que más importa, ya se trate de un cliente interno o un cliente externo. Cada trabajador es, de algún modo, un cliente. Los consumidores o usuarios deben ser identificados, y sus necesidades, aspiraciones, expectativas y deseos claramente delineados y satisfechos. Los consumidores y sus necesidades son la única razón por la cual existe una empresa.

La inversión en personal. La más importante y valiosa inversión de toda empresa es su personal. Los trabajadores constituyen el componente esencial para el proceso de mejoramiento continuo. La capacitación, la formación de equipos, y el mejoramiento de las condiciones de trabajo son elementos importantes para crear una situación en la cual los empleados puedan prosperar, obtener experiencia y capacidad, y contribuir al crecimiento de la empresa en escala progresiva.

La gestión de calidad se inicia y concluye con la capacitación. Es necesario capacitar permanentemente a todo el personal. Puede resultar conveniente promover las habilidades de índole afectiva, como la comunicación verbal o escrita y los conceptos de formación de equipos; o incrementar las habilidades cognoscitivas, como el control estadístico de la calidad.

Dos cabezas piensan mejor que una. Sin trabajo en equipo, la gestión de calidad está destinada al fracaso antes de que pueda ser puesta en práctica. Los equipos modernos funcionan en conjunto, como una sola entidad, y no como un comité donde uno o determinados miembros hacen o dirigen la tarea.

Todos participan en la determinación y comunicación de las metas. Los empleados tienen que compartir las metas que se han fijado. Los demás deben estar al tanto de las metas que pueden afectarles.

Procesos clave para la mejora (ejemplo)

Descripción del proceso: Levantamiento de datos de campo	
1. Establecimiento de fechas específicas de trabajo de campo	
2. Georreferenciación de zonas de intervención	
3. Coordinación del equipo de trabajo responsable	
4. Información a la población del plan de trabajo	
5. Recopilación de información en plantillas de colección de datos	
6. Análisis con el equipo de trabajo de los datos colectados	
7. Mapeo de los puntos encontrados	
8. Establecimiento de propuestas de intervención.	
9. Validación de propuestas	
Inicio del proceso	Finalización del proceso
19 de diciembre de 2018	19 Enero de 2019
Entradas del proceso	Salidas del proceso
Plantillas llenas	Procesamiento de datos colectados
Dueño del proceso	Otros stakeholders relacionados:
Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible Arq. Silvia Carballo Girón Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda Ing. Pablo Brenes Azofeifa	Habitantes de la zona Concejo Municipal Concejos de Distrito Colectivos Urbanos Comercio Local (Patentados)
Métricas relacionadas:	
(Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Interesados) Se debe realizar el levantamiento de datos de <u>todas</u> las áreas afectadas Cada plantilla debe ser llena en su totalidad Se debe cumplir con la reglamentación y normativa existente.	

Tabla 16: Procesos clave para la mejora. Fuente: Elaboración propia

Procedimiento para la toma de acciones correctivas y preventivas en el proyecto

Las acciones correctivas y preventivas son unas herramientas básicas para la mejora continua de las organizaciones. El objetivo de estas acciones es eliminar causas reales y potenciales de problemas o no conformidades, evitando así que estas incidencias puedan volver a repetirse.

Se hablará de acción correctiva cuando la no conformidad que se quiera evitar ya ha sucedido, mientras que la acción será preventiva cuando la no conformidad aún no ha ocurrido, pero se tienen sospechas fundadas de que podría suceder.

Factores para emprender y realizar acciones correctivas y preventivas

Apertura de la acción: La decisión de iniciar una acción correctiva o preventiva debe estar basada en los siguientes factores



Ilustración 27: Factores para emprender y realizar acciones correctivas y preventivas. Fuente: hederaconsultores.com

Factores	Responsables
<p>Incidencias o informes de no conformidad previos: No todas las no conformidades que ocurran en una organización deben tener asociada una acción correctiva, será necesario analizar la gravedad o repetitividad de esta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gilbert Jiménez Siles Alcalde Municipal • Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible
<p>Resultados de auditoría: Todas las no conformidades detectadas en los procesos de auditoría deben ser solucionadas con la acción correctiva oportuna. Los comentarios y observaciones de las auditorías pueden ser una importante fuente de acciones preventivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gilbert Jiménez Siles Alcalde Municipal • Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible
<p>Análisis de datos e indicadores: Los resultados de los indicadores de gestión de la organización deben analizarse periódicamente. Los valores negativos o con tendencia negativa pueden generar acciones correctivas y preventivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible • Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda • Ing. Pablo Brenes Azofeifa • Arq. Pablo Masis Aguilar
<p>Revisión del sistema por la dirección: Al menos una vez por semana, la planificación, el cronograma y el alcance, deberá ser revisado para comprobar el correcto desempeño del mismo y la capacidad para conseguir los resultados esperados. De esta revisión se pueden detectar necesidades de cambio que podrían tomarse como acciones correctivas y preventivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible (directora del proyecto) • Equipo de trabajo (completo)
<p>Análisis de causas: La causa que origina la no conformidad es el elemento fundamental para tratar cuando hablamos de acciones correctivas y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gilbert Jiménez Siles Alcalde Municipal • Arq. Silvia Carballo Girón

preventivas. Conocer la causa real con el mayor detalle facilita la toma de la acción acertada y mejora la eficacia de estas. La utilización de diagramas causa-efecto es una herramienta muy útil en esta tarea.	Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible (directora del proyecto) • Equipo de trabajo (completo)
Planificación de actividades: Las acciones para eliminar la causa de la no conformidad deben estar planificadas, esto significa que deben estar organizadas en el tiempo y que se deben definir los recursos y responsabilidades adecuados.	• Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible (directora del proyecto) • Equipo de trabajo (completo)
Resultados de acciones: La organización debe registrar y verificar que se han llevado a cabo las acciones planificadas.	• Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible • Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda • Ing. Pablo Brenes Azofeifa • Arq. Pablo Masis Aguilar
Verificación de eficacia: Una vez realizadas las acciones es necesario comprobar que estas han sido eficaces y que se ha eliminado la causa de origen de las no conformidades.	• Arq. Silvia Carballo Girón Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible (directora del proyecto) • Equipo de trabajo (completo)

Tabla 17: Factores acciones correctivas y preventivas con sus responsables. Fuente: Elaboración propia

Beneficios de emprender acciones correctivas y preventivas:

- Mejora continua. Las acciones correctivas y preventivas son una parte fundamental del mecanismo de los ciclos de mejora continua.
- Comportamiento preventivo: Las organizaciones adoptan medidas preventivas en vez de reactivas frente los problemas que surgen en sus actividades.
- Objetivo de reuniones de trabajo: El fin de las reuniones de trabajo se enfoca a emprender acciones correctivas y preventivas. De este modo aumenta la eficacia de estas reuniones.

4.5. Plan de Gestión de Recursos Humanos

La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por aquellas personas a las que se les han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. El tipo y la cantidad de miembros del equipo del proyecto pueden variar con frecuencia, a medida que el proyecto avanza.

Si bien se asignan roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo del proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones y en la planificación del proyecto puede resultar beneficiosa. La intervención y la participación tempranas de los miembros del equipo les aportan su experiencia profesional durante el proceso de planificación y fortalecen su compromiso con el proyecto. (PMI, 2017)

La Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible de la Municipalidad de Desamparados, ejecuta sus tareas mediante la interacción de varios procesos en el ámbito del ordenamiento territorial, que se nombran a continuación: Infraestructura Vial y Obras Públicas, Catastro y Topografía, Control Urbano y Rural, Planificación Territorial, Control Ambiental-Prevención y Riesgos, Fiscalización Urbana y Rural, Diseño y Ejecución de Proyectos. Esta diversidad de actividades así como del recurso humano que las componen logra acentuar de forma positiva el desarrollo de las actividades que ahí se elaboran.

4.5.1. Estimación de recursos de las actividades

Nombre del Proyecto: Ciclovía para el Cantón de Desamparados				
EDT	Nombre de la Actividad	Recursos requeridos y Personal Involucrado	Origen de la fuente	Principales Responsables
1	Comunicación y Mercadeo	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen, Directora y Equipo del Proyecto Colectivos Urbanos ONG	Interna y Externa	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen
1.1	Diseño de Talleres de Sensibilización	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto	Interna	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen

1.1.1	Taller de sensibilización a Ciclistas	Directora y Equipo del Proyecto Colectivos Urbanos Empresas Patrocinadoras de componentes de bicicletas	Interna y Externa	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social
1.1.2	Taller de sensibilización de Comerciantes	Directora y Equipo del Proyecto Colectivos Urbanos Empresas Patrocinadoras de componentes de bicicletas	Interna y Externa	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social
1.1.3	Taller de sensibilización a Escuelas y Colegios	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto, Policía Municipal	Interna	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social y Coordinador de la Policía Municipal
1.1.4	Taller de sensibilización a Personal Municipal	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto	Interna	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social
1.2	Establecimiento de eventos de apropiación del espacio	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto, Policía Municipal	Interna	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social y Coordinador de la Policía Municipal
1.2.1	Presentación de proyecto a las Comunidades	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto	Interna	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social
1.2.2	Actividades con Desampa Cletea y otros grupos organizados	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto	Interna y Externa	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social
1.3	Patrocinios	Alcaldía, Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto	Interna y Externa	Alcaldía, Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen
1.3.1	Contacto a empresarios del	Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto, y Coordinadora

	Cantón	e Imagen Directora y Equipo del Proyecto		de Comunicación e Imagen
1.3.2	Contacto con ONG en el tema	Alcaldía y Directora del proyecto	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto
1.3.3	Gestión de Convenios	Alcaldía y Concejo Municipal	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto
1.4	Establecimiento de procesos y procedimientos Estratégicos	Alcaldía, Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto
1.4.1	Reuniones con Equipo de Trabajo e Interinstitucionales	Alcaldía, Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto
1.4.2	Reuniones con Comisión de Ejecución del Proyecto	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto	Interna	Directora del proyecto
1.5	Establecimiento de procesos y procedimientos de Apoyo	Alcaldía, Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto. Coordinadora de Planificación Institucional	Interna	Directora del proyecto
1.5.1	Reuniones con Equipo de Trabajo e Interinstitucionales	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto.	Interna	Directora del proyecto
1.5.2	Reuniones con Comisión de Ejecución del Proyecto	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto.	Interna	Directora del proyecto
2	Diseño Urbano y Obra Civil	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto. Proveeduría Municipal, Subcontratación de Empresa que realizará el trabajo	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas
2.1	Anteproyecto	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto.	Interna	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas y Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural

2.1.1	Análisis de estudios viales (Conteos)	Directora del proyecto, Proceso de Proveeduría Municipal, Subcontratación de Empresa que realizará el trabajo	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas
2.1.2	Ingeniería de Transito	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto.	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas
2.1.3	Estudios técnicos	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto.	Interna	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas
2.1.4	Diseño de Ruta	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto.	Interna	Directora del proyecto, Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas y Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural
2.1.5	Validación de ruta por el MOPT	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto. Estudios y diseños del <u>MOPT</u>	Interna y Externa	Directora del proyecto
2.2	Construcción	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto, Proceso de Proveeduría Municipal, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto, Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas y Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural
2.2.1	Elaboración de planos constructivos	Directora del Proyecto y Equipo de trabajo del proyecto, Proceso de Proveeduría Municipal, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto, Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas y Coordinador de Diseño y Ejecución de proyectos
2.2.2	Presupuesto	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas
2.2.3	Limpieza de las zonas a intervenir	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y

		trabajo (subcontrato)		Obras Públicas, Representante Legal del a empresa subcontratada
2.2.4	Acondicionamiento de la superficie	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Representante Legal del a empresa subcontratada
2.2.5	Demarcación de los bicarriles	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Representante Legal del a empresa subcontratada
2.2.6	Señalización	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Representante Legal del a empresa subcontratada
2.3	Elaboración de Estacionamientos (diseño)	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural, Representante Legal del a empresa subcontratada
2.3.1	Construcción de estacionamientos	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural, Representante Legal del a empresa subcontratada
	Instalacion de mobiliario urbano complementario	Directora del Proyecto y Equipo de proyecto, Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto, Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural, Representante Legal del a empresa subcontratada
3	Inauguración y	Alcaldía, Equipo de	Interna y	Alcaldía, Directora del

	puesta en marcha de la ciclovía	trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto, Policía Municipal, Patrocinadores, Colectivos Urbanos	Externa	proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen
3.1	Limpieza de la ruta	Equipo de proyecto	Interna y Externa	Directora del proyecto y Coordinador de Infraestructura Vial y Obras Públicas, Representante Legal del a empresa subcontratada
3.1.1	Coordinación con policía Municipal (protocolos)	Alcaldía, Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del proyecto	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen
3.1.2	Coordinación con Transito MOPT (protocolos)	Directora y Equipo del Proyecto, Policía Municipal	Interna	Directora y Coordinador de Policía Municipal
3.2	Protocolo	Alcaldía, Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora del proyecto.	Interna	Alcaldía, Directora del proyecto, Promotora Social y Coordinadora de Comunicación e Imagen
3.2.1	Revisión e incorporación de datos internos (SIG Municipal)	Equipo del Proyecto	Interna	Directora del proyecto y Coordinador de Catastro y Topografía
3.2.2	Inspección de Campo georreferenciada.	Equipo del Proyecto	Interna	Directora del proyecto, Coordinador de Fiscalización Urbana y Rural
3.3	Convocatoria a prensa	Alcaldía, Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen	Interna	Coordinadora de Comunicación e Imagen
3.4	Acto Inaugural	Alcaldía, Concejo Municipal, Equipo de trabajo de la Gestión de Comunicación e Imagen Directora y Equipo del Proyecto, Policía Municipal, Patrocinadores, Colectivos Urbanos	Interna y Externa	Coordinadora de Comunicación e Imagen y Promotora Social
4	Propuesta del Sistema de Alquiler de	Alcaldía, Concejo Municipal, Directora y Equipo del Proyecto	Interna	Alcalde y Presidente del Concejo Municipal

	<u>Bicicletas</u> Biciletas			
4.1	Estudio de Mercado	Directora y Equipo del Proyecto, Proveeduría Municipal y Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto
4.2	Concesión	Alcaldía, Concejo Municipal	Interna	Alcalde y Presidente del Concejo Municipal
4.3	Sistema Automatizado	Proveeduría Municipal y Empresa que realizará el trabajo (subcontrato)	Interna y Externa	Directora del proyecto

Tabla 18: Tabla de estimación de recursos para las actividades. Fuente: Elaboración propia

4.5.2. Propuesta de desarrollo del equipo

El equipo de trabajo para el presente proyecto está conformado por el siguiente Recurso Humano:

- Arq. Silvia Carballo Girón (Desarrollo Territorial Sostenible)
- Arq. Carlos Cisneros Viquez (Control Urbano)
- Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda (Infraestructura Vial y Obras Públicas)
- Ing. Esteban González (Infraestructura Vial y Obras Publicas)
- Ing. Michael González (Infraestructura Vial y Obras Publicas)
- Ing. Korina Slechta (Infraestructura Vial y Obras Publicas)
- Lic. Ana Alicia Rojas (Promotora Social)
- Lic. Pablo Brenes Azofeifa (Fiscalización Urbana)
- Arq. Pablo Masis Aguilar (Accesibilidad y Movilidad Urbana)
- Top. Elizama Grabados Sequeira (Catastro y Topografía)
- Top. Jessica Bonilla Calvo (Gestión de Riesgo y Amenazas)
- Ing. Natalia Fallas Cordero (Foresta y Restauración)
- Arq. César Valverde Gondres (Gestión de Proyectos)

Equipo de Asistencia:

- Geol. Randall Ledezma (Catastro y Topografía)
- Lic. Isabel Azofeifa (Desarrollo Territorial Sostenible)
- Jacqueline Jiménez González (Fiscalización Urbana y Rural)
- Francklin Marín Marín (Chofer)

Se cuenta además con el apoyo de los Procesos Municipales de Jurídicos, Comunicación e Imagen y Planificación Institucional Estratégica y el chofer de la Alcaldía Municipal quien es el presidente del Colectivo Urbano Desampa Cletea.

Todo el equipo de trabajo aquí nombrado tiene muchas habilidades que para efectos de este proyecto pueden ser aprovechados de forma estratégica:

- Conocimiento de las zonas de estudio y análisis
- Contacto y buena relación con líderes de la zona
- Son excelentes profesionales en su ámbito de acción con más de 10 años de experiencia de campo.
- Habilidades especiales como licencia y manejo de drones.
- Dominio de software de proyectos.
- Habilidades de comunicación efectiva.
- Proactivos
- Con grandes habilidades de liderazgo.
- Buena condición física
- Disponibilidad de horarios
- Habilidades de negociación.
- Buenas relaciones y contactos con entidades gubernamentales.

El recurso material con el que se cuenta es el siguiente:

- 3 Drones
- 2 Vehículos de doble tracción
- Papelería e insumos de oficina
- Retroproyector y pantalla
- Parlantes y mezclador de sonido (para reuniones comunales)
- 2 Pizarras
- 3 Tablets
- Garmin (GPS)
- 5 Computadoras portátiles
- 3 Computadoras personales con QGIS
- 1 Plotter

- 4 Impresoras
- Sala de reuniones
- Pantalla TV

4.5.3. Elementos de control de los recursos

Guías y criterios para adoptar conjunto de procesos y procedimientos

El modelo de trabajo que normalmente se utiliza en la Municipalidad de Desamparados específicamente en la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible, se considera como un marco de trabajo no-prescriptivo que reconoce que la excelencia de una organización se puede lograr de manera sostenida mediante distintos enfoques, como comúnmente se aplica en la gestión municipal. En esta línea, el modelo se fundamenta en los buenos resultados con respecto al rendimiento de la organización, a los administrados, las personas y la sociedad (en definitiva, los diferentes grupos de interés) se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política, la estrategia, las personas de la organización, los recursos, los procesos y las alianzas con diferentes entidades (gubernamentales, empresa privada, ONG, entre otros)

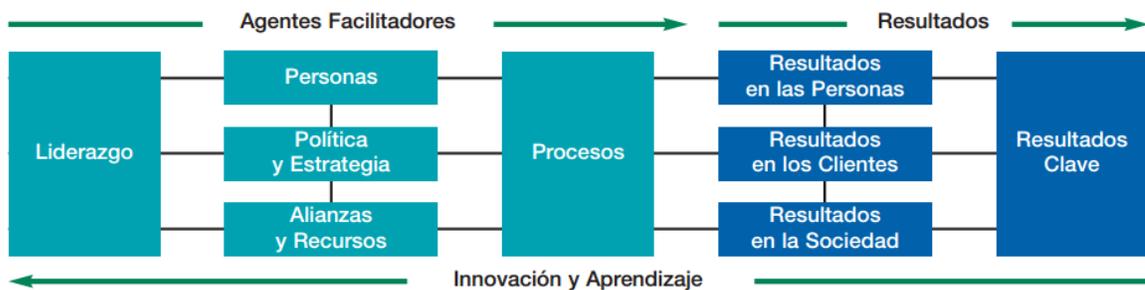


Ilustración 28: Esquema de evaluación de nivel de excelencia de una organización. Fuente: Guía para una gestión basada en procesos del Instituto Andaluz de Tecnología

El modelo, como se observa en la figura anterior, se compone de nueve criterios y un esquema de evaluación que permite reconocer el nivel de excelencia de una organización, constituyéndose como una herramienta de mejora continua del desempeño global, que permite catalizar el cambio en las organizaciones, y en verdadero impulsor de la innovación y aprendizaje para la obtención de resultados excelentes en todos los ámbitos. También se soporta en una serie de fundamentos entre los que se puede destacar, nuevamente, la “orientación hacia los resultados”, considerando la satisfacción equilibrada de todas las partes interesadas.

4.6. Plan de Gestión de las Comunicaciones

La planificación de la comunicación es un proceso por el cual se busca dar respuesta a la pregunta sobre qué contar y cómo contarlo. Define en esencia cómo se intenta comunicar los mensajes correctos a las personas correctas y en el momento correcto.

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

La gestión de las comunicaciones del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y de sus interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades diseñadas para conseguir un intercambio eficaz de información. La gestión de las comunicaciones del proyecto consta de dos partes. Durante la primera parte se desarrolla una estrategia para asegurar que la comunicación sea eficaz para los interesados. La segunda parte consiste en llevar a cabo las actividades necesarias para implementar la estrategia de comunicación. (PMI, 2017)

En el caso de la Municipalidad de Desamparados, se ha de hacer mención que se cuenta con una oficina de Comunicaciones la cual es la encargada de realizar todas las comunicaciones oficiales que salen hacia los administrados. Sin embargo por ser la Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible la administradora del contrato, se debe mantener una comunicación constante y directa sobre los avances del proyecto de forma tal que exista información permanente a la ciudadanía.

4.6.1. Planificación de la gestión de comunicaciones

Un elemento central de la etapa de planificación es la obtención de información que guíe la estrategia de la comunicación. En la etapa de planificación y análisis se identifican los comportamientos que deben ser alentados o desalentados, los mensajes a ser transmitidos, los públicos objetivo a alcanzar, los canales de comunicación para llegar a ellos, y las unidades apropiadas para emprender las actividades de comunicación.

En un proyecto de interés comunitario la comunicación es vital para lograr el éxito del proyecto. Hay que invertir una gran cantidad de tiempo en la comunicación con el equipo, los patrocinadores e inversionistas, el cliente, los usuarios finales y los demás actores, que

para los fines prácticos del presente proyecto vienen a ser los administrados y la población en general.

Es importante por la naturaleza del proyecto mantener una comunicación fluida y transparente lo cual requiere de mecanismos ágiles, eficientes y oportunos. Se llevará a cabo reuniones semanales con el equipo de trabajo del proyecto que permitan que la información fluya en forma eficaz.

Para el fin especificado anteriormente, se crea una lista de contactos de los involucrados más cercanos del proyecto la cual es manejada por la asistente de la Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible, para poder realizar una comunicación inmediata y fluida. La lista y su mantenimiento es responsabilidad de la Asistente de la Dirección y de la Directora del proyecto.

4.6.2. Términos relacionados con las comunicaciones en el Proyecto

Codificación (traducción de pensamientos o ideas hecha por el emisor) + mensaje (la salida de la codificación) + retroalimentación (feedback) + medio (método utilizado para transmitir el mensaje) + ruido (todo lo que interfiere con la transmisión y comprensión del mensaje emitido) + decodificación + emisor (emisión efectiva) + receptor (escucha activa) + uso adecuado de los cuatro tipos de comunicación: formal escrito, formal hablado, informal escrito e informal hablado.

Las dimensiones posibles de la actividad de comunicación son, entre otras:

- Interna (dentro del proyecto equipo de trabajo) y externa (cliente y usuarios finales, otros proyectos relacionados, medios de comunicación, público en general).
- Formal (informes, memorandos, instrucciones) e informal (correos electrónicos, conversaciones ad hoc).
- Vertical (hacia arriba y abajo dentro de la organización) y horizontal (entre colegas).
- Oficial (boletines, informes) y no oficial (comunicaciones extraoficiales).
- Escrita y oral.
- Verbal y no verbal (inflexiones de voz, lenguaje corporal).

Aspectos importantes por considerar:

- Reuniones semanales con el equipo de trabajo:

Responsable: la convocatoria es responsabilidad de la Directora del Proyecto. Dicha reunión debe contener una agenda donde se define el alcance y su duración.

Se debe contar con el material que sea necesario para desarrollar la actividad: ayuda visual, pizarra, marcadores, documentación impresa, entre otros. Las reuniones se realizarán en la oficina de uno de los fundadores en San Rafael de Escazú.

Involucrados: Deben asistir los socios fundadores o los invitados por la Directora de Proyectos.

Herramientas: normalmente serán reuniones presenciales, a menos que se requiera una reunión con personas que no puedan asistir físicamente, para lo que se utilizará una reunión remota utilizando el teléfono o una herramienta digital para tal efecto.

Reglas: todos los participantes deben recibir con anterioridad la agenda de la reunión y cualquier otra indicación adicional.

- Reuniones mensuales de definición de estrategias de abordaje de situaciones complejas:

Responsable: la convocatoria es responsabilidad de la Directora del Proyecto. Dicha reunión debe contener una agenda donde se define el alcance y su duración. Se debe contar con el material que sea necesario para desarrollar la actividad: ayuda visual, pizarra, marcadores, documentación impresa, entre otros. Las reuniones se llevarán a cabo los días sábado y se realizarán en un lugar aislado para limitar las interrupciones.

Involucrados: Deben asistir el equipo de trabajo, el alcalde, la coordinadora de la gestión de Comunicación e Imagen y los invitados por la Directora de Proyectos acorde a los temas a discutir.

Herramientas: normalmente serán reuniones presenciales, a menos que se requiera una reunión con personas que no puedan asistir físicamente, para lo que se utilizará una reunión remota utilizando el teléfono o una herramienta digital para tal efecto.

Reglas: todos los participantes deben recibir con anterioridad la agenda de la sesión y cualquier otra indicación adicional.

- Informes de avance y minutas de reuniones:

Responsable: hacer y distribuir los informes y minutas son responsabilidad de la Directora de Proyecto.

Involucrados: Deben recibir los informes el Concejo Municipal

Herramientas: los informes se realizarán utilizando herramientas de uso común como MS Word, MS Excel y MS Power Point para que todos los involucrados puedan abrir los archivos.

Reglas: los informes serán enviados vía correo electrónico máximo una semana natural luego de la sesión.

- Comunicación externa:

Responsable: La directora del proyecto, el alcalde Municipal y la Gestión de Comunicación e Imagen de la Municipalidad. Algunas de las actividades pueden ser, sin limitarlo:

- Asistencia a programas de radio y televisión.
- Entrevistas a prensa escrita.
- Vocero para eventos de Colectivos Urbanos
- Declaraciones a la prensa en general.

Involucrados: los involucrados directos o indirectos del proyecto.

Herramientas: toda información del partido que sea de carácter público y que requiera ser comunicada al país o al cantón de forma general, utilizará los medios de comunicación oral, escrita o televisiva disponible.

Reglas: toda la información debe ser valorada por la Gestión de Comunicación e Imagen de la Municipalidad

- Comunicación informal:

En el proyecto también se debe contemplar las comunicaciones informales, las cuales se identifican como: llamadas telefónicas, correos electrónicos, chats telefónicos como whatsapp o telegram y conversaciones informales en general.

Responsable: La directora del proyecto y la Coordinadora de Comunicación e Imagen de la Municipalidad

Involucrados: Para efectos del presente proyecto se conformará un grupo de whatsapp el cual esté integrado por las siguientes personas:

Directora del proyecto, Coordinadora de Comunicación e Imagen Municipal, el Alcalde, el equipo del proyecto, y la asistente de la dirección de Desarrollo Territorial Sostenible.

Plan de Comunicaciones del Proyecto Ciclovía					
Elaborado por: Director del Proyecto		Aprobado por: Gilbert Jiménez Siles (Alcalde)		Rige a partir de: Octubre del 2018	
Nombre del Proyecto: Ciclovía para el Cantón de Desamparados			Director del Proyecto: Silvia Carballo Girón		
Interesados	Tipo de Información Solicitada	Responsable de generar la información	Frecuencia	Medio de Comunicación	Observaciones
Alcalde	Informes de avance	Directora del proyecto	Semanal y mensual	Documentos Word, Excel y Power Point enviados vía correo electrónico y de forma física	Los reportes se envían con fotografías de avance indicando los aspectos relevantes del proyecto.
Directora de Proyecto	Informes de avance	Coordinador de la Gestión de Infraestructura Vial y Obras Publicas y Coordinador Fiscalización Urbana	Mensual	Documentos Word, Excel y Power Point enviados vía correo electrónico y de forma física a la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible	Los reportes se envían una semana antes de la siguiente reunión mensual.
Concejo Municipal	Minutas Informes de avance	Directora del proyecto y equipo de trabajo del proyecto	Semanal y mensual	Documentos Word, Excel y Power Point enviados vía correo electrónico	Las minutas se envían luego de las sesiones semanales y antes de la siguiente sesión. Los reportes de igual forma antes de la siguiente sesión mensual.
Síndicos	Minutas Informes de avance del proyecto	Directora del proyecto	Mensual	Documentos Word, Excel y Power Point enviados vía correo electrónico	Los reportes se envían una semana antes de la siguiente sesión mensual
Planificación Municipal	Informes de avance del proyecto	Directora del proyecto y Asistente de	Al menos una vez por trimestre	Documentos Word, Excel y Power Point	Los informes deben presentarse previo a los

		Dirección		enviados vía correo electrónico	informes de avance del PAO
Colectivos Urbanos	Informes de avance del proyecto	Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen Municipal	Al menos una vez al mes	Correo electrónico	Los informes deben presentarse previo a las sesiones de trabajo.
Munícipes	Propuestas del trabajo a realizar y rutas a intervenir	Alcalde, Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen Municipal	Redes sociales: al menos tres veces a la semana	Virtual por redes sociales y correo electrónico a las bases de datos Material impreso	Se debe de acompañar de una campaña de sensibilización para incentivar el uso de los medios de transporte no motorizados, la descarbonización y la nueva pirámide de movilidad
Comercio Local	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen Municipal	Al menos una vez al mes	Presencial y material digital e impreso	La comunicación es de dos vías, una para entender las necesidades del sector y otra para informar sobre las propuestas
Empresarios de empresas de Transporte Público	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen Municipal	Al menos una vez al mes	Presencial y material digital e impreso	La comunicación es de dos vías, una para entender las necesidades del sector y otra para informar sobre las propuestas
Medios de comunicación	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Directora del proyecto, y Coordinadora de Comunicación e Imagen Municipal	Cada vez que se presente la oportunidad	Presencial, audio, correo electrónico	Se cuenta con un experto en manejo de medios quien promueve continuamente

Otras municipalidades	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Directora del proyecto	Cada vez que se presente la oportunidad	Presencial, audio, correo electrónico	
Patrocinadores	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Concejo Municipal, Regidores y Directora del proyecto	En forma activa	Presencial, teléfono, correo electrónico	La comunicación con potenciales patrocinadores debe ser un proceso continuo
Ministerio de Obras Públicas y Transportes	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Directora del proyecto	Cuando se requiera	Presencial, teléfono, correo electrónico	
Gobierno de la República	Propuestas de la Municipalidad de Desamparados	Alcalde, Directora del proyecto	Cuando se requiera	Presencial, teléfono, correo electrónico	

Tabla 19: Plan de Comunicaciones del proyecto Ciclovía, Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. Elementos de gestión de las comunicaciones

Gestionar las Expectativas de los Interesados es el proceso que consiste en comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presentan. Gestionar las Expectativas de los Interesados implica actividades de comunicación dirigidas a los interesados en el proyecto, para influir en sus expectativas, abordar sus inquietudes y resolver asuntos, tales como:

- Gestionar activamente las expectativas de los interesados para aumentar la probabilidad de aceptación del proyecto, negociando y ejerciendo influencia sobre sus deseos para alcanzar y mantener los objetivos del proyecto. Para este caso se deberán realizar varios talleres de sensibilización ciclista con colectivos urbanos, comunidades por las que pasará el proyecto y población en general.

Se han realizado diversos acercamientos con los principales actores sociales a saber Grupos de Ciclistas locales, comercios privados y particulares. A nivel general, existe una aceptación parcial de la ciclovía mediante encuestas realizadas durante el último trimestre del año 2018; la principal negativa está asociada al desconocimiento de la pirámide de movilidad y otros principios urbanos.

Sin embargo, hay claridad en la ciudadanía que se requiere cambiar los medios de transporte público y brindar opciones de conectividad entre los Cantones colindantes, San José, Curridabat y La Unión. El reto de transformar a Desamparados y acercarlo a niveles de movilidad eficiente es una necesidad.

- Abordar inquietudes que aún no representan incidentes, por lo general relacionadas con la anticipación de problemas futuros. Es preciso revelar y tratar estas inquietudes, así como evaluar los riesgos. Para este caso se deberán analizar las experiencias de proyectos similares aplicados con anterioridad en otros cantones urbanos, como lo son el caso de las municipalidades de San José, San Pedro y Cartago.
- Aclarar y resolver los incidentes identificados. La resolución puede generar una solicitud de cambio o puede abordarse fuera del proyecto, por ejemplo, puede posponerse para otro proyecto o fase.

4.6.3. Elementos de monitoreo de las comunicaciones

Sistema de Gestión de la Información. La información del proyecto puede recopilarse y recuperarse a través de una gran variedad de herramientas. Entre las que se incluyen, desde los sistemas manuales de archivo, hasta las bases de datos electrónicas, las cuales deberán estar debidamente foliadas y documentadas de manera que en caso de que algún ciudadano requiera de dicha información se encuentre disponible, entendible y lista para ser trasladada a los usuarios.

De igual forma documentar debidamente los avances a través del software de gestión de proyectos y los sistemas digitales con los cuales se lleva en control en cada uno de los procesos de la Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible. Los cuales, permiten el acceso rápido y compartido a documentación técnica.

4.7. Plan de Gestión de Riesgos

Políticas de Riesgo de la Organización

Según la Comisión de Normas de Control Interno de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores, el control interno puede ser definido como el plan de organización, y el conjunto de planes, métodos, procedimientos y otras medidas de una institución, tendientes a ofrecer una garantía razonable de que se cumplan los siguientes objetivos principales: promover operaciones metódicas, económicas, eficientes y eficaces, así como productos y servicios de la calidad esperada; preservar al patrimonio de pérdidas por despilfarro, abuso, mala gestión, errores, fraudes o irregularidades; respetar las leyes y reglamentaciones, como también las directivas y estimular al mismo tiempo la adhesión de los integrantes de la organización a las políticas y objetivos de la misma; obtener datos financieros y de gestión completos y confiables y presentados a través de informes oportunos. Para la alta dirección es primordial lograr los mejores resultados con economía de esfuerzos y recursos, es decir al menor costo posible. Para ello debe controlarse que sus decisiones se cumplan adecuadamente, en el sentido que las acciones ejecutadas se correspondan con aquéllas, dentro de un esquema básico que permita la iniciativa y contemple las circunstancias vigentes en cada momento.

Ley de Control Interno de las Entidades del Estado:

Contenido y ámbito de aplicación. Esta Ley establece los criterios mínimos que deberán observar la Contraloría General de la República y los entes u órganos sujetos a su fiscalización, en el establecimiento, funcionamiento, mantenimiento, perfeccionamiento y evaluación de sus sistemas de control interno.

Obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno. Los entes y órganos sujetos a esta Ley dispondrán de sistemas de control interno, los cuales deberán ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deberán proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias; todo conforme al primer párrafo del artículo 3 de la presente Ley.

Algunos de sus componentes son los siguientes:

- El ambiente de control; entendido como el entorno organizacional favorable al ejercicio de prácticas, valores, conductas y reglas apropiadas para el funcionamiento del control interno y una gestión escrupulosa;
- La evaluación de riesgos; en cuya virtud deben identificarse, analizarse y administrarse los factores o eventos que puedan afectar adversamente el cumplimiento de los fines, metas, objetivos, actividades y operaciones institucionales;
- Actividades de control gerencial; son las políticas y procedimientos de control que imparte la dirección, gerencia y los niveles ejecutivos competentes, en relación con las funciones asignadas al personal, a fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos de la entidad;
- Las actividades de prevención y monitoreo; referidas a las acciones que deben ser adoptadas en el desempeño de las funciones asignadas, a fin de cuidar y asegurar respectivamente, su idoneidad y calidad para la consecución de los objetivos del control interno;
- Los sistemas de información y comunicación; a través de los cuales el registro, procesamiento, integración y divulgación de la información, con bases de datos y soluciones informáticas accesibles y modernas, sirva efectivamente para dotar de confiabilidad, transparencia y eficiencia a los procesos de gestión y control interno institucional;
- El seguimiento de resultados; consistente en la revisión y verificación actualizadas sobre la atención y logros de las medidas de control interno implantadas, incluyendo la implementación de las recomendaciones formuladas en sus informes por los órganos del Sistema Nacional de Control;
- Los compromisos de mejoramiento; por cuyo mérito los órganos y personal de la administración institucional efectúan autoevaluaciones conducentes al mejor desarrollo del control interno e informan sobre cualquier desviación o deficiencia susceptible de corrección, obligándose a dar cumplimiento a las disposiciones o recomendaciones que se formulen para la mejora u optimización de sus labores.

La administración de riesgos es un proceso que debe ser ejecutado en todas las entidades gubernamentales. El titular o funcionario designado debe asignar la responsabilidad de su ejecución a un área o unidad orgánica de la entidad en nuestro caso resultaría ser la auditoría interna municipal. Asimismo, el titular o funcionario designado y el área o unidad orgánica designada deben definir la metodología, estrategias, tácticas y procedimientos para el proceso de administración de riesgos. Adicionalmente, ello no exime a que las demás áreas o unidades orgánicas, de acuerdo con la metodología, estrategias, tácticas y procedimientos definidos, deban identificar los eventos potenciales que pudieran afectar la adecuada ejecución de sus procesos, así como el logro de sus objetivos y los de la entidad gubernamental, con el propósito de mantenerlos dentro de margen de tolerancia que permita proporcionar seguridad razonable sobre su cumplimiento.

A través de la identificación y la valoración de los riesgos se puede evaluar la vulnerabilidad del sistema, identificando el grado en que el control vigente maneja los riesgos. Para lograr esto, se debe adquirir un conocimiento de la entidad, de manera que se logre identificar los procesos y puntos críticos, así como los eventos que pueden afectar las actividades del gobierno local. Dado que las condiciones gubernamentales, económicas, tecnológicas, regulatorias y operacionales están en constante cambio, la administración de los riesgos debe ser un proceso continuo.

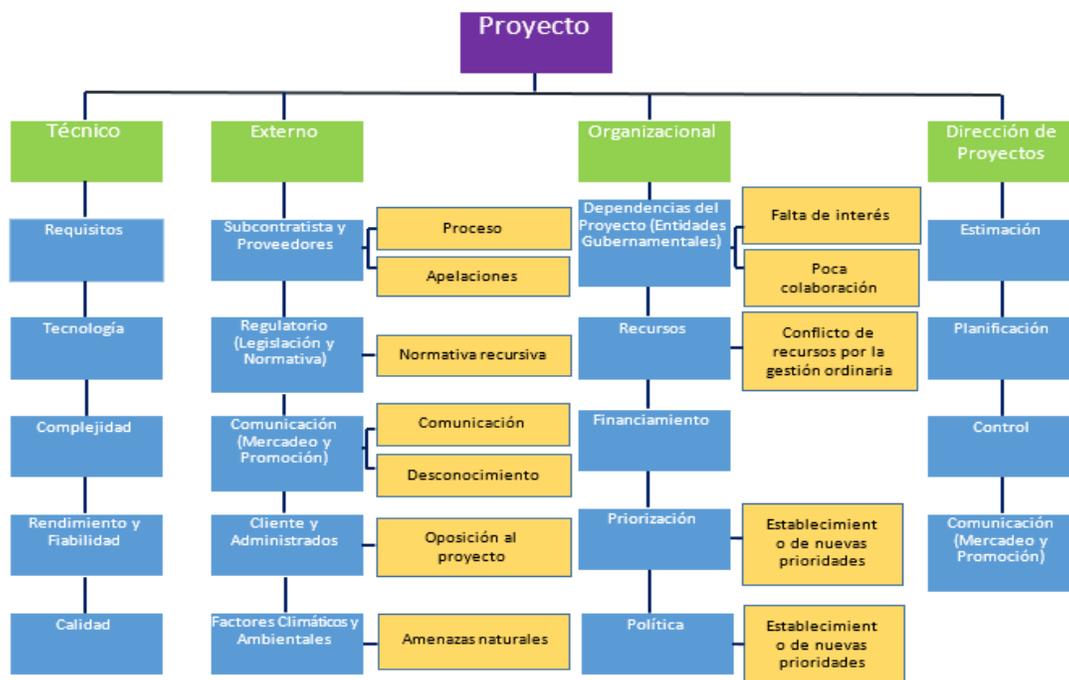


Ilustración 29: Diagrama de riesgo del proyecto. Fuente: Elaboración propia

Conceptos y Términos de Riesgo

Las palabras, organizadas en los diferentes sistemas de comunicación verbal que conocemos, son instrumentos de la cultura que permiten la comunicación entre las personas y la existencia misma de la humanidad, pues son portadoras de gran parte del saber acumulado por los seres humanos a lo largo de siglos. Cada palabra puede tener diferentes acepciones y esto enriquece el intercambio entre quienes participen en la comunicación, siempre que esos significados sean compartidos.

La palabra riesgo es tan antigua como la propia existencia humana. Podemos decir que con ella se describe, desde el sentido común, la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso.

El riesgo de una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. Por lo tanto, mientras mayor sea la probabilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo.

Lo importante al hacer uso del término es tener claro cuántos diferentes significados tiene y en qué sentido lo estamos utilizando para no producir confusión y así poder comunicar adecuadamente nuestros resultados. Es siempre importante y necesario esclarecer con qué dimensiones del riesgo estamos trabajando y qué aspectos nos interesa destacar de este concepto en función de los objetivos de nuestro proyecto.

4.7.1. Identificación de riesgos del proyecto

La identificación de riesgos se desarrolla durante la fase de planificación, una vez hemos definido el alcance, las personas involucradas en el proyecto, las tareas a realizar, y el cronograma. Tener estos aspectos bien definidos es importante porque los riesgos deben mantener relación con una tarea (o grupo de tareas) en concreto, y pueden surgir de aspectos relativos al equipo o al tiempo.

4.7.2. Análisis Cualitativo de los riesgos del proyecto

Las palabras, organizadas en los diferentes sistemas de comunicación verbal que conocemos, son instrumentos de la cultura que permiten la comunicación entre las personas y la existencia misma de la humanidad, pues son portadoras de gran parte del saber acumulado por los seres humanos a lo largo de siglos. Cada palabra puede tener diferentes acepciones y esto enriquece el intercambio entre quienes participen en la comunicación, siempre que esos significados sean compartidos.

La palabra riesgo es tan antigua como la propia existencia humana. Podemos decir que con ella se describe, desde el sentido común, la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso.

El riesgo de una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. Por lo tanto, mientras mayor sea la probabilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo.

Lo importante al hacer uso del término es tener claro cuántos diferentes significados tiene y en qué sentido lo estamos utilizando para no producir confusión y así poder comunicar adecuadamente nuestros resultados. Es siempre importante y necesario esclarecer con qué dimensiones del riesgo estamos trabajando y qué aspectos nos interesa destacar de este concepto en función de los objetivos de nuestro proyecto.

Escala de Probabilidad de ocurrencia de Riesgos del Proyecto

	Probabilidad	Valor
	Muy Probable	1.00
	Bastante Probable	0.60
	Probable	0.45
	Poco probable	0.30
	Muy poco probable	0.15

Tabla 20: Escala de probabilidad de ocurrencia de riesgos del proyecto. Fuente: Elaboración propia

- Muy alta probabilidad de que se presente o ha sido de ocurrencia significativa.
- Alta probabilidad de que se presente o ha sido de frecuente ocurrencia.
- Media probabilidad de que se presente o ha sido de ocurrencia ocasional.
- Baja probabilidad de que se presente o ha ocurrido en alguna ocasión.
- Remota probabilidad de que se presente

Escala de Impacto de Riesgos del Proyecto

La matriz de probabilidad-impacto es una herramienta de análisis cualitativo de riesgos que nos permite establecer prioridades en cuanto a los posibles riesgos de un proyecto en función tanto de la probabilidad de que ocurran como de las repercusiones que podrían tener sobre nuestro proyecto en caso de que ocurrieran.

	Impacto	Valor
	Muy Alto	1.00
	Alto	0.60
	Moderado	0.45
	Bajo	0.30
	Muy bajo	0.15

Tabla 21: Escala de impacto de riesgos del proyecto. Fuente Elaboración propia

OBJETIVO DEL PROYECTO	Muy Bajo 0.15	Bajo 0.30	Moderado 0.45	Alto 0.60	Muy Alto 1.00
Integración	Variaciones no significativas en el alcance del proyecto.	Estimaciones inexactas que afecten costo y tiempo del proyecto	Omisión en la consideración de los intereses y opiniones de los clientes del proyecto y de todos los demás actores interesados	Mal registro de los cambios y el alcance se encuentra fuera de control.	El acta de constitución del Proyecto fue formulada erróneamente y el alcance del mismo no se encuentra bien definido.
Alcance	Reducción del alcance apenas perceptible	Áreas menores del alcance son afectadas	Áreas mayores del alcance son afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el cliente	El producto final del proyecto es inservible
Cronograma	Insignificante variación del calendario	Variación del calendario < 5%	Desviación general del proyecto entre un 5 y un 10 %	Desviación general del proyecto entre un 10 y un 20 %	Desviación general del Proyecto > 20 %
Costo	Insignificante incremento del costo. Variaciones en el tipo de cambio pueden tener impacto en el proyecto	Incremento del costo < 5%	Incremento del costo entre el 5 y el 10 %	Incremento del costo entre el 10 y el 20 %	Incremento del costo > 20%
Calidad	Degradación de la calidad de	Solo sectores de	La reducción de la calidad demanda la	Reducción de la calidad inaceptable	El producto final del proyecto es no

	la toma de datos apenas perceptible	intervención muy específicas son afectados	aprobación de los usuarios (cliente)	para los usuarios (cliente)	cumple con el objetivo de la organización y no es posible su aplicación.
Recursos		Incapacidad de algún miembro del equipo de trabajo	La reducción del recurso humano recarga a los pocos que quedan asignados al proyecto	Existe una reducción de los recursos del proyecto que puede comprometer el resultado final	Los recursos asignados se destinaron para otras tareas de la organización
Comunicaciones	Cuando las partes interesadas ignoran las comunicaciones del proyecto.		Cuando los requisitos son mal interpretados por el equipo del proyecto se producirá un desfase entre las expectativas, demandas y el trabajo en su conjunto.	Las personas afectadas no son informadas.	Nunca se dio a conocer efectivamente a la población y a los interesados la finalidad del trabajos realizar y el alcance del proyecto.
Adquisiciones	Incapacidad para negociar condiciones contractuales aceptables.	Conflicto entre proveedores conduce a una ruptura de cooperación.	Cuando el proveedor no es consciente de los requisitos.	Componentes del proveedor introducen términos de responsabilidad civil. Apelaciones al proceso de contratación administrativa.	La unidad de proveeduría municipal no realiza la gestión de adquisiciones a tiempo.
Interesados	Las contribuciones de las partes son de baja calidad o irrelevantes.	El volumen de trabajo de las partes interesadas puede dar lugar a interrupciones del proyecto.	El desacuerdo entre los interesados sobre los problemas del proyecto.	Cuando las partes interesadas tienen una actitud negativa hacia el proyecto y les gustaría verlo fracasar.	Las partes interesadas desarrollan expectativas inexactas (creer que el proyecto va a lograr algo que no está en los requisitos, planes, etc.)

Tabla 22: Escala de impacto de riesgos en los objetivos del proyecto. Fuente: Elaboración propia

Matriz de Probabilidad Impacto

	IMPACTO				
PROBABILIDAD	0.15 Muy bajo	0.30 Bajo	0.45 Moderado	0.60 Alto	1.00 Muy Alto
1.00 Muy alta	0.150	0.300	0.450	0.600	1.000
0.60 Alta	0.090	0.180	0.270	0.360	0.600
0.45 Media	0.0675	0.135	0.202	0.270	0.450
0.30 Baja	0.045	0.090	0.135	0.180	0.300
0.15 Muy baja	0.022	0.045	0.067	0.090	0.150

Tabla 23: Matriz de probabilidad de impacto. Fuente: Elaboración propia

	IMPACTO				
PROBABILIDAD	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Muy alto	Transferir	Transferir	Evitar	Evitar	Evitar
Alto	Mitigar	Transferir	Transferir	Evitar	Evitar
Moderado	Mitigar	Transferir	Transferir	Transferir	Evitar
Bajo	Mitigar	Mitigar	Transferir	Transferir	Transferir
Muy bajo	Mitigar	Mitigar	Mitigar	Mitigar	Transferir

Tabla 24: Matriz de probabilidad de impacto. Fuente: Elaboración propia

Matriz de Riesgos del Proyecto

Código	Causa	Descripción de riesgo	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acciones preventivas	Plan de contingencias	Reserva		Responsable	Probabilidad post-plan	Impacto post-plan	Rango post-plan
									T	\$				
R01	El Alcalde y el Concejo Municipal no apoyan el proyecto.	El equipo del proyecto puede no tener la autoridad para lograr los objetivos del proyecto.	Media	Muy Alto	0,450	Evitar	Sensibilizar el proyecto al máximo, recalcando la necesidad y la importancia de este	Solicitar una audiencia al Concejo Municipal para exponer la importancia y la necesidad de intervención en las zonas que requieren el paso de la ciclovía por ese sector para que también aporten a dicha justificación.			Director del Proyecto	Media	Alto	0,270
R02	Involucrados no gestionados correctamente	Si no existe compromiso por parte de los mismos trabajadores (equipo de trabajo) para implementar el proyecto,	Baja	Alto	0,180	Transferir	Concientizar al equipo de trabajo, que el producto final resultará una herramienta que nos facilite el	Revisar durante el planeamiento el Acta de proyecto con el Alcalde, el Concejo Municipal y expertos hasta			Director del Proyecto	Baja	Moderado	0,135

		el proyecto puede fracasar en el cumplimiento de objetivos.					trabajo cotidiano	que satisfaga los requisitos del proyecto						
R03	Falta de entrenamiento y capacitación en temas de sensibilidad social	Si el personal asignado al proyecto no está correctamente entrenado y capacitado para la recolección de datos y trato de la gente, se podrían presentar problemas de ejecución	Muy Baja	Moderado	0,067	Mitigar	Coordinar acciones con el departamento social y RH para una capacitación oportuna	Realizar una capacitación al inicio del proyecto impartida por la psicóloga y la trabajadora social municipal a todo el personal del proyecto y otra a mediados del proyecto considerando una retroalimentación de la primera con el fin de mejorar en puntos que así lo requieran.			Equipo del Proyecto	Muy baja	Bajo	0,045

R04	Gran número de solicitudes de cambio que aumenten la complejidad del proyecto.	Si el gobierno central y la alcaldía municipal solicitan aumentos de tipo significativo en el alcance de este, por temas políticos.	Alta	Muy alto	0,090	Evitar	Dejar muy claro cuál es el alcance planteado del proyecto y que problemas se pretenden solventar a raíz de este	Procurar que cada uno de los “posibles generadores de solicitudes de cambio” tenga una copia del Acta del Proyecto y tenga claro las implicaciones de variar el alcance del proyecto. Realizar informes detallados de cada uno de los procesos y fases del proyecto, de manera que el alcalde esté consciente de las actividades a realizar y de las implicaciones que llevaría aumentar el alcance del proyecto.	Director del Proyecto	Media	Alto	0,270
-----	--	---	------	----------	-------	--------	---	---	-----------------------	-------	------	-------

R05	Incremento de costos de actividades	Si los costos estimados de las actividades del proyecto se incrementan, el proyecto podría exceder el presupuesto	Media	Moderado	0,202	Transferir	Dejar muy claro al equipo de trabajo los rubros con los que se cuenta para el proyecto de manera que no excedan los costos programados. Promover e incentivar disminuir gastos.	Llevar un control del presupuesto muy detallado. Realizar reuniones semanales con el equipo del proyecto para discutir sobre el mismo y sobre los puntos que lleven tendencia a sufrir variaciones.			Director del Proyecto	Baja	Bajo	0,090
R06	Incremento de costos gestión	Si los costos administrativos del proyecto se incrementan, el proyecto podría exceder el presupuesto	Muy Baja	Moderado	0,067	Mitigar	Proponer al equipo de trabajo generar estrategias de disminución de gastos administrativos a fin de lograr un mayor rendimiento por área.	Tratar de diluir algunos costos administrativos con las operaciones normales del día a día municipal			Director del Proyecto y Equipo de Trabajo	Muy baja	Bajo	0,045

R07	Planificación – Aprobaciones tardías	Si no se aprueba el proyecto a tiempo debido a la falta de interés y apoyo por parte de la Alcaldía Municipal y el Concejo Municipal, el cronograma puede verse alterado e inclusive, los costos y calidad de las actividades.	Media	Alto	0,270	Transferir	Sensibilizar el proyecto individualmente con los regidores para que conozcan la importancia de gestionar acuerdos definitivos y concretos.	Presentar el plan de proyecto y su justificación a la Alcaldía municipal de la empresa y luego al Concejo Municipal para buscar su respaldo y aprobación de forma expedita.			Director del Proyecto y Alcalde Municipal	Media	Moderado	0,202
R08	Cuando las partes interesadas tienen una actitud negativa hacia el proyecto y les gustaría ver	Si existen intereses políticos que impidan el fluir del proyecto a pesar de su necesidad de implementación	Alta	Muy Alto	0,600	Evitar.	Socializar el proyecto de manera que se tenga muy clara la necesidad de ejecución para el cantón, dejando de lado aspectos	Identificar los actores problemáticos e iniciar una estrategia de negociación personalizada. Socializar los impactos positivos del proyecto a fin de ganar			Director del Proyecto, Equipo de Trabajo y Comunicación e Imagen Municipal	Media	Moderado	0,202

	fracasar						políticos y enaltecendo la necesidad de los ciudadanos.	adeptos al mismo. Publicar todos los puntos positivos del proyecto antes, durante y al final del mismo en redes sociales para que los actores interesados se sientan siempre informados. (redes sociales, boletines, perifoneo, entre otros)							
R09	Expectativas inexactas (creer que el proyecto va a lograr algo que no está en los requisitos, planes, etc.)	Si los interesados se generan falsas expectativas sobre el resultado final del proyecto podrían generar oposición a suministrar	Muy Alta	Muy Alto	1,000	Evitar	Generar un plan de comunicación exitoso de gran difusión, buen entendimiento y con los objetivos muy claros del proyecto.	Mantener un plan de manejo para ese “tipo de interesados”, con soluciones paliativas a las respuestas y expectativas esperadas “supuestos” que incluya			Director del Proyecto y Comunicación e Imagen Municipal	Media	Moderado	0,202	

		información importante y podrían poner trabas a todo el proceso de trabajo.					Promocionar reuniones con los líderes comunales para una sensibilización a mayor escala.	propuestas para el manejo de las personas que no comprenden bien los alcances del proyecto.							
R10	Retrasos de ejecución por parte de la unidad de proveeduría municipal que por lo general no realiza la gestión de adquisiciones a tiempo.	Si los procesos de adquisición y contratación se exceden de lo planificado podría generar atrasos importantes al proyecto.	Muy Alta	Alto	0,600	Evitar	Mantener una relación muy estrecha con la unidad de proveeduría municipal e incluso facilitar personal propio de la gestión para agilizar procesos de contratación administrativa. Procurar también que los concursos sean dirigidos a proveedores serios,	Realizar los carteles a prueba de errores, con los requisitos y requerimientos claramente establecidos. Mantener un registro de proveedores bastante amplio. Apoyar durante la gestión de contratación administrativa con personal para darle un seguimiento más eficiente y ágil.			Director del Proyecto	Media	Moderado	0,202	

							responsables y respetuosos.	Realizar la valoración de las ofertas considerando todos los posibles escenarios de trabajar con “x” ó “y” empresa.							
R11	Zonas de intervención altamente conflictivas tomadas por narcotráfico y hampa	Si no se ingresa con las precauciones del caso, existe una alta probabilidad de encuentros desagradables con las personas ocupantes de dichas zonas. Hay exposición del recurso humano que va ingresar a coleccionar datos.	Alta	Muy Alto	0,600	Evitar.	Tener una coordinación muy estrecha con el Ministerio de Seguridad Pública para lograr un acompañamiento e intervención conjunta. Coordinar con líderes comunales para obtener información más detallada de dichas zonas.	Realizar las inspecciones en grupos de al menos 4 personas, siempre acompañados de al menos 2 oficiales de fuerza pública o policía municipal. Realizar un mapa de identificación de posibles puntos problemáticos con personas que conozcan la zona a intervenir (líderes			Director del Proyecto, Alcaldía Municipal, Concejo Municipal y Policía Municipal	Media	Alto	0,270	

								comunales, síndicos, etc.)						
R12	Plan de Gestión de Interesados realizada deficientemente	Si no se identifican correctamente los interesados y los mismos no son correctamente analizados y gestionados, se pueden presentar problemas en el apoyo del proyecto afectando el alcance del mismo, así como la ejecución de actividades	Media	Alto	0,270	Transferir	Manejar una relación muy estrecha con los Síndicos y Concejos de Distrito para identificar actores problemáticos y atacarlos directamente con una estrategia de información muy directa y detallada del proyecto.	Identificar los actores problemáticos e iniciar una estrategia de negociación personalizada. Socializar los impactos positivos del proyecto a fin de ganar adeptos al mismo. Identificar posibles elementos de trueque en caso extremos de necesitarlos, gestionarlos a través de los actores del gobierno		Director del Proyecto y Alcalde Municipal	Media	Moderado	0,202	

								central.						
R13	Las debilidades de los miembros del equipo	Si los miembros del equipo de trabajo presentan debilidades personales y profesionales podrían afectar el alcance del proyecto al no realizar un trabajo de calidad o con el nivel de profesionalismo esperado.	Baja	Moderado	0,135	Transferir	Analizar claramente las destrezas, habilidades y potencial de cada uno de los miembros del equipo de manera que cada uno se desempeñe en el área de acción que más se ajusta a su perfil.	Realizar un análisis FODA con los miembros del equipo del proyecto de manera que ellos mismos identifiquen sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y entre todos busquemos soluciones y estrategias de trabajo.			Director del Proyecto	Muy baja	Bajo	0,045

R14	Problemas de rendimiento del equipo del proyecto	Si los miembros del equipo del proyecto se encuentran saturados de trabajo de sus labores cotidianas del quehacer municipal, les va a resultar más difícil rendir adecuadamente.	Alta	Alto	0,360	Evitar	Procurar diluir las cargas de trabajo del equipo del proyecto con otros profesionales que se encuentran con menor carga de trabajo y que podrían asumir momentáneamente parte de las labores cotidianas.	Indicar al alcalde la necesidad de diluir las cargas de trabajo del equipo del proyecto con otros profesionales que se encuentran con menor carga de trabajo, solicitar su autorización para trasladar ciertos casos a otras unidades o profesionales.				Media	Moderado	0,202
R15	Falta de autoridad en el equipo para completar el trabajo y lograr los objetivos	Si los miembros del equipo requieren de tomar decisiones que agilicen los procesos, pero requieren de autorización	Media	Muy Alto	0.450	Evitar	Solicitar las autorizaciones correspondientes antes de iniciar los trabajos e informar que muchas de esas decisiones corresponde	Obtener una autorización por acuerdo del concejo municipal para trabajar y tomar decisiones con criterio profesional sin la necesidad de				Media	Moderado	0.202

	es de la Alcaldía o el Concejo Municipal, podría verse retrasado el cumplimiento de los objetivos por atrasos y cuestionamientos de los mismos				n a un criterio técnico que no debe ser cuestionado por las altas jerarquías. Explicar la trascendencia de retrasos de este tipo.	requerir autorizaciones constantes por cada acción que se realice; con el compromiso de mantener siempre bien informados de las acciones que se realicen y se asuman las responsabilidades correspondientes.					
Riesgo General del Proyecto antes de Plan de Riesgos:			0,356			Total de Reservas para contingencias			Riesgo General del Proyecto Post-Plan:		0,172

Tabla 25: Matriz de riesgos del proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia

4.7.3. Análisis Cuantitativo de los riesgos del proyecto

El análisis cuantitativo de los riesgos trata de cuantificarlos de acuerdo a su probabilidad e impacto. Las entradas de este proceso son el plan de gestión de riesgos, el plan de gestión de costes, el plan de gestión del cronograma, el registro de riesgos, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización. La salida de este proceso es la actualización de los documentos del proyecto.

Las herramientas con las que se cuenta para el análisis cuantitativo de los riesgos son las siguientes:

- Técnicas de recopilación y representación de datos, como las entrevistas a expertos.
- Técnicas de Análisis Cuantitativo de Riesgos y de Modelado: Las más comunes son:
 - Análisis de sensibilidad. Ayuda a determinar qué riesgos tienen un mayor impacto potencial en el proyecto. Este método evalúa el grado en que la incertidumbre de cada elemento del proyecto afecta el objetivo que está siendo examinado, cuando todos los demás elementos inciertos se mantienen en sus valores de línea base.
 - Análisis del valor monetario esperado (EMV). Concepto estadístico que calcula el resultado promedio cuando el futuro incluye escenarios que pueden o no ocurrir (es decir, análisis bajo incertidumbre). El valor monetario esperado de las oportunidades se expresará por lo general con valores positivos, mientras que el de los riesgos será negativo. Se calcula multiplicando el valor de cada posible resultado por su probabilidad de ocurrencia, y sumando luego los resultados. Este tipo de análisis se utiliza comúnmente en el análisis mediante árbol de decisiones.
 - Modelado y simulación. Una simulación de proyecto utiliza un modelo que traduce las incertidumbres detalladas especificadas del proyecto en su impacto potencial sobre los objetivos del mismo. Las simulaciones iterativas se realizan habitualmente utilizando la técnica Monte Carlo. En una simulación, el modelo del proyecto se calcula muchas veces (mediante iteración) utilizando valores de entrada (p.ej., estimaciones de costos o duraciones de las actividades) seleccionados al azar para cada iteración a partir de las distribuciones de probabilidad para estas variables. A partir de las iteraciones, se calcula una distribución de probabilidad (por ejemplo: el costo total o la fecha de conclusión).

- Juicio de expertos.

Es importante recalcar que para efectos del presente proyecto no se consideró realizar el análisis cuantitativo de riesgos.

4.7.4. Planificación de respuesta a riesgos

En el momento de asumir un rol, un individuo tiene la responsabilidad de alcanzar ciertos objetivos trazados conforme a unas determinadas funciones y capacidades descritas para ello. Las responsabilidades determinadas para cada rol dependerán de las metas establecidas para las diferentes actividades, pues éstas van a permitir detallar los roles y responsabilidades de las personas que se van a encargar de establecer y desarrollar cada una de estas actividades asociadas.

Rol	Responsabilidades respecto al Riesgo
Concejo Municipal de Desamparados	Tomar los acuerdos necesarios para dar inicio al proyecto, con las coordinaciones necesarias con las entidades de gobierno. Proveer los recursos necesarios para poder implementar las acciones dentro del proceso de gestión de riesgos del proyecto.
Gilbert Jiménez Siles (Alcalde Municipal)	Asignar recursos y coordinar con instituciones del gobierno para lograr cooperación y agilización de trámites o gestiones. Colaborar en la gestión del proyecto. Soportar al director del proyecto en el proceso de gestión de riesgos y darle autoridad para ello. Gestionar y solucionar los asuntos que exceden de las responsabilidades del director del proyecto. Definir los criterios a nivel de los objetivos del proyecto, ayudando a evaluar los riesgos y las acciones planificadas respecto a estos.
Arq. Silvia Carballo Girón (Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible)	Gestión completa del proyecto Definir los diferentes roles en la gestión de riesgos y asignarlos a las personas implicadas. Dirigir y seguir el proceso de identificación y gestión de riesgos. Integrar la gestión de riesgos en el plan de gestión de proyecto. Resolución de conflictos y dar continuidad al proceso. Actuar como referente y líder en los procesos de identificación y gestión de riesgos. Asumiendo responsabilidades en la ejecución y dirección de estos procesos. Dar soporte a los miembros del equipo del proyecto implicados en la gestión de riesgos. Gestionar y mantener el registro de riesgos y las reuniones periódicas de gestión de riesgos. Gestionar los recursos y presupuesto asignados a la gestión de riesgos. Ayudar en la definición de las acciones a tomar frente al riesgo del

	<p>que son responsables. Implementar y controlar las acciones definidas para el riesgo del que son responsables. Evaluar y reportar la evolución de las acciones y el riesgo a lo largo del proyecto.</p>
<p>Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda (Infraestructura Vial y Obras Públicas)</p>	<p>Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.</p>
<p>Ing. Esteban González Ing. Korina Slechta Ing. Michael González (Infraestructura Vial y Obras Públicas)</p>	<p>Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.</p>
<p>Lic. Ana Alicia Rojas (Promotora Social)</p>	<p>Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos sociales Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos en el ámbito social, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.</p>
<p>Lic. Pablo Brenes Azofeifa (Fiscalización Urbana)</p>	<p>Realizar vuelos con Dron de las zonas a intervenir Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos de los vuelos y captura de datos, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.</p>
<p>Arq. Pablo Masís Aguilar (Accesibilidad y Movilidad Urbana)</p>	<p>Realizar vuelos con Dron de las zonas a intervenir Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos de los vuelos y captura de datos, y en la definición de acciones.</p>

		Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.
Top. Rony Monge Obando (Catastro y Topografía)		Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos en el cartografiado y georreferenciación, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.
Top. Jessica Bonilla Calvo (Gestión de Riesgo y Amenazas)		Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos de amenazas naturales. Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos en el tema de amenazas, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.
Ing. Natalia Fallas Cordero (Foresta y Restauración)		Formar parte del equipo de elaboración de plantillas Realizar levantamiento de datos de campo ambientales Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos ambientales, y en la definición de acciones a nivel de paisaje urbano y arborización. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.
Geog. Gerardo Víquez (Control y Vigilancia Ambiental)		Realizar levantamiento de datos de campo Formar parte del equipo de análisis de datos ambientales. Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos ambientales, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.
Arq. César Valverde Gondres (Gestión de Proyectos)		Formar parte del equipo de análisis de datos espaciales Formar parte del equipo de elaboración de los procedimientos. Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos en la elaboración de los procedimientos de intervención, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.
Francklin Marín Marín (Chofer)		Realizar la conducción de los vehículos para las diferentes inspecciones. Aportar los conocimientos técnicos y experiencia para soportar en la identificación y evaluación de riesgos en el traslado del personal, y en la definición de acciones. Dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.

Tabla 26: Matriz de responsabilidades respecto al riesgo. Fuente: Elaboración propia

4.7.5. Elementos de implementación y monitoreo de respuesta a riesgos

Para efectos del presente proyecto, se establecerá durante la agenda de las reuniones semanales de seguimiento con el equipo del proyecto, un apartado en el cual se discuta los elementos de riesgo presentes para cada una de las actividades de planeamiento del proyecto de forma tal que siempre que se haga seguimiento de los riesgos, se deban abordar los siguientes puntos:

1. Seguimiento de compromisos establecidos para cada una de las fases del proyecto

- Se revisan los compromisos relacionados con la gestión de riesgos, verificando su estatus.
- Los responsables indican las explicaciones necesarias.
- Si quedan compromisos pendientes de fases anteriores del proyecto, se toma nota de estos para hacer seguimiento en la siguiente fase.

2. Revisión del desempeño del proyecto

- Revisión de los reportes de desempeño del proyecto.
- Identificación de variaciones de tiempo (retrasos) o costos (mayor al presupuesto).
- Investigación de las causas raíz de las variaciones y determinar su relación con riesgos conocidos anticipados en la planificación o riesgos desconocidos no anticipados en la planificación.
- Revisión del desempeño técnico del producto del proyecto.
- Investigación de niveles de incidencias por encima de la tolerancia.

3. Estatus de las premisas

- Revisión una a una de las premisas establecidas en la planificación y se determina si no han perdido validez.
- Si las premisas pierden validez, se identifican los riesgos que pudieran emerger de dicha situación.

4. Seguimiento a planes de respuesta y riesgos residuales

- Revisión de los riesgos en los cuales se establecieron planes de respuesta para evadirlos, mitigarlos o transferirlos.
- Verificación de si en efecto los planes de respuesta han sido efectivos en evitar la realización del riesgo.

- Verificación de los riesgos residuales, derivados de la implementación de los planes de respuesta.
5. Seguimiento de riesgos no evadidos, mitigados o transferidos
- Verificación de factores desencadenadores ocurridos durante el período.
 - Confirmación de activación de los planes de contingencia de estos riesgos.
6. Identificación de nuevos riesgos
- Verificación con los involucrados claves (equipo, clientes, terceros y otros participantes) si han identificado nuevos riesgos.
 - Ejecución del proceso de evaluación y planeación de respuestas para los nuevos riesgos identificados.
7. Aplicación del Sistema de control Interno
- Examina y documenta la efectividad de las acciones de respuesta al riesgo para lidiar con los riesgos y sus causas raíces.
 - El lugar, forma y periodicidad de las auditorías de riesgo debe estar establecido en el plan de gestión de riesgos.
 - La auditoría de riesgo se puede hacer en las reuniones de seguimiento o en reuniones específicas de la gestión de riesgos.
8. Actualización del registro de riesgos
- Toma como base todo lo visto en el seguimiento de riesgos.
 - Inclusión de los nuevos riesgos en el registro.
 - Eliminación de los riesgos que han dejado de ser válido.
 - Modificar probabilidad e impacto de riesgos, si esta ha cambiado durante la ejecución del proyecto.
 - Modificación de planes de respuesta, por ajustes en caso de observar alguna respuesta no efectiva.
9. Solicitar cambios
- Del seguimiento de los riesgos, pueden determinarse la necesidad de aplicar acciones que impliquen cambios de alcance, cronograma, presupuesto de costo y otras variables de proyecto.
 - Estos cambios deben procesarse por medio de solicitud de cambio y seguir el procedimiento de control de cambio del proyecto.

10. Actualización de reservas de contingencia

- Modificación de las reservas de contingencia para riesgos no mitigados, por cualquier cambio en el registro de riesgo, incluyendo:
 - Eliminación de riesgo y por ende de su reserva.
 - Incremento o disminución de la reserva según cambio en la probabilidad o impacto.
 - Comparación de la reserva utilizada por riesgos ocurridos con la planificada al principio del proyecto.
 - Si la reserva remanente no cubre los riesgos anticipados, es necesario solicitar incrementar la reserva.

11. Comunicación de gestión de riesgos

Los resultados del seguimiento de los riesgos deben comunicarse a todos los implicados, siguiendo el plan de comunicaciones del proyecto. Esto incluye aspectos claves como por ejemplo:

- Eventos de riesgo ocurridos durante alguna de las fases del proyecto.
- Riesgos que se espera podrían ocurrir en la próxima fase de ejecución.
- Asignación de responsables de riesgo.
- Cambios en la prioridad de algún riesgo.
- Cambios en los planes de respuesta al riesgo.
- Eliminación de riesgos que no necesitan ser monitoreados.

12. Asignación de compromisos para las siguientes fases

- En la medida en que se van ejecutando los puntos del seguimiento, se toma nota de los que no puedan cerrarse en la misma reunión de seguimiento, monitoreo y control, que queden pendientes.
- Para cada pendiente, se asigna un dueño y responsable.
- Se decide la fecha compromiso para el cierre de esos pendientes.
- Algunos ejemplos de puntos a documentar son:
 - Verificar el estatus de un riesgo a cargo de una persona que no asistió a la reunión.
 - Implementación de un cambio en un plan de respuesta al riesgo.
 - Implementación de un plan de contingencia.

- Evaluar cualitativamente un nuevo riesgo identificado en la reunión.
- Llenar una planilla de solicitud de cambio y entregarla para ser procesada.
- Elaboración de un plan de respuesta para un nuevo riesgo.
- Actualización del cálculo de una reserva de contingencia asociada con un riesgo, por ejemplo, cuando deben emplearse métodos cuantitativos que toman mayor tiempo y análisis.
- Distribuir el registro de riesgos actualizado a todos los implicados.

La mejor recomendación para mantener el proyecto libre de riesgos durante toda su ejecución es, mantener comunicación constante con los involucrados que podrían identificar los riesgos y hacer seguimiento permanente de los compromisos, planes de respuesta y planes de contingencia implementados para reducir la probabilidad e impacto de los riesgos del proyecto.

4.8. Plan de Gestión de Adquisiciones

La Gestión de las Adquisiciones incluye los procesos de Dirección de Proyectos relacionados con la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados, que es necesario obtener fuera del equipo del Proyecto, ya que no somos capaces de generarlos dentro del propio Proyecto.

Durante la ejecución del proyecto, el proceso Planificar la Gestión de las Adquisiciones identifica qué necesidades del proyecto pueden satisfacerse mejor, comprando o adquiriendo productos y/o servicios fuera de la organización del proyecto y qué necesidades del proyecto pueden ser satisfechas por el propio equipo. Este proceso implica considerar si es conveniente adquirir, qué y cuánto adquirir, así cómo y cuándo hacerlo.

Se analiza cuál es el tipo de contrato más conveniente para cada caso en particular, se prepara toda la documentación necesaria para realizar los pedidos de propuestas.

¿Qué comprar? ¿Cuándo? ¿Cómo?

- Identifica las necesidades de compra
- Documenta los procesos de adquisición
- Describe los procesos de elaboración o compra
- Enumera proveedores potenciales

4.8.1. Planificación de las adquisiciones

Por lo general el proceso de planificación de las adquisiciones en la Municipalidad de Desamparados y en cualquier entidad del sector público debe realizarse con tiempo por la cantidad de involucrados que participan en el mismo.

Además hay una alta posibilidad de que dichos procesos de contratación administrativa se extiendan más de lo planeado por la posibilidad de apelaciones y recursos que puedan entrarle al proceso.

Es por estos motivos que es de suma importancia que se detalle y documente bien cada parte del proceso para que mismo no dé lugar a este tipo de situaciones.

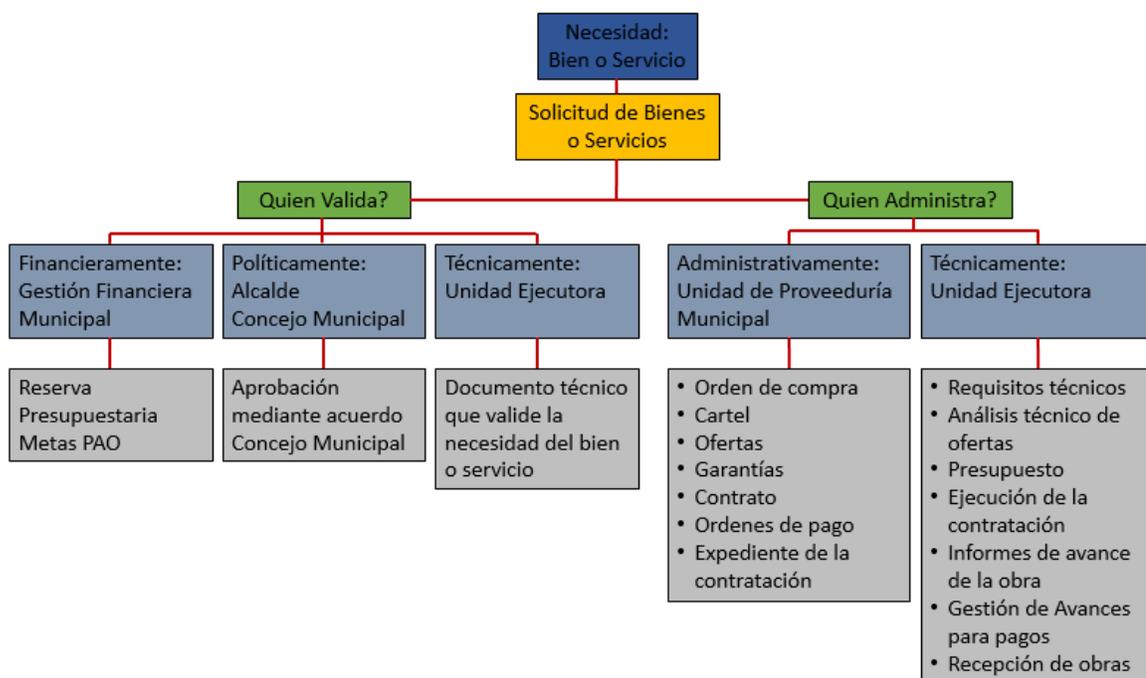


Ilustración 30: Esquema de solicitud de bienes o servicios. Fuente: Elaboración propia

Análisis de Hacer o Comprar

Técnica de dirección general para determinar si el equipo del Proyecto debe producir un producto o servicio determinado, o es mejor que lo compre a un proveedor externo. En las decisiones de fabricación propia o compra externa, debemos tener en cuenta las restricciones del presupuesto del Proyecto, y en la decisión de compra, si lo conveniente es comprar o alquilar. Debemos considerar tanto los costes directos como los indirectos.

En este aspecto la directora del proyecto como su equipo de trabajo conocen bien las limitantes y potencialidades que tienen en cuanto al recurso humano y equipos, razón por la cual se determina que resulta más factible para la Municipalidad llevar a cabo el proyecto a través de un proceso de contratación administrativa en el cual se detallen claramente los requerimientos y el alcance de la contratación. Además resulta necesario especificar claramente las razones del porque se está optando por este tipo de solución pues está claro que resulta un poco más costoso a simple vista para el proyecto; no obstante vale la pena considerar la falta de experiencia en la ejecución de este tipo de proyectos y que a la larga si el equipo municipal lo ejecuta podría resultar más costoso y podrían no alcanzarse los objetivos en el tiempo esperado.

Juicio de Expertos.

Se aplica tanto a los detalles técnicos de los productos y/o servicios a adquirir como a los diferentes aspectos del negocio de gestión de las Adquisiciones, así como para desarrollar o modificar los criterios que se aplicarán en la evaluación de las ofertas o propuestas de los vendedores. El juicio de expertos legales puede ser necesario para ayudar con los términos y condiciones de los contratos.

Con relación al juicio de expertos el proyecto ha contado con la valiosa experiencia aportada por las municipalidades que ya cuentan con ciclovía en operación, las cuales han facilitado sus experiencias para que el presente proyecto separe hacia dónde dirigir sus esfuerzos en cuanto al recurso humano con el que cuenta y cuáles serían los aspectos importantes a considerar por medio de contrataciones externas.

Investigación del Mercado

Incluye el estudio de las capacidades de la industria y de los vendedores específicos.

El apoyo que ha tenido la concepción del proyecto a través de las ONG y de las municipalidades que ya cuentan con ciclovías en operación ha resaltado ciertos contratistas que se encuentran en el medio elaborando proyectos similares, ha permitido identificar varios actores importantes que podrían ser considerados en las futuras contrataciones a realizar.

Reuniones del Equipo de Proyecto

El equipo que participa en el presente proyecto resulta clave para el control de las contrataciones que se deban llevar a cabo a fin de cumplir con los objetivos propuestos para el proyecto.

4.8.2. Control de las adquisiciones

Este es el proceso por el cual se manejan las compras, se monitorean el desempeño de estas y se realizan cambios a los contratos si es el caso, el beneficio de este proceso que tanto vendedor como comprador, se encuentran de acuerdo y se están ejecutando los contratos de acuerdo con lo estipulado.

Este proceso puede ser administrado por ambas partes para verificar el cumplimiento mutuo de las responsabilidades adquiridas en el contrato, la naturaleza contractual de estas relaciones hace que el equipo de trabajo tenga claro las implicaciones entre las dos partes.

Para efectos del proyecto de ciclovía el equipo de proyecto deberá hacer uso de la siguiente plantilla:

NOMBRE DEL PROYECTO		Ciclovía para el Cantón de Desamparados			
FECHA DE PRESENTACION DEL INFORME:		Febrero 2019	INFORME N°:		1
ELABORADO POR:		Silvia Carballo Girón			
PUESTO QUE DESEMPEÑA:		Directora de Proyecto			
OBJETIVOS ESPECIFICO				% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.					
ACTIVIDAD QUE REQUIERE PROCESOS DE CONTRATACIÓN	FECHA DE FINALIZACIÓN PREVISTA	ESTADO DE LA ACTIVIDAD	ELEMENTOS A CONTRATAR	JUSTIFICACION	ACCIONES
Taller de sensibilización a Ciclistas	Diciembre 2018	Realizado	Alimentación de la actividad	Con la finalidad de definir mejores opciones de rutas y su posible utilización	Se realizaron dos talleres para definición de rutas propuestas, se trabajó con colectivos urbanos y personal municipal
Taller de sensibilización de Comerciantes	Marzo 2018	Pendiente	Alimentación de la actividad	Se requiere la elaboración de talleres con los comerciantes del cantón con el fin de sensibilizar el proyecto y hablar de los beneficios	
Establecimiento de eventos de apropiación del espacio	Abril 2018	Pendiente	Alimentación de la actividad	Se requiere la elaboración de talleres con los empresarios del cantón con el fin de sensibilizar el proyecto	
Actividades con Desampa Cletea y	Noviembre 2018	Realizado	Alimentación de la	Se requiere la elaboración de	

otros grupos organizados			actividad Material Impreso con información	talleres con los grupos colectivos del cantón con el fin de sensibilizar el proyecto y buscar el apoyo	
Contacto a empresarios del Cantón		Pendiente	Alimentación de la actividad Material Impreso con información	Se requiere la elaboración de talleres con los empresarios del cantón con el fin de sensibilizar el proyecto y buscar patrocinios	
Análisis de estudios viales (Conteos)	Mayo de 2019	Se dio inicio a partir del ingreso a clases para que los flujos vehiculares resulten lo más apegados a la realidad del cantón	Estudio Vial del Cantón y Propuestas de mejora	Para definir los flujos de mayor tránsito, los tipos de vehículos y realizar nuevas propuestas de vialidad para el cantón	
Construcción	Julio 2019	Pendiente	Contratación de la ejecución de la obra	Es necesaria la contratación de la construcción de la obra por efectos de rapidez y experiencia	
Elaboración de planos constructivos	Julio 2019	Pendiente	Desarrollo de planos constructivos y su respectivo registro profesional	Es necesaria la contratación de la elaboración de los planos ya que la municipalidad no cuenta con los dibujantes necesarios para sacar los planos	

				en tiempo	
Limpieza de las zonas a intervenir	Agosto 2019	Pendiente	Contratación de la ejecución de los trabajos de limpieza		
Acondicionamiento de la superficie	Agosto 2019	Pendiente	Contratación de los trabajos de acondicionamiento de la superficie	La empresa contratada de hacer los trabajos constructivos deberá encargarse de realizar los trabajos de limpieza	
Demarcación de los bicarriles	Octubre 2019	Pendiente	Contratación de la demarcación y Señalización	Le empresa contratada realizará las acciones necesarias para cumplir con lo requerido	
Señalización	Octubre 2019	Pendiente	Contratación de la demarcación y Señalización	Le empresa contratada realizará las acciones necesarias para cumplir con lo requerido	
Construcción de estacionamientos	Noviembre 2019	Pendiente	Contratación de los módulos de estacionamientos y su respectiva instalación	Le empresa contratada realizará las acciones necesarias para cumplir con lo requerido	
Instalacion de mobiliario urbano complementario	Noviembre 2019	Pendiente	Contratación de Mobiliario Urbano requerido y su respectiva instalación	Le empresa contratada realizará las acciones necesarias para cumplir con lo requerido	
Inauguración y puesta en marcha	Noviembre 2019	Pendiente	Contratación del Evento	Se requiere de la contratación de	

de la ciclovía			(Tarimas, Sonido, entre otros)	una empresa que suministre lo necesario para llevar a cabo el acto inaugural ya que Comunicación e imagen no cuenta con el equipo necesario para la actividad	
----------------	--	--	--------------------------------	---	--

Tabla 27: Plantilla para informes de avance del contrato. Fuente: elaboración propia

Procedimiento del Proceso de Adquisiciones de la Municipalidad de Desamparados

Actualmente la Municipalidad de Desamparados se encuentra en proceso de migrar a la plataforma de SICOP para lo cual el flujo de trabajo a seguir de las Unidades Ejecutoras sería el siguiente:

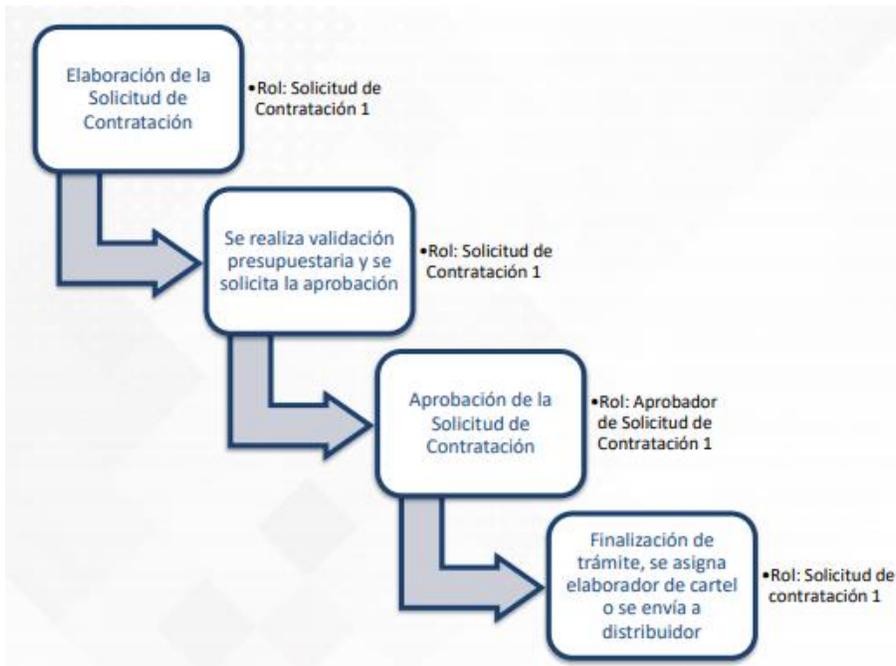


Ilustración 31: Diagrama de proceso de solicitud de bien o servicio a través de SICOP. Fuente: SICOP-Racsa

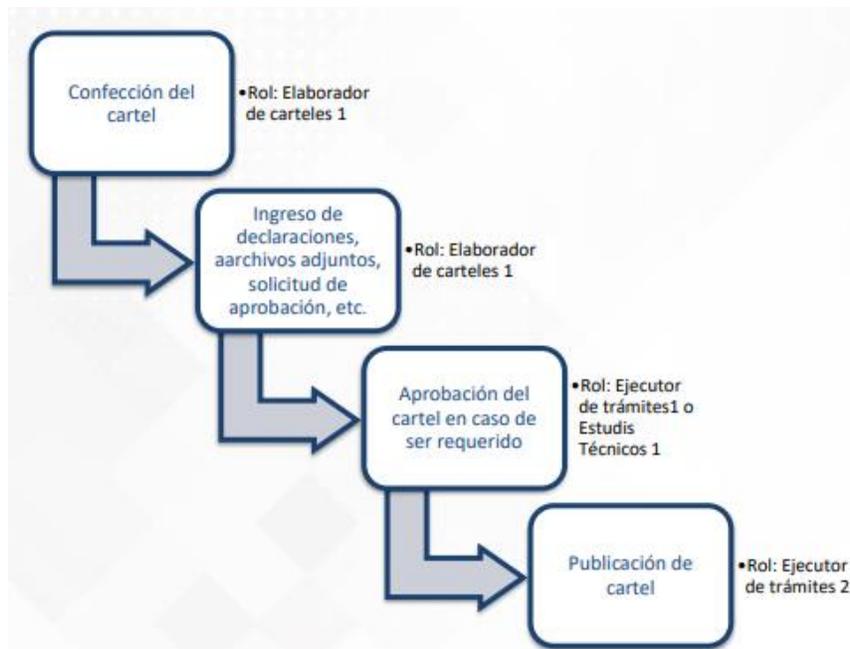


Ilustración 32: Diagrama de proceso de elaboración de carteles. Fuente: SICOP-Racsa

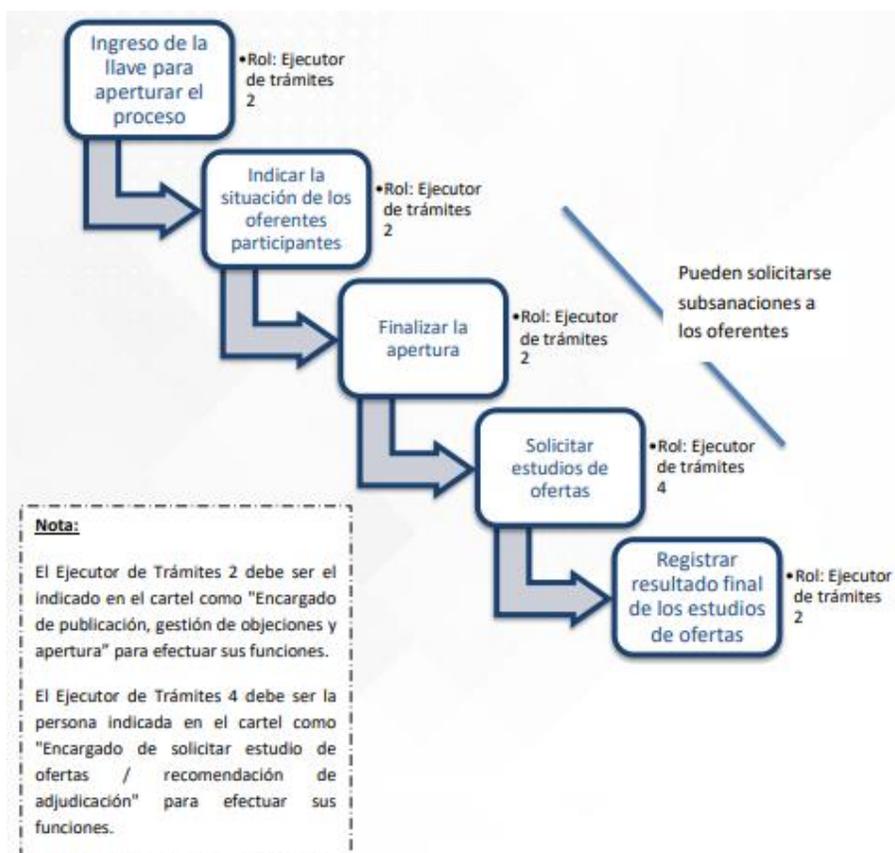


Ilustración 33: Diagrama de proceso de apertura de ofertas. Fuente: SICOP-Racsa

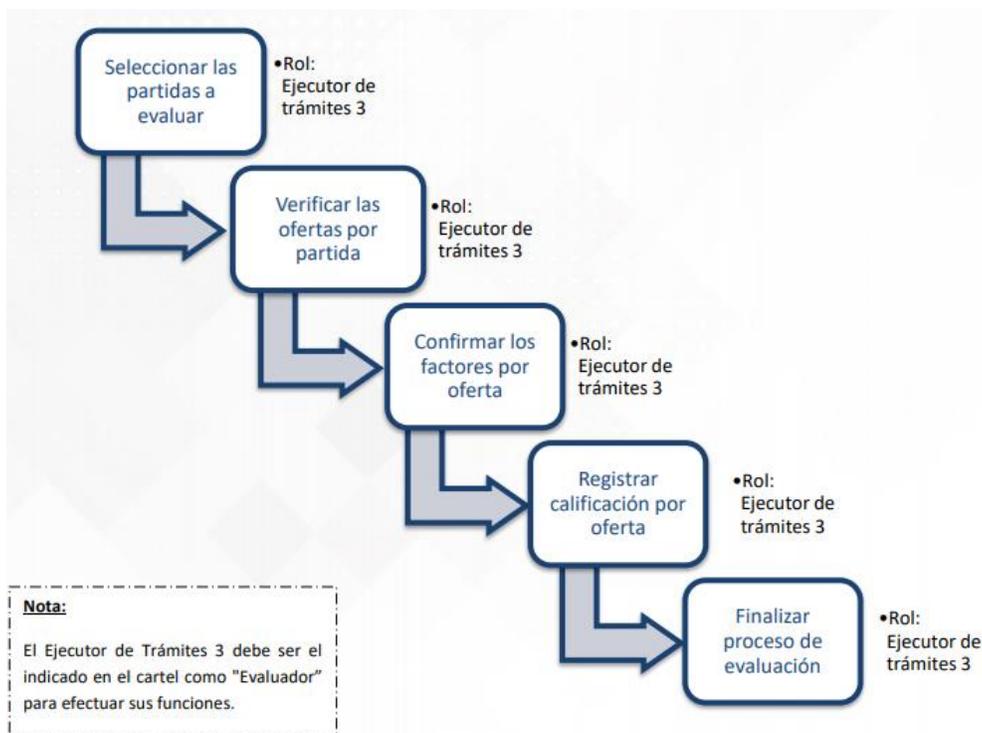


Ilustración 34: Diagrama de proceso del sistema de evaluación de ofertas. Fuente: SICOP-Racsa

Evaluación del proveedor

La Gestión Administrativa Institucional en su Proceso de Adquisiciones es la encargada de administrar todos los procesos de Contratación Administrativa en la Municipalidad de Desamparados, no obstante, las unidades solicitantes son las encargadas de llevar a cabo el desarrollo de los requisitos técnicos, la evaluación técnica de las ofertas, el control y el informe de cierre del contrato.

La evaluación de los proveedores se coordinará por el especialista de la actividad, quien recogerá los datos necesarios para cada criterio. Estos serán plasmados en un registro: Datos para calcular índices de desempeño del proveedor. A partir de estos datos (introducidos en la base diseñada para este fin) se calculará el comportamiento de los criterios para cada proveedor.

El desarrollo y selección de criterios requieren parámetros relacionados con la confiabilidad, conveniencia, practicidad y limitaciones de la medición. Los criterios utilizados para seleccionar contratistas se dividen principalmente en cuatro aspectos: atributos de experiencia, atributos técnicos, atributos organizacionales y atributos financieros y económicos, que se resumen en la tabla 28.

Atributos	Criterio
Atributos de Experiencia	Experiencia
	Desempeño en el pasado (Tiempo de entrega, calidad en el trabajo)
	Habilidad para terminar proyectos a tiempo
	Proyectos Similares
Atributos Técnicos	Disponibilidad de personal experto y técnico
	Disponibilidad de recursos (Capacidad técnica)
	Capacidad-Carga de Trabajo
	Conocimiento especializado en el método de construcción
Atributos organizacionales	Capacidad Administrativa
	Reputación
	Salud y Seguridad Ocupacional
	Calidad
	Relación con los clientes
Atributos Financieros y Económicos	Estabilidad financiera
	Flujo de caja Libre
	Costo (Precio de subasta)

Tabla 28: Atributos y criterios para selección de contratistas. Fuente: (Watt, Kayis, & Willey, 2009)

La mayoría de las veces no resulta posible tener un sólo proveedor, pero minimizar el costo total no sólo es posible, resulta indispensable hacerlo. Minimizar el costo total implica considerar otros criterios de evaluación junto con el precio. Algunos de los más empleados son:

- Calidad de los productos / servicios que provee, o sea, como se ajustan las características de los productos / servicios del proveedor a nuestras necesidades y expectativas.
- Existencia / características del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Metodología para resolver reclamos.
- Capacidad de producción.
- Tecnología empleada.
- Características del control en proceso.
- Existencia y / o características de la Asistencia Técnica.
- Existencia / características del Sistema de Higiene y Seguridad.
- Existencia / características del Sistema Gestión Ambiental.
- Cumplimiento con los plazos de entrega acordados.

- Velocidad de respuesta.
- Solidez financiera.
- Formación del personal.
- Desempeño histórico.
- Facilidad de comunicación.
- Características del trato comercial.
- Innovación.

Por lo general en el sector público los criterios más utilizados en selección de contratistas para proyectos de infraestructura son: la estabilidad financiera, la disponibilidad de recursos (capacidad técnica), desempeño en el pasado, disponibilidad de personal experto y técnico, la experiencia, la capacidad administrativa y la gestión de calidad.

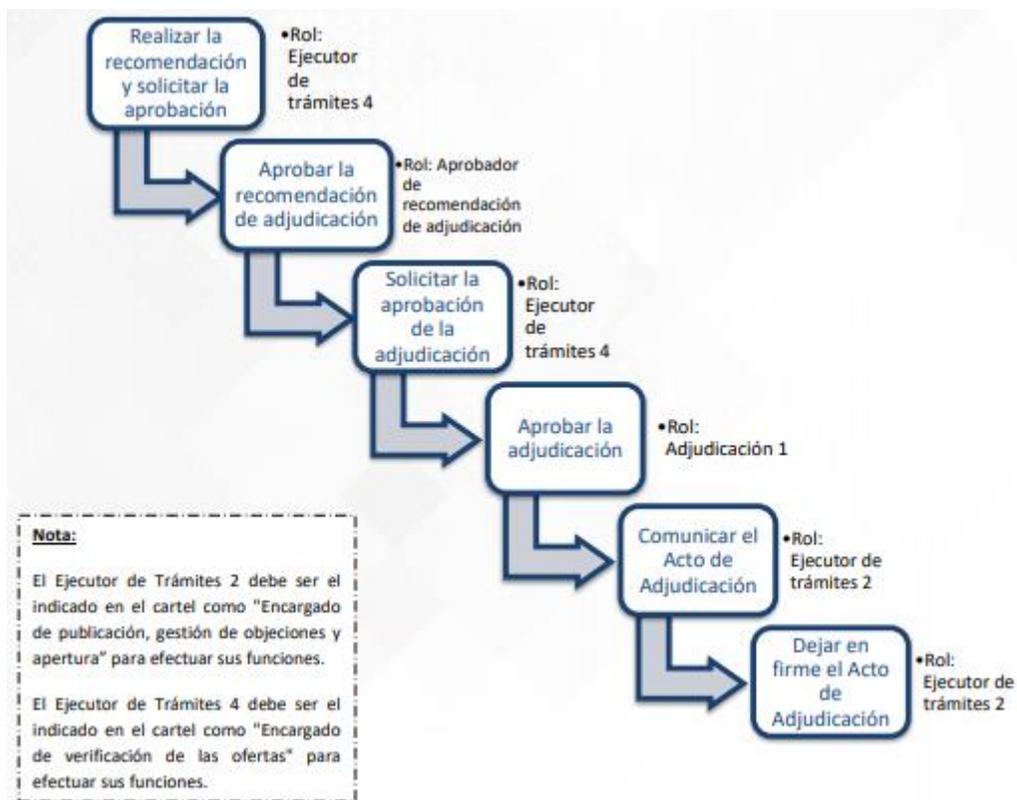


Ilustración 35: Diagrama de proceso de recomendación y adjudicación. Fuente: SICOP-Racsa

4.9. Plan de Gestión de Interesados

El presente plan de gestión de los interesados debe tener en cuenta el contexto de la obra, factores que definen las propiedades de un proyecto, programa o portafolio. Algunas de ellas tienen que ver con la naturaleza inherente de la obra y otros con la naturaleza del medio ambiente. Para el caso particular del presente proyecto, el 50% de las zonas a intervenir se encuentran ubicadas en carretera nacional y el otro 50% en carreteras cantonales o de travesía, sobre la cual se desarrolla gran cantidad de comercio y presenta un alto flujo vehicular debido a que son rutas que tienen conectividad con los cantones vecinos.

La gestión de los interesados se asegura de que las partes interesadas participen adecuadamente en todos los aspectos del proyecto. Sus principales objetivos son:

- Asegurar que se entienden las opiniones y actitudes de todos los interesados.
- Fomentar que la influencia de interesados sea de apoyo al trabajo siempre que sea posible.
- Maximizar el impacto de los actores de apoyo.
- Minimizar el impacto de los interesados negativos.

El presente plan de gestión de los interesados establece los procedimientos preferidos, herramientas y técnicas que se utilizan en la gestión de las partes interesadas.

Estrategias para gestionar los interesados:

- Compromiso
- Buenas relaciones interpersonales
- Liderazgo
- Influencia
- Impacto
- Interés
- Cooperación
- Comunicación asertiva

La responsabilidad general de la gestión de interesados puede estar con el director del proyecto en proyectos pequeños o un equipo de especialistas en un gran programa o cartera, pero mucha gente tendrá las responsabilidades de gestión de las partes interesadas.

Para este proyecto de Construcción de una Ciclovía para el Cantón de Desamparados, resulta de vital importancia identificar periódicamente a los interesados del proyecto, así como analizar e y documentar adecuadamente todos los intereses y los posibles impactos que estos pueden generar al proyecto.

Un aspecto importante para este proyecto en particular es asignar a un miembro apropiado del equipo al mantenimiento de la relación con los posibles grupos de interesados. Considerando que éste debe ser una persona accesible, con buenas relaciones interpersonales, líder, capaz de llegar a obtener la mayor información necesaria y facilidad de negociación.

La gestión con interesados para este proyecto es un componente vital de muchos procedimientos funcionales. Por ejemplo, gestión de requerimientos está basada en los deseos y necesidades de los interesados y el contexto de riesgo es basado en el entendimiento del apetito del interesado y su actitud hacia el riesgo.

La actitud de cara al riesgo describe un individuo o la reacción natural del grupo a la incertidumbre de cualquier tipo. Esto depende de la percepción de las personas de cara al riesgo que, a su vez, está influenciada por una serie de factores, tanto a nivel consciente como inconsciente.

El efecto de la actitud de cara al riesgo es más evidente durante el paso de planificación de la respuesta al mismo en el procedimiento de gestión del riesgo donde el mismo influenciará, la forma en que la gente piensa, que el riesgo debe ser atendido.

4.9.1. Identificación de los interesados

Lista de Involucrados por Rol en el Proyecto

Control de versiones					
Versión	Realizada por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Silvia Carballo Girón	Comisión de Ejecución del Proyecto		20-11-2018	Inicio proyecto

Tabla 29: Control de versiones Lista de involucrados del proyecto. Fuente: Elaboración propia

Nombre del Proyecto	Código
Ciclovía para el Cantón de Desamparados	
Rol General	Nombre Involucrado
Patrocinador	Municipalidad de Desamparados Concejo Municipal

Director de Proyecto	Arq. Silvia Carballo Girón (Directora Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible)
Comisión de Ejecución del Proyecto (Junta Directiva)	MSc. Gilbert Jiménez Siles (Alcalde) Arq. Silvia Carballo Girón (Directora Gestión de Desarrollo Territorial Sostenible) Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda (Coordinador Infraestructura Vial y Obras Públicas) Ing. Pablo Brenes Azofeifa (Coordinador Fiscalización Urbana y Rural) Lic. Ana Alicia Rojas (Promotora Social del proceso de Infraestructura Vial y Obras Públicas) Lic. Carlos Padilla (Presidente Concejo Municipal) Representante del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)
Equipo de Proyecto	Arq. Carlos Cisneros Víquez (Control Urbano) Arq. Gustavo Zeledón Céspedes (Control Urbano) Lic. Ana Alicia Rojas (Promotora Social) Ing. Asdrúbal Fonseca Pineda (Infraestructura Vial y Obras Públicas) Lic. Pablo Brenes Azofeifa (Fiscalización Urbana y Rural) Top. Jessica Bonilla Calvo (Gestión de Riesgo y Amenazas) Ing. Natalia Fallas Cordero (Foresta y Restauración) Geog. Gerardo Víquez (Control y Vigilancia Ambiental) Arq. César Valverde Góndrez (Gestión de Proyectos) Arq. Pablo Masis Aguilar (Accesibilidad y Mobiliario Urbano) Top. Elizama Granados (Catastro y Topografía)
Clientes	Habitantes de las zonas a intervenir Colectivos Urbanos Habitantes del cantón de Desamparados Transeúntes del lugar
Proveedores	Municipalidad de Desamparados Empresas de mobiliario urbano Empresas de materiales y agregados de la construcción Viveros Contratistas de la zona
Consultores	Consultores de Diseños Urbano Consultores de Diseño Paisajista Contratistas de Construcción Consultores Legales (Abogados y Notarios) Consultores Sociales (Trabajadores sociales)
Usuarios	Habitantes de las zonas a intervenir Habitantes del cantón de Desamparados Habitantes de cantones vecinos y resto del país Transeúntes del lugar Colectivos Urbanos

Otros	Presidencia de la República de Costa Rica Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) Ministerio de Seguridad Pública (MSP) Migración y Extranjería Entidades Legales Correspondientes Entidades Financieras Correspondientes ONG Comercio Local (Patentados) Transportistas Públicos Propietarios de vehículos motorizados
-------	--

Tabla 30: Involucrados del proyecto. Fuente: Elaboración propia

4.9.2. Planificación del involucramiento de los interesados

El nivel de participación actual de todos los interesados se debe comparar con los niveles de participación planificados que se requieren para concluir el proyecto con éxito.

Matriz Poder-Influencia



Ilustración 36: Matriz Poder - Influencia. Fuente: Elaboración propia

Matriz Poder-Interés

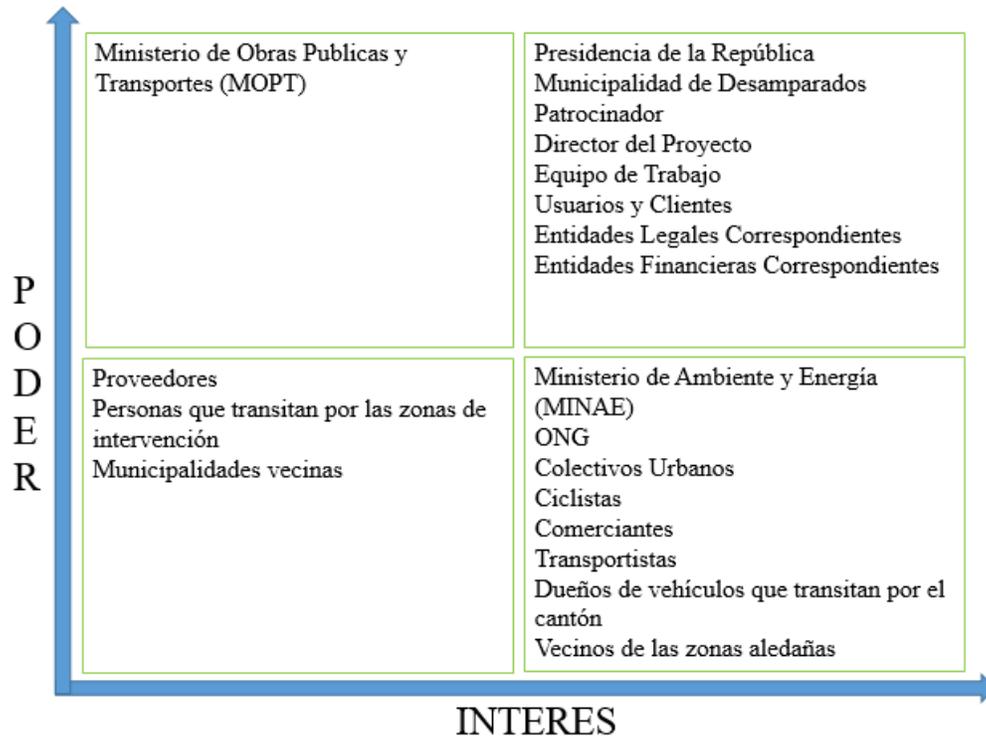


Ilustración 37: Matriz Poder - Interés. Fuente: Elaboración propia

Matriz Influencia-Impacto



Ilustración 38: Matriz Influencia - Impacto. Fuente: Elaboración propia

Modelo de Prominencia o Relevancia (Saliency Model)

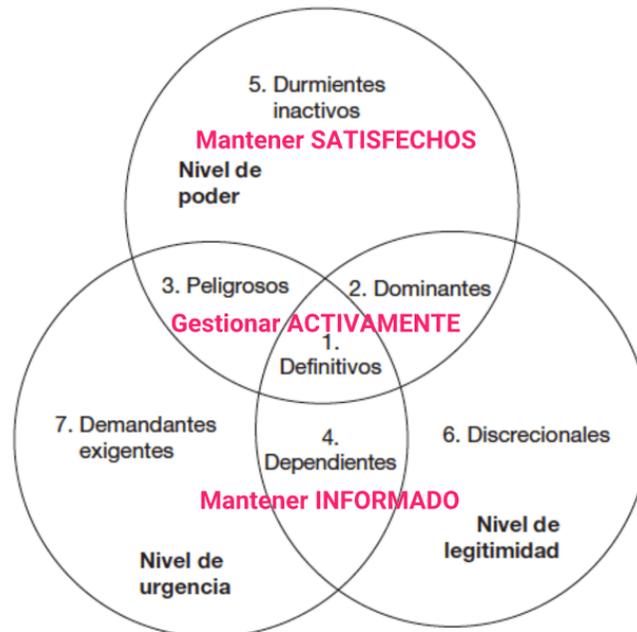


Ilustración 39: Modelo de prominencia o relevancia. Fuente: todopmp.com



Ilustración 40: Modelo de prominencia o relevancia proyecto ciclovía. Fuente: Elaboración propia

Se identifica las estrategias y acciones requeridas para promover el involucramiento productivo de los interesados en la toma de decisiones y la ejecución. El beneficio clave de este proceso es que permite al director del proyecto incrementar el apoyo y minimizar la resistencia por parte de los interesados, aumentando significativamente las posibilidades de lograr el éxito del proyecto

Plan de Involucramiento de los Interesados

ME: Mínimo Esfuerzo

MI: Mantener Informado

MS: Mantener Satisfecho

IC: Interesado Clave

Registro del Interesado		Nivel de participación		Estrategia	
ID	Expectativas Individuales	Actual	Planeado	Estrategia	Responsable
Alcalde	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Disminución del tránsito vehicular. ♦ Mantener un buen ambiente político. 	IC	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento 	Director del Proyecto
Concejo Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener un buen ambiente político. ♦ Colaborar con la reducción de gases efecto invernadero. ♦ Disminución del tránsito vehicular 	IC	MI	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto
Regidor	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener un buen ambiente político. 	MI	MI	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto
Síndico	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener un buen ambiente político. 	MI	ME	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto
Población	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que no se vean 	MI	MI	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener 	Equipo de

general	afectados sus intereses particulares			informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento	Comunicación e Imagen Municipal
Colectivos Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que se consideren su aportes a nivel de diseño de las rutas ♦ Que se incorpore mobiliario urbano acorde a sus necesidades 	MI	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Reuniones con el interesado para informar del avance del proyecto y evaluar programas de capacitación ♦ Cleteadas urbanas de prueba 	Equipo del proyecto
Ciclistas	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que la ruta propuesta sea de utilidad para sus fines ♦ Que se consideren su aportes a nivel de diseño de las rutas ♦ Que se incorpore mobiliario urbano acorde a sus necesidades 	MS	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Reuniones con el interesado para informar del avance del proyecto y evaluar programas de capacitación. ♦ Cleteadas urbanas de prueba 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto, Equipo de Comunicación e Imagen Municipal
Comercio regional	♦ Que no se vean afectados sus intereses particulares	MI	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto, Equipo de Comunicación e Imagen Municipal
Comercio afectado directamente	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que no se vean afectados sus intereses particulares ♦ Que el proyecto le aporte beneficiosamente 	IC	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Realizar reuniones para analizar 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto, Equipo de Comunicación e Imagen Municipal

				cómo sacar ventaja del proyecto	
Transportistas	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que no se vean afectados sus intereses particulares ♦ Que sus tiempos de viajes y sus rutas no se vean afectadas 	MS	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Realizar reuniones para analizar cómo sacar ventaja del proyecto 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto, Equipo de Comunicación e Imagen Municipal
Empresas de Autobuses particulares	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que no se vean afectados sus intereses particulares ♦ Que sus tiempos de viajes y sus rutas no se vean afectadas 	MI	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Realizar reuniones para analizar cómo sacar ventaja del proyecto 	Alcaldía Municipal, Director del Proyecto y Equipo del Proyecto, Equipo de Comunicación e Imagen Municipal
Usuarios de vehículos particulares	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que no se vean afectados sus intereses particulares ♦ Que no se les quite espacio de la calzada para su tránsito 	MI	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Realizar reuniones comunales para analizar cómo sacar ventaja del proyecto ♦ Realizar una adecuada sensibilización del tema 	Director del Proyecto y Equipo del Proyecto, Equipo de Comunicación e Imagen Municipal
Funcionario Municipal	♦ Que el proyecto aporte a nuevos	MI	MI	♦ Mantener informado de	Equipo de Comunicación

	métodos de transporte activos para llegar a su trabajo			<p>cada avance.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Realizar reuniones institucionales para analizar cómo sacar ventaja del proyecto ♦ Analizar con Talento Humano de la Municipalidad posibles incentivos laborales para quienes vengan al trabajo en bicicleta 	e Imagen Municipal
Miembro del Equipo de Trabajo	♦ Que el proyecto llegue a culminarse con éxito	IC	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado a todo el equipo de cada avance. ♦ Programar reuniones de seguimiento al proyecto ♦ Sensibilizar sobre la importancia del mismo para el cantón 	Director del Proyecto
Municipalidad de Curridabat	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el proyecto sirva de conectividad con su cantón ♦ Que el sitio hasta donde llega la ciclovía sea de fácil acceso para conectarse y continuar la ruta 	MI	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Realizar reuniones interinstitucionales para analizar cómo sacar ventaja del proyecto 	Director del Proyecto
Municipalidad	♦ Que el proyecto sirva	MI	IC	♦ Mantener	Director del

de San José	<p>de conectividad con su cantón</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el sitio hasta donde llega la ciclovía sea de fácil acceso para conectarse y continuar la ruta 			<p>informado de cada avance.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Realizar reuniones interinstitucionales para analizar cómo sacar ventaja del proyecto 	Proyecto
Municipalidad de La Unión	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el proyecto sirva de conectividad con su cantón ♦ Que el sitio hasta donde llega la ciclovía sea de fácil acceso para conectarse y continuar la ruta 	MI	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Realizar reuniones interinstitucionales para analizar cómo sacar ventaja del proyecto 	Director del Proyecto
Organizaciones No Gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Poder aportar positivamente al proyecto ♦ Que el proyecto este bien planteado para buscar alternativas eficientes de ejecución y patrocinio 	MI	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Participar activamente con ellos en la búsqueda de patrocinios ♦ Tomar en cuenta todos los buenos aportes 	Alcalde y Director del Proyecto
Ministerio de Obras Públicas y Transportes	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el proyecto este bien planteado ♦ Que no venga a interferir negativamente con sus proyectos a corto y mediano plazo 	IC	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Sensibilizarlos sobre la importancia del proyecto 	Alcaldía Municipal, Director del Proyecto y Equipo del Proyecto

				<ul style="list-style-type: none"> ♦ para el cantón ♦ Buscar un acompañamiento cercano por parte de ellos ♦ Considerar sus aportes 	
Concejo de Transporte Público	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el proyecto este bien planteado ♦ Que no venga a interferir negativamente con sus proyectos a corto y mediano plazo ♦ Que no se vean afectadas las paradas de buses con el proyecto 	MS	MS	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Sensibilizarlos sobre la importancia del proyecto para el cantón ♦ Buscar un acompañamiento cercano por parte de ellos ♦ Considerar sus aportes 	Alcaldía Municipal, Director del Proyecto y Equipo del Proyecto
Gobierno Central	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el proyecto este bien planteado ♦ Que venga a dar continuidad al proyecto de sectorización ♦ Que aporte beneficiosamente al proyecto de descarbonización 	MS	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Sensibilizarlos sobre la importancia del proyecto para el cantón ♦ Buscar un acompañamiento cercano por parte de ellos ♦ Considerar sus aportes 	Alcalde y Director del Proyecto
Representantes de Sitios de	Que la ciclovía aporte positivamente en sus	IC	MS	♦ Mantener informado de	Equipo del Proyecto

Interés	actividades y puedan ser resaltados y de fácil acceso			<p>cada avance.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Realizar reuniones para analizar cómo sacar ventaja del proyecto 	
Gobierno Central	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que el proyecto este bien planteado ♦ Que venga a dar continuidad al proyecto de sectorización ♦ Que aporte beneficiosamente al proyecto de descarbonización ♦ Que el proyecto sea un ejemplo a seguir por otros gobiernos locales ♦ Que las buenas practicas municipales puedan ser replicables en otros cantones 	IC	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Presentar informes de seguimiento ♦ Sensibilizarlo sobre la importancia del proyecto para el cantón ♦ Buscar un acompañamiento cercano por parte de ellos ♦ Considerar sus aportes 	Alcalde y Director del Proyecto
Proveedores de servicios y materiales	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que sean considerados sus servicios en contrataciones futuras 	MI	IC	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Mantener informado de cada avance. ♦ Estar atentos de nuevas tecnologías de aplicación ♦ Valorar en conjunto buenas prácticas de otros proyectos similares 	Equipo del Proyecto y Proveduría Municipal

Tabla 31: Plantilla de involucramiento de los interesados. Fuente: Elaboración propia

4.9.3. Gestión de la participación de los interesados

Estrategias de Gestión

Control de versiones					
Versión	Realizada por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Silvia Carballo Girón	Comisión de Ejecución del Proyecto		20-11-2018	Inicio proyecto

Tabla 32: Control de versiones estrategia de gestión de los interesados. Fuente: Elaboración propia

Involucrado	Interés en el Proyecto	Evaluación del Impacto	Estrategia de gestión	Observaciones o comentarios
Patrocinador	Asegurarse de que el proyecto se ejecute correctamente y que su inversión sea rentable	Perder el interés del patrocinador podría causar la pérdida de prioridad del proyecto en la organización (ALTO)	Comunicación periódica de avances del proyecto. El patrocinador y el director del proyecto deben actuar coordinadamente y en equipo para lograr los objetivos con los estándares de calidad esperados. Se debe enfocar en datos y hechos.	
Director de Proyecto	Realizar la ejecución del proyecto con el alcance tiempo, costo y calidad planificado	Perder el interés del líder podría causar desviaciones en el alcance tiempo y costo del proyecto (ALTO)	El patrocinador debe validar que el líder cuente con todos los recursos que necesita, en especial con la colaboración de los funcionarios de la organización.	
Equipo de Proyecto	Cumplir con los alcances de la mejor manera posible de manera que los resultados obtenidos del proyecto en su culminación faciliten su quehacer diario.	Perder el interés del equipo podría causar la carencia de calidad en los entregables del proyecto (ALTO)	El líder debe validar que el equipo conozca y participe de las decisiones que se toman sobre el proyecto, por lo que debe tener una comunicación activa con los integrantes del equipo, reuniones periódicas y espacios abiertos para observaciones y sugerencias	Es importante mantener la seguridad integral del equipo de trabajo durante todas las fases del proyecto.
Clientes	Verificar que el proyecto no les	Al tratar de poner en regla a muchos de las	Comunicación periódica del alcance y de los	Se deben tratar de involucrar en

	afecte el derecho que le otorga legitimidad a su posesión. Asegurarse de que se le brinde una solución integral a su problema. Muchos de ellos buscan sacar partido al proyecto de renovación generando falsas expectativas.	personas que se encuentran en las zonas de intervención se podrían generar roces, molestia e incomodidad pues se requiere efectuar demoliciones que podrían desatar actos de violencia. (ALTO)	avances del proyecto, enfocado en los benéficos que traerá el resultado del mismo a la comunidad. Gestionar una solución definitiva con el gobierno central para las personas que se encuentran involucrados y en estado de extrema pobreza con el fin de que surja una reubicación exitosa y que se asignen los recursos para una atención integral de los casos; la participación de los involucrados en esta etapa es vital. Comunicar posibles soluciones de manera que las personas involucradas sean parte de la misma y colaboren para lograr los objetivos.	todas las etapas del proyecto para que lo adopten como suyo y propongan soluciones y alternativas a problemas que la administración le cueste resolver
Proveedores	Asegurarse de tener una participación en el proyecto que les permita obtener ganancias.	Al existir un alto interés por participar podrían generar controversias en los procesos de contratación administrativa generando atrasos a la ejecución de los proyectos (ALTO)	Generar procesos de contratación administrativa con una alta transparencia y muy participativos donde los parámetros de calificación de las ofertas de verdad permitan la participación objetiva de los distintos proveedores. Negociar anticipadamente con los diferentes actores la posibilidad de una estrategia de incentivos a los proveedores que se comprometan con los diferentes proyectos. Promocionar el proyecto que también tienen un beneficio social.	Es importante involucrar proveedores que aborden dentro de sus políticas temas de gestión social. Se debe considerar incluir productos que sean amigables y comprometidos con el medio ambiente.
Consultores	Cumplir con los alcances de la mejor manera posible de manera que los	Si la información proporcionada por los consultores no es veraz ni oportuna puede gestionar	El líder debe validar que el equipo consultor conozca y participe de las decisiones que se toman sobre el proyecto,	

	resultados obtenidos del proyecto en su culminación faciliten su quehacer diario.	desviaciones en el alcance del proyecto. (ALTO)	por lo que se debe tener una comunicación activa con los integrantes del equipo, reuniones periódicas y espacios abiertos para observaciones y sugerencias	
Usuarios	Verificar que el proyecto de verdad venga a resolver la problemática social que enfrentan y no les afecte el derecho de vivir y transitar en una zona renovada y urbanísticamente agradable.	Si los usuarios consideran que en algún momento el proyecto violenta sus derechos puede existir oposición y entramamiento del proyecto. (ALTO)	Comunicación periódica del alcance y de los avances del proyecto, enfocado en los benéficos que traerá el resultado de este a la comunidad. Comunicar posibles soluciones de manera que las personas involucradas sean parte de la misma y colaboren para lograr los objetivos.	Se deben tratar de involucrar en todas las etapas del proyecto para que lo adopten como suyo y propongan soluciones y alternativas a problemas que la administración le cueste resolver. Debe existir una alta participación ciudadana y transparencia.
Otros	Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales.	Si no existe el compromiso por parte del gobierno central en abordar el tema de renovación urbana podría verse frustrada la elaboración del proyecto. Ya que se requiere de una participación activa en varios ámbitos, desde la autorización para intervenir las zonas públicas a su nombre, hasta contar con el apoyo en temas de seguridad. (ALTO)	También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva.	No es posible lograr un desarrollo sostenible sin transformar radicalmente la forma en que construimos y administramos los espacios urbanos.

Tabla 33: Estrategia de gestión de los interesados. Fuente: Elaboración propia

4.9.4. Monitoreo del involucramiento de los interesados

Nombre	Empresa/ Puesto	Localización	Rol en el Proyecto	Contacto	Principales Requerimien- tos	Principales Expectativas	Influencia	Poder	Interés	Fases de mayor Interés	Interno/ Externo	Apoya/ Neutral/ Opositor
Gilbert Jiménez Siles	Alcalde	Municipalidad de Desamparados	Patrocinador	86431885 87024030	Contar con el compromiso y el apoyo para el equipo de trabajo del proyecto, a fin de lograr un proyecto exitoso.	Servir de enlace con el Gobierno Central para solicitar apoyo en las diferentes gestiones del proyecto. Apoyar activamente al equipo de trabajo y dotar de los recursos necesarios disponibles para una adecuada gestión del proyecto	Alto	Alto	Alto	Conceptualización Viabilidad Soluciones Puesta en marcha Lecciones aprendidas	Interno	Apoya
Concejo Municipal de Desamparados	Gobierno municipal compuesto por un cuerpo deliberativo denominado concejo, integrado por regidores	Municipalidad de Desamparados	Patrocinador	22173500	Contar con el compromiso y el apoyo para el equipo de trabajo del proyecto, a fin de lograr un proyecto exitoso.	Servir de enlace con el Gobierno Central para solicitar apoyo en las diferentes gestiones del proyecto. Apoyar activamente al equipo de trabajo y dotar de los recursos necesarios disponibles para una adecuada gestión del proyecto	Alto	Alto	Alto	Desarrollo Conceptual Soluciones Diseño Puesta en marcha Lecciones aprendidas	Interno	Apoya

Comisión de Ejecución del Proyecto	Dirección del proyecto (Junta Directiva)	Municipalidad de Desamparados	Administrador del proyecto	22173500	Contar con el compromiso y el apoyo para el equipo de trabajo del proyecto, a fin de lograr un proyecto exitoso	Servir de enlace con el Gobierno Central para solicitar apoyo en las diferentes gestiones del proyecto. Apoyar activamente al equipo de trabajo y dotar de los recursos necesarios disponibles para una adecuada gestión del proyecto	Alto	Alto	Alto	Conceptualización Viabilidad Requisitos Soluciones Diseño Puesta en marcha Hitos Lecciones aprendidas	Interno y Externo	Apoya
Síndicos de los distritos a ser intervenidos	Representantes comunales de los Distritos	Desamparados Centro San Antonio, Damas Gravilias	Líder Comunal		Contar con el apoyo para la coordinar con los grupos organizados	Servir de enlace con y las comunidades y grupos organizados de la zona difundiendo información importante	Alto	Medio	Alto	Soluciones Puesta en marcha Lecciones aprendidas	Interno	Apoya
Silvia Carballo Girón	Arquitecta, Directora de Gestión de Ordenamiento Territorial Sostenible	Municipalidad de Desamparados	Directora del Proyecto	88498010	Contar con el apoyo para la ejecución del proyecto según lo planeado.	Gestionar y servir de enlace con el equipo de trabajo, con los patrocinadores, con la comisión del proyecto, con los interesados, información importante e identificando posibles riesgos para el proyecto.	Alto	Alto	Alto	Conceptualización Viabilidad Requisitos Soluciones Diseño Puesta en marcha Hitos Lecciones aprendidas	Interno	Apoya

Equipo de Proyecto	Equipo de profesionales técnicos que tienen a su cargo el proyecto	Municipalidad de Desamparados	Ejecutor del Proyecto	22173579	Contar con el apoyo para la ejecución del proyecto según lo planeado.	Diseñar una ruta de ciclovía segura, factible, utilizable que brinde soluciones reales a la problemática del cantón en cuanto a la mejora del transporte no motorizado	Alto	Medio	Alto	Conceptualización Viabilidad Requisitos Soluciones Diseño Puesta en marcha Hitos Lecciones aprendidas	Interno	Apoya
Clientes y Usuarios	Habitantes de las zonas a intervenir, del cantón de Desamparados y transeúntes del lugar	Cantón de desamparados y distintas partes del país	Usuarios involucrados y consultados	Redes sociales	Contar con la información necesaria de sus necesidades y expectativas. Contar con información real veraz y oportuna para poder realizar el proyecto adecuadamente.	Participación activa en el proyecto, apoyando y brindando soluciones efectivas	Medio	Bajo	Medio	Conceptualización Viabilidad Requisitos Soluciones Diseño Puesta en marcha Hitos Lecciones aprendidas	Externo	Neutral
Proveedores	Empresas de mobiliario urbano Empresas de materiales y agregados de la construcción Viveros Contratistas de la zona	Cantón de desamparados y distintas partes del país	Consultados	Registro de Proveedores de la Municipalidad de Desamparados	Contar con información de los productos que ofrecen, con precios competitivos que no deprecien el proyecto.	Facilitar información y entrega de productos a utilizar en los diferentes proyectos de manera rápida y sin complicaciones.	Bajo	Bajo	Medio	Puesta en marcha	Externo	Neutral

Consultores	Diseños Urbano Diseño Paisajista Construcción Legales (Abogados y Notarios) Sociales (Psicólogos y Trabajadores sociales)	Cantón de desamparados y distintas partes del país	Posibles ejecutores del Proyecto	Registro de Proveedores de la Municipalidad de Desamparados	Contar con información y análisis especializados objetivos, veraces y aplicables que sirvan de herramienta para una adecuada gestión del proyecto	Facilitar información en temas que la administración no puede desarrollar de manera que sirvan de complemento y apoyo al equipo de trabajo para lograr los objetivos del proyecto.	Alta	Medio	Medio	Viabilidad Requisitos Diseño Puesta en marcha	Externo	Apoya
Otros	Presidencia de la República, Ministerio de Seguridad Pública, MOPT, Entidades Legales, Entidades Financieras, ONG	Gobierno Central de la República	Miembros equipo del proyecto y beneficiarios	Bases de datos municipales de Instituciones del Gobierno Central	Contar con las definiciones claras y detalladas que permitan la automatización y la réplica del proceso en otras zonas del país.	Desarrollar una solución que permita abordar esta problemática social	Alto	Alto	Medio	Ejecución	Externo	Apoya

Tabla 34: Plantilla de monitoreo del involucramiento de los interesados. Fuente: Elaboración propia

Consideraciones con los involucrados

- Resaltar el objetivo del proyecto desde el inicio.
- Buscar la contribución de los interesados del proyecto en las etapas iniciales de planificación. Descubrir lo que ellos piensan que es importante. Lograr que haya un acuerdo pronto.
- Hay que asegurar que se entienden las opiniones y necesidades de todos los interesados.
- Fomentar que la influencia de interesados sea de apoyo al trabajo siempre que sea posible, hacerlos parte del proyecto.
- Maximizar el impacto de los actores de apoyo.
- Minimizar el impacto de los interesados negativos.
- Hay que asegurar que los interesados relevantes tienen la oportunidad de expresar sus deseos y necesidades.
- Reconciliar los requerimientos múltiples de los interesados para crear un solo conjunto de objetivos viables.
- Lograr una línea base de requerimientos en consenso con los interesados.
- Evaluar los requisitos de referencia y soluciones alternativas para lograrlo.
- Seleccionar la solución óptima.
- Crear una especificación para la solución.
- Tomar las sugerencias con seriedad para garantizar que todos se sientan respetados. Tratar a los otros como quieren que sean tratados, no como les gustaría ser tratados.
- Hay que felicitar cuando alguien ha mejorado y ha marcado la diferencia en el proyecto. Dar crédito cuando sea necesario.
- Construir una buena relación con los interesados antes de necesitarlo. Cuando llegue el momento de hacer solicitudes específicas, establecer conversaciones personalizadas.

Dado el hecho de que un entendimiento de los interesados es tan importante para las otras funciones, vale la pena invertir un esfuerzo significativo en el proceso de identificación temprano. Esto asegura un resumen más robusto y un arranque más eficiente del proceso de definición.

5. CONCLUSIONES

- Con el desarrollo del presente trabajo se logró desarrollar un plan de gestión que permitirá elaborar la ciclovía para el cantón de Desamparados de forma integral, considerando puntos de conectividad con los cantones vecinos. Se buscó planificar adecuadamente el desarrollo de infraestructura para los ciclistas, no se limitándose únicamente a la construcción de una ciclovía como tal, sino más bien considerando el conjunto de servicios urbanos que necesita el ciclista para satisfacer sus necesidades de transporte desde el inicio hasta el fin de su viaje y el entorno en el cual se pretende desarrollar.
- Adicionalmente se desarrolló un plan de gestión del alcance en el cual se identificaron todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto de forma tal que se cumpla el objetivo principal del mismo, considerando en su mayoría los aspectos más sensibles y en los cuales una mala interpretación podría generar falsas expectativas para los usuarios y administrados.
- Se desarrolló un plan de gestión del cronograma con el fin de controlar las actividades del cronograma. En el desarrollo de este apartado se establece la forma en la cual se controlará que el proyecto se complete dentro de los límites requeridos y aprobados. No obstante dicho tiempos se encuentran sujetos a la obtención del financiamiento en el tiempo previsto y que los procesos de contratación administrativa surjan sin mayores contratiempos.
- Se desarrolló un plan de gestión de costos con el presupuesto estimado y requerido para el proyecto; el mismo fue considerado basado en las experiencias de las municipalidades vecinas que ya cuentan con una ciclovía en operación y en las cotizaciones aportadas por las empresas expertas en esta rama. Lo beneficioso del desarrollo de este apartado es que nos permite tener claridad en el costo por kilómetro desarrollado según el financiamiento que podamos adquirir y de esta forma controlar los costos de ejecución con un mayor nivel de detalle.
- Con el fin de ofrecer una garantía razonable de que se cumplan las siguientes premisas: promover operaciones metódicas, económicas, eficientes y eficaces, así como productos y servicios de la calidad esperada; y por otro lado preservar a la organización de pérdidas por despilfarro, abuso, mala gestión, errores, fraudes o

irregularidades. Se logró desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que requiere el proyecto, y el tipo de controles que deben manejarse para cumplir con lo anteriormente señalado. Hoy en día resulta de vital importancia que los proyectos de obra pública cumplan con los más altos estándares de calidad de forma tal que la ciudadanía se sienta satisfecha de la forma en la que se invierten sus impuestos, se muestre colaborativa y aporte de forma positiva y proactiva con la Municipalidad.

- Es de gran importancia que tanto el director de proyecto así como su equipo de trabajo cuenten con múltiples habilidades tales como: comunicativas y de relacionamiento, creatividad, capacidad de trabajar en equipo, responsabilidad, honestidad, compromiso y actitudes proactivas a la hora de resolver problemas y generar ideas innovadoras que ayuden a impulsar el crecimiento de la organización. Es por esto que para proyectos de inversión pública resulta necesario la elaboración del plan de gestión de los recursos humanos, con el fin, de identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto y la forma de aumentar sus habilidades.
- Una comunicación efectiva y eficiente transmite los mensajes correctos a las personas correctas y en el momento correcto, idóneo y oportuno. Para lo cual se desarrolló un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos totales del proyecto. En el sector público resulta de vital importancia que los involucrados en un determinado proyecto tengan una excelente comunicación, de forma tal que al momento de rendir cuentas a la ciudadanía todos hablen el mismo idioma, manejen los mismos conceptos y dominen el tema en su totalidad.
- El desarrollo de un proyecto de infraestructura pública, por su impacto y su área de influencia en el territorio, implica el abordaje de una serie de posibles riesgos que puedan desenvolverse a lo largo del mismo; dado lo anterior resultó imperioso desarrollar un plan de gestión de riesgos con la finalidad de identificarlos y administrarlos de forma oportuna, de manera que su impacto sea reducido o anulado con una serie de acciones que ponen al equipo de trabajo del proyecto atentos a

cualquier situación. Lo importante es estar preparados para minimizar dichas eventualidades y sacar en buen término el proyecto.

- Por lo general el desarrollo de proyectos en el país conlleva una serie de trámites que entran su ejecución tales como licitaciones, apelaciones y aprobaciones de presupuesto lo que aumenta el tiempo requerido para la puesta en marcha y finalización de un proyecto. A pesar de que el proceso de contratación administrativa es llevado por la unidad de proveeduría municipal y nuestra injerencia es limitada, se desarrolló un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes, esto con el fin de llevarle el pulso de una manera proactiva a este proceso y que el desarrollo del mismo no incurra en contratiempos para el proyecto.
- Se desarrolló plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de cada uno. Un tema clave en relación con la ejecución de obra pública tiene que ver con la transparencia, rendición de cuentas, riesgo de integridad y eficiencia en los proyectos de inversión pública; que incluye el compromiso con la mejora de los servicios y espacios públicos, el fomento de la transparencia de las instituciones y la participación ciudadana.
- El ciclo de vida “inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre” sigue vigente para cualquier tipo de proyecto desde una perspectiva general. Aunque bien es cierto que no existe un único ciclo de vida que se adapte a todos los proyectos, dependiendo de ciertas características, relativas al contexto del proyecto y de la organización, tales como el grado de definición o estabilidad, la frecuencia de entrega, el tamaño del proyecto y de la organización, la estrategia, el presupuesto y el cronograma entre otros; se puede elegir qué método de trabajo se adapta mejor a las necesidades que se desean abordar bajo la perspectiva de la administración de proyectos.

6. RECOMENDACIONES

A través de los diversos estudios de este proyecto y las valoraciones realizadas, se recomienda lo siguiente con el fin de lograr un proyecto exitoso:

- Por tratarse de un proyecto que cuenta con muy pocas experiencias previas en el país y los casos de aplicación no han sido del todo exitosos. Para la implementación del presente proyecto, resulta importante definir claramente el alcance del proyecto; el cual debe ser analizado indiscutiblemente con todos los interesados, los grupos colectivos urbanos y las instituciones aprobadoras, de forma tal que el resultado del mismo sea lo más efectivo, aplicable y seguro para los ciudadanos del cantón. Es necesario madurar el proyecto, tener bien claro a qué necesidad responde y por qué lo queremos llevar a cabo, todos los interesados deberán tener claras las respuestas a los cuestionamientos anteriores.
- Se debe prestar mucha atención a los detalles, es muy útil para causar buena impresión y para atraer el interés de los interesados en el proyecto; con una buena presentación y un gran nivel de detalle la representación gráfica del proyecto llegará mejor a la ciudadanía y a posibles inversores.
- Por la complejidad del proyecto y la necesidad de apego a normativa que lo contiene, se recomienda que se haga un trabajo fuerte con actores sociales que garanticen el éxito del proyecto.
- Dado que en el sector público la planificación de los proyectos y su planteamiento es previa a su año de ejecución, se recomienda darle un seguimiento exhaustivo al alcance de los mismos con los “Clientes” (Alcalde, Concejo Municipal y Concejos de Distrito) de forma altamente participativa, proporcionando constantemente retroalimentación durante los procesos de Ejecución, Monitoreo y Control de forma iterativa. Se recomienda manejar al menos una reunión mensual para garantizar que el alcance del mismo no sea interpretado de una manera diferente a la planteada originalmente.
- En el proceso de adquisiciones del proyecto, especialmente en la etapa de contratación administrativa, debe existir un apego a la normativa y a los principios que la rigen, así como un adecuado control por parte de todos los participantes, de forma tal que se pueda dar fé de la transparencia a los actos administrativos.

- Con relación al recurso humano del proyecto, resulta muy necesario el trabajo en equipo y la importancia de que el personal se rote y se involucre en los diferentes procesos que conlleva el quehacer municipal, a fin de generar un conocimiento bastante amplio de las múltiples funciones que se realizan. Con esto la institución se asegura que cualquiera pueda atender de manera oportuna cualquier trámite o proyecto que se gestione sin detrimento de los administrados.
- Es importante hacer una previsión de con qué recursos se cuenta y qué se necesita para desarrollar el proyecto, siempre teniendo en cuenta que, cuanto mayor sea la capacidad de la organización y la capacidad de generar recursos propios, mayor será la capacidad de independencia y el nivel de autonomía. La capacidad de crear e imaginar de la organización será decisiva para obtener los recursos suficientes para llevarlo a cabo.
- La incorporación de proyectos que incidan directamente en una mejora al medio ambiente es una necesidad vinculada a parámetros legislativos hoy en día, se recomienda hacer lobby a nivel político con ONG y actores políticos interesados en la ejecución de proyectos de este tipo. De igual forma es conveniente elevarlo al nivel de Presidencia de la República a nivel del despacho de la Primera Dama, quien se encuentra promoviendo proyectos de este nivel.
- Resulta muy necesario considerar las lecciones aprendidas de la ejecución de proyectos similares por las otras municipalidades como la de San José, San Pedro y Cartago, la retroalimentación que puedan ofrecer resulta muy valiosa y además, contribuye a la toma de decisiones basada en evidencia. Un buen proyecto estará basado en ideas claras.

7. BIBLIOGRAFIA

- Acuña Leiva, Roberto. (2016). 2. Guía de Diseño y Evaluación para Ciclovías en Costa Rica. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la UCR. Recuperado de: <https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/handle/50625112500/851>
- Acosta, Alejandro. (2015). Conversando con los stakeholders: cómo formular proyectos desde la demanda. Recuperado de: <http://deproyectoenproyecto.blogspot.com/2015/07/conversando-con-los-stakeholders.html>
- Avendaño, Manuel. (2017). La utopía de una Costa Rica carbono neutral en 2021. El Financiero, Sección: Economía y Política. Recuperado de: <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/la-utopia-de-una-costa-rica-carbono-neutral-en/IYM5MH2PNZCP7BOHSZ5NV7CAQM/story/>
- Benavides, Claudia. (2016). Definiendo Roles y Responsabilidades para ISO 9001:2015. Recuperado de: <https://calidadparapymes.com/definiendo-roles-y-responsabilidades-iso-90012015/>
- Biografías y vidas, Enciclopedia bibliográfica en línea. (2004-2018). Henry Gantt. Recuperado de: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/g/gantt.htm>
- Bustaber, Raúl. (1998). Metodología de Análisis para la Selección de Trazas de Ciclovías. GISAV. Recuperado de: http://www.institutoivia.com/cisev-ponencias/disenos_seguridad_dg/bustaber_sorba_cardoso_delribo.doc
- Biblioteca Universidad de Alcalá. (2018). Publicaciones periódicas. Fuentes de Información. Recuperado de: http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/publicaciones_peridicas.html
- Canaan, Ricardo. (2018). Los 9 Tipos de Métodos de Investigación Más Habituales. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/tipos-metodos-de-investigacion/>
- Cabañero Verzosa, Cecilia (1999). Comunicación Estratégica para Proyectos de Desarrollo. Recuperado de: <http://siteresources.worldbank.org/EXTDEVCOMMSPA/Resources/spanishtoolkit.pdf>
- Campos Miranda, Hugo. (2005). Programa Biovías Sistema de Transporte Integrado de Concepción. Una nueva relación urbana para el Gran Concepción: Proyecto de Transporte Intermodal Biovías. Recuperado de: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/527>

- Cherubini, Angelo. (2011). Construcción Red de Ciclovías, Copiapó” Código BIP 30034815-0. Gobierno de Chile. Recuperado de: <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=2731>
- Conceptodefinicion.de. (2018). Definición de Proyecto. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/proyecto/>
- Contraloría General de la República de Costa Rica (2009). Lineamientos Generales sobre la Planificación de Desarrollo Local. (L-1-2009-CO-DFOE). La Gaceta N° 52 del 16 de marzo Del 2009. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=65060&nValor3=75882&strTipM=FN
- Departamento de Organización Industrial y Gestión de Empresas Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla. (1993). Recuperado de: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/70193/fichero/4.+T%C3%89CNICAS+Y+HERRAMIENTAS+PARA+LA+GESTI%C3%93N+DE+PROYECTOS.pdf>
- Echemendía, Belkis (2011). Rev Cubana Hig Epidemiol, Vol.49 N°3 Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014
- Echeverría, Daniel. (2018). Historia, presente y futuro de la Guía del PMBOK y la Dirección de Proyectos. Recuperado de: <https://www.cursodireccionproyectos.com/2018/03/historia-presente-y-futuro-de-la-guia-del-pmbok-y-la-direccion-de-proyectos/>
- Encinas Terrazas, Javier. (2009). Gestión de la calidad y mejoramiento continuo. Gestipolis. Recuperado de: <https://www.gestipolis.com/gestion-de-la-calidad-y-mejoramiento-continuo/>
- Escuela Postgrado, Gerens (2016). Siete recomendaciones para la gestión de stakeholders. Recuperado de: <https://gerens.pe/blog/lecciones-gestion-stakeholders/>
- Gbenedji Castaño, Gladys. (2015) Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos. Recuperado de: <https://www.gladysgbenedji.com/realizar-el-analisis-cuantitativo-de-riesgos/>
- Global Lean Procesos, personas y tecnologías para competir. Noticias: Lean y su Top 25: POKA-YOKE. Sistemas a prueba de errores. Recuperado de: <http://www.globallean.net/noticias/lean-y-su-top-25-poka-yoke-sistemas-a-prueba-de-errores/2015/>
- Gómez, Nacho (2009). Calidad y Gestión empresarial ISO 9001 e ISO 14001. Acciones correctivas y preventivas según ISO 9001:2008. Recuperado de: <http://hederaconsultores.blogspot.com/>

- Haughey, Duncan. (2018). Breve historia sobre la Administración de Proyectos. Lider de proyectos.com. Recuperado de: http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html
- Hernández, Domingo (2005). Sistema de control interno y efectividad municipal. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos104/sistema-control-interno-y-efectividad-municipal/sistema-control-interno-y-efectividad-municipal.shtml>
- ISO 9001 (2016). ¿Cómo realizar una planificación de la calidad? Nuevas Normas ISO. Escuela Europea de Excelencia. 26 abril de 2016. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/04/iso-9001-como-realizar-una-planificacion-de-la-calidad/>
- Jasso, Carlos (2017) ANALISIS IMPACTO Y PROBABILIDAD DE RIESGO LHOL. Recuperado de: <https://prezi.com/jehryi4ul7uv/analisis-impacto-y-probabilidad-de-riesgo-lhol/>
- Lefcovich, Mauricio. (2005). Los 30 factores claves para lograr la calidad total en la empresa. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/los-30-factores-claves-para-lograr-la-calidad-total-en-la-empresa/>
- Lledó, Pablo. (2013). El ABC para un director de proyectos exitoso. Victoria, Canadá.
- Lledó, Pablo. (2017). Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. USA, 2017.
- Manzanera, Ignacio (2015). Gestión de Interesados. Recuperado de: <https://www.praxisframework.org/es/knowledge/stakeholder-management>
- Méndez Hernández, Hubert. (2012). Estudio de Impacto de Ciclovías en Costa Rica. Promoviendo sistemas alternativos y articulados de transporte urbano en Costa Rica. Fundación para el Desarrollo Urbano. Recuperado de: <http://www.arca.co.cr/EstudiodeImpacto.pdf>
- Métricas que importan. Indicadores de desempeño sectorial. México Evalúa, Centro de Análisis de políticas públicas. Recuperado de: <https://www.mexicoevalua.org/wp-content/uploads/2012/12/Metricas-que-importan-Componentes-basicos-de-un-sistema-de-ME.pdf>
- Microsoft Office. (2010). Historia breve de la administración de proyectos. Recuperado de: <https://support.office.com/es-es/article/historia-breve-de-la-administraci%C3%B3n-de-proyectos-a2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd>
- MIDEPLAN. (2015). Planificación Institucional. Lineamientos manuales. Recuperado de: <https://www.mideplan.go.cr/lineamientos-y-manuales/planificacion>

- Ministerio de Transporte de Colombia. (2016). Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas. (C. Pardo & A. Sanz, Eds.). Bogotá D.C.: Ministerio de Transporte de Colombia.
- MIVAH (2018). Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2018-2030. Plan de Acción 2018-2022. Concejo Nacional de Planificación Urbana. San José, 2018.
- Morales Martín, Francisco (2011). Concepto de Proyecto: Lecciones de Experiencia. Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos Huesca. Recuperado de: http://oa.upm.es/12747/1/INVE_MEM_2011_107174.pdf
- Moreira da Cruz, Luciano. (2016). Los 100 riesgos en la gestión de proyectos. Recuperado de: <https://www.linkedin.com/pulse/los-100-riesgos-en-la-gesti%C3%B3n-de-proyectos-luciano-moreira-da-cruz>
- Moreno, Federico. (2016). Las ciclovías avanzan entre una necesidad urbana y la polémica. La Nueva. Recuperado de: <https://www.lanueva.com/nota/2016-10-31-8-8-0-las-ciclovias-avanzan-entre-una-necesidad-urbana-y-la-polemica>
- Municipalidad de Desamparados. (2018). Página Web Municipal. Recuperado de: <https://www.desamparados.go.cr/es/el-canton/historia>
- Municipalidad de Desamparados. (2015). Plan Estratégico Municipal (PEM) Municipalidad de Desamparados 2016-2021.
- Municipalidad de Desamparados. (2015). Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local de Desamparados 2015-2025.
- Peña, Matilde (2018). La importancia del patrocinador de un proyecto. Recuperado de: <http://henkaconsulting.com/la-importancia-del-patrocinador-de-un-proyecto/>
- Pérez, Alejandro. (2016). ¿Conoces la verdadera historia de la gestión de proyectos? CEOLEVEL. Recuperado de: <http://www.ceolevel.com/conoces-la-verdadera-historia-de-la-gestion-de-proyectos>
- Pérez, Carmen. (2009). Fuentes de información: claves para una primera aproximación. Universidad de Coruna. Recuperado de: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/12946/CC-102_art_6.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Plan Nacional de Desarrollo Humano (1998-2002). Concejo Nacional de Planificación Urbana. San José, 1998.
- PMO Informática (2012) Como hacer el seguimiento de los riesgos en proyectos. Recuperado de: <http://www.pmoinformatica.com/2012/10/pasos-seguimiento-riesgos-proyecto.html>
- Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® 2012). Sixth Edition. Newtown Square, PA Estados Unidos: PMI, 2017

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. Recuperado de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>
- Ramos, Ena. (2008). Métodos y técnicas de investigación. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>
- Regenerating Urban Land. A Practitioner's Guide to Leveraging Private Investment. World Bank Group. To: Rana Amirtahmasebi, Mariana Orloff, Sameh Wahba, and Andrew Altman. 2016. Recuperado de: www.worldbank.org
- Romero, Laura. (2018). ¿Qué es el método analítico-sintético? Recuperado de: <https://www.lifeder.com/metodo-analitico-sintetico/>
- Sancho, Manuel. (2018). Ciclovía: un esfuerzo por romper mentalidades y transformar la ciudad. Abril, 2018. Recuperado de: <https://www.crhoy.com/nacionales/ciclovía-un-esfuerzo-por-romper-mentalidades-y-transformar-la-ciudad/>
- Shuttleworth, Martyn. (2008). Diferentes métodos de investigación. Recuperado de: <https://explorable.com/es/diferentes-metodos-de-investigacion>
- Silvestrine, María. (2008). Fuentes De Información Primarias, Secundarias y Terciarias. Recuperado de: <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>
- Solano, Gabriela. (2007). Ciclismo urbano. Más que recreación y deportes: personas en movimiento. Recuperado de: <https://magis.iteso.mx/content/ciclismo-urbano-mas-que-recreacion-y-deportes-personas-en-movimiento>
- Sosa, Alexis. (2013). El Método Analítico-sintético. Recuperado de: <https://prezi.com/c3cu3jwuax79/el-metodo-analitico-sintetico/>
- Thomsom, Ian (2001). La Congestion del Transito Urbano: causas y consecuencias económicas y sociales. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6381/1/S01060513_es.pdf
- Villaseñor, Isabel. (1998). Los instrumentos para la recuperación de la información: las fuentes” Recuperado de: http://cv.uoc.edu/moduls/XW01_79046_00018/web/main/materias/m4.pdf
- Villaseñor, Isabel. (1998). Las fuentes de información en los trabajos académicos y de investigación. Recuperado de: http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/155247/EyF_2015_33p15.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villa Uvidia, Ruffo. (2014). Guía técnica para el diseño y construcción de Ciclovías para zonas de ampliación futura de las ciudades medianas del Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7907>

8. ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha de firma del Acta	Nombre de Proyecto
8 de octubre del 2018	Plan de gestión de un Proyecto de Ciclovía para el cantón de Desamparados
Áreas de conocimiento / procesos	Área de aplicación (Sector / Actividad)
Grupos de Procesos: Planificación Áreas de Conocimiento: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, riesgos, comunicaciones, adquisiciones e interesados.	Sector: Público Actividad: Movilidad Urbana
Fecha tentativa de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
Octubre 2018	Marzo 2019
Objetivos del proyecto:	
<p>Objetivo General:</p> <p>Desarrollar un plan de gestión para la elaboración de una ciclovía que conecte el cantón de Desamparados con los Cantones vecinos que le puedan dar continuidad, con el fin de mejorar la movilidad en el cantón, reducir el efecto de los gases efecto invernadero y para lograr una vía que sirva de comunicación interdistrital, deporte y recreo</p>	
<p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto.2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para controlar las actividades del cronograma.3. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto.4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto .5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto.6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso de los canales de contacto y los documentos del proyecto.7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna.8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes.9. Desarrollar plan de gestión de interesados para determinar las necesidades de c/uno.	

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Desamparados se ubica al sur de la capital, es uno de los cantones más poblados del Gran Área Metropolitana, es el cantón número 3 de la Provincia de San José y en los últimos años ha recibido una cantidad considerable de inmigración de zonas rurales y de otros países, cuenta con gran cantidad de urbanizaciones y barrios que generan un alto tránsito de habitantes que se transportan diariamente de sus casas a sus lugares de trabajo. Igualmente, su ubicación geográfica, lo caracteriza como una zona con gran actividad comercial, lo que implica que adicional a su condición de generador de viajes por las actividades y usos que en él se localizan, atrae otro importante número de viajes, que utilizan su red vial para ir a otros destinos.

Las ciclovías, son tan importantes hoy en una ciudad como lo son los bulevares, los pasos peatonales, el mobiliario urbano y las rampas para las personas con ciertas dificultades físicas. La bicicleta, no se debe mirar solo como un vehículo de esparcimiento o para realizar ejercicios al aire libre, sino como un medio de transporte vital para trabajadores y estudiantes; quienes solo demandan a sus autoridades que cuiden por su integridad física en medio del caos vial que tienen hoy en día las ciudades.

La importancia de estas ciclovías no radica solamente en su operatividad, sino además en su interconexión. Manejando eficientemente la conectividad, se podría lograr integrar circuitos y traslados eficientes dentro de las ciudades que a mediano y largo plazo podrían disminuir enormemente los problemas derivados de la congestión, especialmente la contaminación en el aire.

Adicionalmente, y acompañado a todo programa de movilidad no motorizada, debe acompañarse del ingrediente fundamental de la cultura vial; frecuentemente vemos que las obras no son respetadas ni siquiera por los propios ciclistas a quienes van destinadas, lo cual podría indicar que han sido mal planeadas y quizá son poco prácticas; además de los conductores de vehículos motorizados, los mismos ciclistas están acostumbrados a no respetar principio vial alguno, o sea se han visto obligados a sortear el tráfico por donde les es posible o por donde les parece mejor.

El planteamiento de una solución integral que contenga los principios de conectividad, movilidad, educación vial y un diseño urbano eficiente, integrando la variable de participación ciudadana podría ser la clave para la obtención de un proyecto ambientalmente sostenible y exitoso.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

El principal entregable corresponde al Plan de Gestión de un Proyecto de Ciclovía para el cantón de Desamparados, donde los entregables que lo conforman son los planes de gestión de las 10 áreas de conocimiento cuya finalidad será la implementación exitosa del proyecto propuesto.

Se contará con la línea base del alcance, del tiempo y del costo del proyecto, el análisis de los involucrados, un plan para las comunicaciones, de los recursos humanos y de los riesgos del proyecto, así como el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto, todos integrados en un solo documento, con sus respectivas plantillas y procedimientos para su ejecución.

Supuestos		
<p>El plazo propuesto para realizar el plan de proyecto es suficiente para alcanzar los resultados esperados.</p> <p>La calidad de la información existente es adecuada y suficiente para poder realizar los planes gestión del proyecto.</p> <p>Las personas involucradas dispondrán de tiempo suficiente para hacer sus aportes al proyecto.</p>		
Restricciones		
<p>El plazo para finalizar el proyecto termina en noviembre del 2019.</p> <p>El proyecto a desarrollar tiene muy poca normativa y experiencias de aplicación</p>		
Identificación riesgos		
<p>Si el cronograma del PFG no se cumple, se verían afectados el plazo de entrega del documento.</p> <p>Si la Administración Municipal prioriza otros proyectos a la elaboración del proyecto de ciclovia, es probable que se vea afectada la puesta en marcha de un proyecto tan importante para el cantón y el país.</p> <p>Si la información supuesta y existente no es adecuada para la elaboración de los planes, se pueden ver afectados la calidad, el plazo y el costo del PFG.</p>		
Presupuesto		
Costo del curso de Seminario de Graduación, Tutoría y Derechos de Graduación		
Recurso	Esfuerzo	Costo
Seminario de Graduación		\$350
Tutoría PFG		\$500
Derechos de Graduación		\$300
Total Presupuesto		\$1150
Principales Hitos y fechas		
Hito	Fecha de Inicio	Fecha Final
Presentación del Charter y EDT e Investigación Bibliográfica del PFG	01/10/2018	08/10/2018
Elaboración de la Introducción y Cronograma del PFG	08/10/2018	15/10/2018
Redacción de Marco Teórico	15/10/2018	22/10/2018
Redacción de Marco Metodológico	22/10/2018	29/10/2018
Resumen Ejecutivo, Bibliografía, Chárter firmado	29/10/2018	05/11/2018
Desarrollo de PFG con tutor	19/11/2018	01/02/2019
Revisión de PFG-Lectores	04/02/2019	23/03/2019

Correcciones a PFG	25/03/2019	01/03/2019
Defensa PFG	04/03/2019	08/04/2019
Información histórica relevante		
<p>En Costa Rica desde hace más de 2 años la ciclovia se introdujo en un bulevar peatonal en San José, precisamente en la avenida 4. Pero la intención de darles espacio a los ciclistas tiene más de una década. En el año 2008 grupos ciudadanos pidieron la infraestructura y en el 2011 se propuso a la Municipalidad de San José que se realizara un anteproyecto para tal fin. Luego de aquella primera etapa, se acudió al Departamento de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), que realizó un estudio y diseñó la actual ciclovia, para conectar la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Parque La Sabana.</p> <p>Las distintas ciclovias están distribuidas en las provincias de Puntarenas (Caldera y algunos tramos cortos a lo largo de la costanera sur) , Alajuela (Upala y Guatuso), Guanacaste (27 de abril) Cartago (Distrito Central), San José (San Pedro-Sabana) cada ciclovia es distinta, han sido construidas en distintos momentos y en distintos periodos de gobierno y además con criterios de diseño que varían en cada caso, esto no permite determinar un costo promedio de las vías estandarizado, así mismo evidencia que las normas para su construcción, diseño, operación y mantenimiento no están consolidados o normalizados.</p>		
Identificación de grupos de interés (involucrados)		
<p>Involucrados directos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Habitantes de la zona 2. Ciclistas 3. Presidencia de la República de Costa Rica 4. Municipalidad de Desamparados 5. Municipalidad de Curridabat 6. Municipalidad de San José 7. Municipalidad de Alajuelita 8. Municipalidad de Aserrí 9. Ministerio de Salud 10. Entidades Legales Correspondientes 11. Entidades Financieras Correspondientes <p>Involucrados indirectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vecinos de las zonas aledañas 2. ONG 3. Personas que transitan por las zonas de intervención 4. Dueños de vehículos que transitan por el cantón 5. Transportistas 		
Director de proyecto: Silvia Carballo Girón	Firma	
Autorización de: Alvaro Mata	Firma	

Anexo 2: EDT

