

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**“Propuesta de una Metodología de Administración de Proyectos para el Macro
Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú”**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de Maestría en Gerencia de
Proyectos.

Realizado por:

David Umaña Corrales

José A. Barrera Torres

Profesor Tutor: Christian Jiménez Irías

San José, Marzo del 2013

DEDICATORIAS

A Dios y mi familia.

David Umaña C.

Este logro quiero dedicarlo en primer lugar a Dios quien me ha dado la pasión, fuerzas y coraje para emprender y concluir esta maestría. En segundo lugar, expresando mi mayor sentimiento de amor y admiración, a mi esposa Eduviges, quién me motivó y apoyó a lo largo de la misma.

José A. Barrera

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeros de maestría, José, Otto, Alex y Jorge por brindarme su amistad incondicional.

A mis hijos Eva y Gabriel, el motor de mi vida.

A mi madre, María A. Corrales, quien me enseñó la valentía, perseverancia y esfuerzo.

David Umaña C.

Agradecimiento especial a mi papá, Genaro Barrera Vence, por su apoyo incondicional durante el periodo de la maestría y a lo largo de mi vida, gracias por su cariño e inspiración como Padre.

A mi madre, Flor Torres, quien ha estado a mi lado siempre y quien incansablemente se ha sacrificado por mí, siendo ella menos para que yo sea más.

Gracias a mis compañeros de maestría y muy especialmente al Ing. David Umaña, por permitirme compartir este proyecto, por su esfuerzo y por lo valioso del aprendizaje a su lado.

José A. Barrera

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
1 CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL	3
1.1.1 Antecedentes	3
1.1.2 Justificación del Estudio	8
1.1.3 Planteamiento del Problema	11
1.1.4 Objetivos	11
1.1.5 Alcances y Limitaciones	11
2 CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL	13
2.1 ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	13
2.1.1 ¿Qué son los Proyectos?	13
2.1.2 Tipos de Proyectos.....	14
2.1.3 Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos	15
2.1.4 Ciclo de vida de un proyecto	16
2.1.5 Áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos.....	17
2.1.6 Factores de éxito en los Proyectos.....	20
2.2 METODOLOGÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	21
2.2.1 Metodología.....	21
2.2.2 Tipos de Metodologías	21
2.3 RÉGIMEN MUNICIPAL.....	22
2.3.1 Municipalidad	22
2.3.2 Autonomía Municipal	23

3	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	25
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2	FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN	26
3.2.1	FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS:.....	26
3.2.2	FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIAS:.....	26
3.2.3	SUJETOS DE INFORMACIÓN.....	27
3.3	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	28
3.3.1	Entrevista	28
3.3.2	Revisión documental	28
3.4	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	30
4	CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	31
4.1	Análisis del Plan Anual Operativo (Años 2010-2012)	31
4.2	Descripción del manejo de proyectos	35
4.3	Análisis de Cuestionario 1 – Áreas del Conocimiento, PMI	38
4.3.1	Gestión de la Integración.....	38
4.3.2	Gestión del Alcance.....	40
4.3.3	Gestión del Tiempo	41
4.3.4	Gestión del Costo	42
4.3.5	Gestión de la Calidad	44
4.3.6	Gestión de los Recursos Humanos	46
4.3.7	Gestión de la Comunicación.....	47
4.3.8	Gestión de los Riesgos.....	49
4.3.9	Gestión de las Adquisiciones	50

4.4	Análisis de Cuestionario 2 – Madurez Organizacional en Administración de proyectos	52
4.5	Principales Hallazgos – Situación Actual	58
5	CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS PROPUESTA.....	62
5.1	Primera Fase – Aprobación del Proyecto.....	65
5.1.1	Procesos	65
5.1.2	Herramientas.....	67
5.1.3	Roles o Responsabilidades.....	68
5.2	Segunda Fase – Programación	68
5.2.1	Procesos	68
5.2.2	Herramientas.....	70
5.2.3	Roles o Responsabilidades.....	71
5.3	Tercera Fase - Ejecución y Control.....	72
5.3.1	Procesos	72
5.3.2	Herramientas.....	73
5.3.3	Roles o Responsabilidades.....	75
5.4	Cuarta Fase - Cierre del proyecto	75
5.4.1	Procesos	75
5.4.2	Herramientas.....	77
5.4.3	Roles o Responsabilidades.....	78
5.5	Plan de Implementación de la Metodología Propuesta	78
5.5.1	Reunión con el Alcalde y Concejo Municipal:.....	78
5.5.2	Reunión con el personal involucrado en proyectos de Infraestructura: ..	79
5.5.3	Capacitación:.....	79

5.5.4	Exposición de la metodología propuesta:	79
5.5.5	Puesta en Marcha:	80
6	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
6.1	Conclusiones	81
6.2	Recomendaciones	83
7	Bibliografía	85

TABLA DE FIGURAS

Figura 1-1: Organigrama Niveles Superiores - Municipalidad de Escazú	6
Figura 1-2: Organigrama MacroProceso Ingeniería y Obras	7
Figura 1-3: Porcentajes más bajos de recaudación de ingresos.....	10
Figura 4-1: Montos Asignaciones Proyectos Municipales 2010-2012	31
Figura 4-2: Cantidad Proyectos Asignados, Periodo 2010-2012.....	32
Figura 4-3: Cantidad de Proyectos Asignados vs Proyectos Ejecutados 2010-2012.	33
Figura 4-4: Tipos de Proyectos Municipales	35
Figura 4-5: Fases Desarrollo de Proyectos Municipales	36
Figura 4-6: Gestión de la Integración en los Proyectos Municipales.....	38
Figura 4-7: Gestión del Alcance en los Proyectos Municipales.....	40
Figura 4-8: Control del Cronograma en los Proyectos Municipales	41
Figura 4-9: Uso de Datos Históricos para Estimaciones en Proyectos Municipales ..	42
Figura 4-10: Uso de Presupuestos en Implementaciones de Proyectos Municipales	43
Figura 4-11: Seguimiento a Línea Base de Costos de Proyectos Municipales	44
Figura 4-12: Gestión de Calidad de Proyectos Municipales.....	44
Figura 4-13: Cumplimiento de Calidad en Proyectos Municipales	45
Figura 4-14: Uso de Matrices y Plantillas de Recursos Humanos.....	46
Figura 4-15: Reportes de Estado de Proyectos Municipales	48
Figura 4-16: Reportes de Estado de Proyectos Municipales	49
Figura 4-17: Identificación de Riesgos en Proyectos Municipales	49
Figura 4-18: Planes de Respuesta ante riesgos en Proyectos Municipales.....	50
Figura 4-19: Proceso de Aprovisionamiento en Proyectos Municipales.....	51
Figura 4-20: Seguimiento y Control del Aprovisionamiento	52
Figura 4-21: Análisis de Capacitación – Municipalidad de Escazú	53
Figura 4-22: Análisis de la Organización – Municipalidad de Escazú	54
Figura 4-23: Análisis de Métricas e Información Histórica	56
Figura 4-24: Análisis de Mejora Continua – Municipalidad de Escazú.....	57
Figura 4-25: Análisis Cualitativo - Prioridades de Mejora por Área de Proyecto	60
Figura 5-1: Metodología de Proyectos Propuesta	63

Figura 5-2: Desarrollo de Fases del Proyecto	65
Figura 5-3: Diagrama de Fase de Aprobación del Proyecto	66
Figura 5-4: Diagrama de Fase de Programación del Proyecto	69
Figura 5-5: Diagrama de Fase de Ejecución del Proyecto	72
Figura 5-6: Diagrama de Fase de Cierre del Proyecto	76

TABLA DE CUADROS

Cuadro 3-1: Actividades y técnicas de investigación asociadas	29
Cuadro 3-2: Procesamiento de datos para las técnicas de investigación aplicadas ..	30
Cuadro 5-1: Roles de Fase de Aprobación del proyecto.....	68
Cuadro 5-2: Roles de Fase de Programación del proyecto	71
Cuadro 5-3: Roles de Fase de Ejecución del proyecto	75
Cuadro 5-4: Roles de Fase de Cierre del proyecto	78

TABLA DE APÉNDICES

Apéndice 1: Entrevista Municipalidad Escazú - Áreas de Proyectos PMI	87
Apéndice 2: Entrevista Municipalidad Escazú - Madurez Organizacional.....	91
Apéndice 3: Plantilla A001 - AGENDA DE SESIONES DE TRABAJO	94
Apéndice 4: Plantilla A002 - MINUTAS DE SESIONES DE TRABAJO	95
Apéndice 5: Plantilla A003-Documento inicial de proyecto (Project Charter).....	96
Apéndice 6: Plantilla A004-Documento de Proyecto final aprobado (Alcance).	98
Apéndice 7: Plantilla P001-Propuestas de requerimientos	100
Apéndice 8: Plantilla P002- Memorias de Cálculo y Diagramas.....	102
Apéndice 9: Plantilla P003-Listado específico de actividades del proyecto (EDT) ...	104
Apéndice 10: Plantilla P004-Cronograma del Proyecto.	105
Apéndice 11: Plantilla P005-Presupuesto detallado por actividad.	106
Apéndice 12: Plantilla P006-Registro de Riesgos del Proyecto.	107
Apéndice 13: Plantilla E001-Bitácora de Inspección.....	109
Apéndice 14: Plantilla E002-Solicitud de Control de Cambios.	110
Apéndice 15: Plantilla C001-Informe de Cierre de Proyecto	112
Apéndice 16: Plantilla C002-Registro de Lecciones Aprendidas	113

RESUMEN

El presente proyecto de graduación se realizó en la Municipalidad de Escazú, con el objetivo de ofrecer una propuesta de metodología de administración de proyectos para el Macro Proceso de Ingeniería y Obras, área técnica que funge en su estructura organizacional, como responsable de ejecutar los recursos públicos asignados para el mejoramiento de infraestructura pública del cantón.

La cantidad y complejidad de obras de infraestructura pública desarrollados por la Municipalidad a través de los años, hizo necesario dentro de la organización plantear como necesidad prioritaria la revisión y fortalecimiento de los procesos, recursos y herramientas utilizados hasta la actualidad en la gestión de proyectos.

La investigación presentada, ofrece un diagnóstico de la situación actual de la Municipalidad sobre el manejo del ciclo de vida sus proyectos y recomienda una metodología y estandarización de los procesos relacionados con la administración de proyectos.

Palabras Claves: Proyectos, Metodología, Administración de Proyectos, Municipalidad, Ciclo de Vida.

ABSTRACT

This graduation project was carried out in the Municipality of Escazú, with the aim of offering a proposed project management methodology for the Macro process of Engineering and Construction, technical area that serves in its organizational structure, as responsible for executing assigned public resources, to improve public infrastructure in the county.

The number and complexity of public works developed by the Municipality through the years, became necessary within the organization qualify as priority need revising and strengthening the processes, resources and tools used to date in project management.

The research presented, provides a diagnosis of the current situation of the Municipality on the life cycle management of their projects, and recommends a methodology and standardization of processes related to project management.

Key Words: Projects, Methodology, Project Management, Municipality, Life cycle.

INTRODUCCIÓN

La Municipalidad de Escazú es una institución pública autónoma, que administra un presupuesto anual de 8 mil millones de colones, y su estructura organizacional está basada en Procesos según el Sistema de Gestión de Calidad, ISO 9001-2008, valga aclarar que el mismo se enfoca a los procesos administrativos y no propiamente en la gestión para proyectos de infraestructura.

Desde el año 2008, la Municipalidad de Escazú viene desarrollando como parte de su Plan Cantonal de Desarrollo (PND), Plan Anual Operativo (PAO) y Planeación Estratégica, un número importante de proyectos de infraestructura pública, enfocados a satisfacer las necesidades de la comunidad.

Estos proyectos son ejecutados por el Macro Proceso de Ingeniería y Obras como unidad técnica y responsable de administrar y ejecutar los proyectos definidos por la Corporación Municipal en el área de infraestructura pública. Según registros del Proceso de Planificación, como área encargada de realizar la valoración de indicadores y metas establecidas en el PAO, solamente entre el 50% y 70% de los proyectos asignados, durante los años del 2008 al 2012, fueron concluidos.

Considerando esto, surge la necesidad de revisar la metodología en la gestión de los proyectos de infraestructura, utilizada por la Municipalidad de Escazú, con la finalidad de establecer los motivos que imposibilitan cumplir con el 100% de las metas definidas.

A través de este trabajo se busca presentar una propuesta para el fortalecimiento de los procesos relacionados con el desarrollo de proyectos y mejorar las posibilidades de éxito, recomendando las mejores prácticas en administración de proyectos a partir de la consulta de estándares profesionales y revisión bibliográfica.

En el primer capítulo, se presenta el marco de referencia de la Municipalidad de Escazú, señalando algunos de los aspectos que impactarán el desarrollo del proyecto, y a la vez identificando el alcance y objetivos planteados. En el segundo capítulo, el marco conceptual permite conocer algunos de los principales conceptos que serán útiles para la comprensión de la propuesta. El tercer capítulo, hace

referencia a la metodología de la investigación, mientras que el cuarto capítulo describe la situación actual de la organización, señalando los principales hallazgos. Por último la propuesta metodológica es presentada en el capítulo cinco, estructurándola en cuatro fases, con sus respectivos procesos, técnicas, herramientas, roles y responsabilidades.

1 CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente capítulo presenta el marco referencial que se utilizó de previo a la investigación, como base justificativa del proyecto, identificación del planteamiento del problema, objetivos, alcances y limitaciones del estudio.

1.1 MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL

1.1.1 Antecedentes

A continuación se detalla información relevante de la Municipalidad: (Municipalidad de Escazú, 2012)

La Municipalidad es una institución pública autónoma que se encuentra liderada por el Alcalde como máximo jerarca de la Administración Municipal, y está integrada por un total de 318 funcionarios, así como el Concejo Municipal, que es un órgano político de elección popular compuesto por siete regidores; cuatro propietarios y tres suplentes, además, de tres síndicos cada uno por distrito (distrito San Antonio, distrito Escazú y distrito San Rafael). La Municipalidad de Escazú administra un presupuesto anual de 8 mil millones de colones, y su estructura organizacional está basada en Procesos según el Sistema de Gestión de Calidad, ISO 9001-2008, certificación obtenida en el año 2008 hasta la fecha.

La Municipalidad, surgió al decretarse en el año 1848 la villa de Escazú como cantón, donde se inicia en Costa Rica la División Político-Administrativa de todo el territorio nacional mediante el Régimen Cantonal y se declara bajo el decreto # 167 del 7 de diciembre, llevándose a cabo la primera sesión del Concejo de Escazú, integrado por los regidores propietarios, señores Florencio Marín, Primer Regidor; Jacinto Elizondo, Segundo Regidor y Antonio Solís, Síndico. El secretario Municipal fue don Anselmo de Rojas y el Jefe Político don Vicente Rojas.

1.1.1.1 Distritos del Cantón de Escazú. (Nacional, 2012)

- ✓ ESCAZÚ.
- ✓ SAN ANTONIO.
- ✓ SAN RAFAEL.

1.1.1.2 Ubicación.

El Cantón de Escazú se ubica a 8 Km. Suroeste de la Ciudad de San José. Limita al Norte con San José (Pavas); al Sur con Acosta; al este con Alajuelita y al Oeste con Santa Ana y Belén.

1.1.1.3 Fines y Funciones.

La estructura organizacional de la Municipalidad de Escazú debe estar acorde con el marco estratégico para lograr el éxito en la gestión, el desarrollo estratégico se basa en temas o ejes, teniendo como meta principal el mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes del cantón, y en especial, de la población en desventaja social, con la participación permanente de los ciudadanos en la toma de decisiones.

1.1.1.4 Misión

Ser líder en la prestación de servicios de calidad con personal calificado y honesto para la construcción del desarrollo local integral equitativo en beneficio de la comunidad y toda persona con intereses y actividades en el cantón.

1.1.1.5 Visión

Al año 2017 Escazú se destaca por ser un cantón socialmente equilibrado, con más y mejor oferta en educación, con mejor infraestructura y transporte, seguro, saludable, ordenado y limpio. Siendo moderno, conserva su arquitectura tradicional y costumbres, con un comercio dinámico que integra la agricultura orgánica y tradicional y la artesanía; valora, protege y aprovecha sosteniblemente sus cerros, dando atención equitativa de los diversos sectores de población, respetando las diferencias de género, edad y condición. Este desarrollo es liderado por un gobierno local transparente, eficiente, eficaz, comprometido, democrático y participativo.

1.1.1.6 Valores

La municipalidad de Escazú define los siguientes valores como normas de conducta y excelencia deseables en sus colaboradores:

“Honradez, Tranquilidad, Participación, Solidaridad, Compromiso”

1.1.1.7 Objetivos de la Municipalidad

Con base en la visión de desarrollo cantonal y de acuerdo con las líneas estratégicas de acción del desarrollo del Cantón, la Municipalidad labora con un marco estratégico (misión, visión y valores), como mejor opción estratégica para alinear todo su quehacer a la consecución de las aspiraciones ciudadanas. Para cumplir con la visión y valores del desarrollo cantonal, así como con la misión, visión y valores de la Municipalidad, ésta ha decidido concentrarse en cinco servicios y productos clave:

- ✓ Infraestructura Urbana y Recreativa.
- ✓ Seguridad y Protección del Ambiente.
- ✓ Planificación del Desarrollo.
- ✓ Comunicación.
- ✓ Facilitación de Trámites.

1.1.1.8 Estructura Jerárquica de la Organización

A continuación se muestra el organigrama existente en la Municipalidad de Escazú donde se puede visualizar la distribución de los diferentes Procesos que conforman la Institución, este Organigrama está estructurado en el Sistema de Gestión de la Calidad que ostenta la Municipalidad desde el año 2008, y aprobado por el Concejo Municipal mediante acuerdo AC-230-2008 del 30 de Noviembre del año 2008.

Primeramente se presenta la parte de los Macro Procesos existentes y niveles superiores:

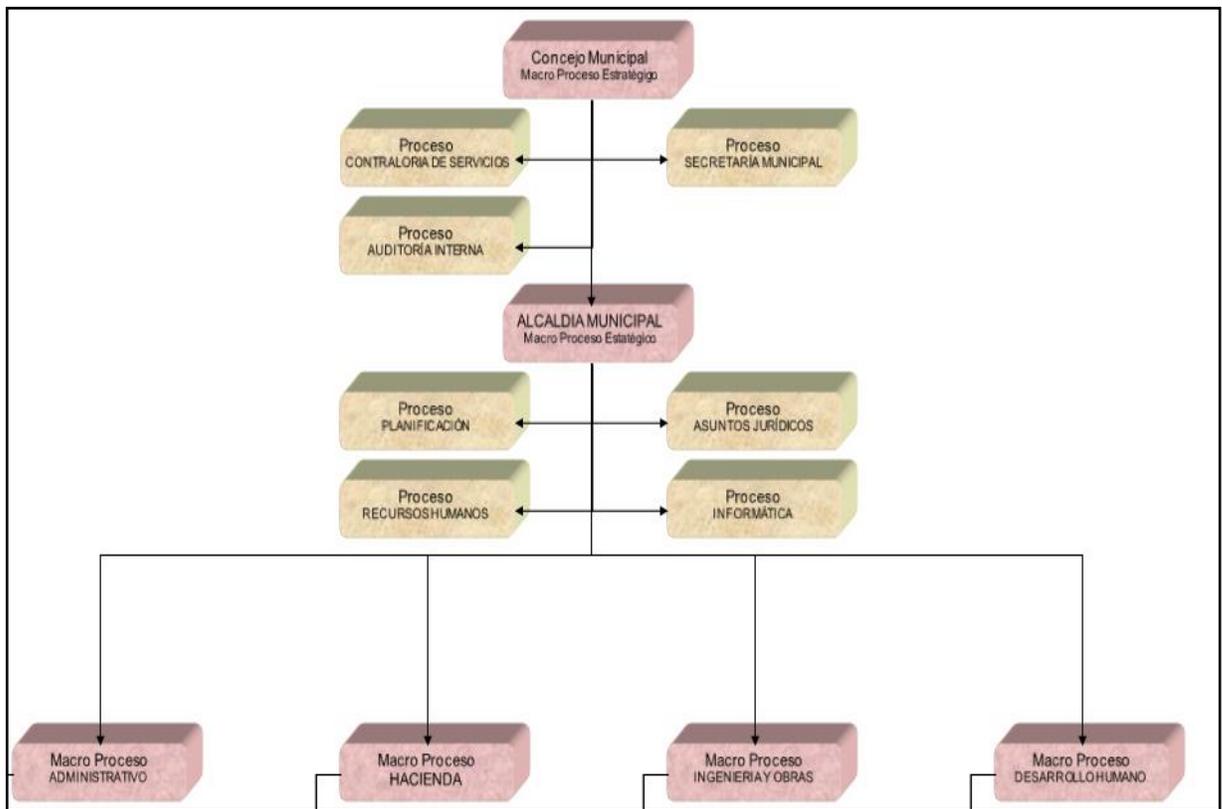


Figura 1-1: Organigrama Niveles Superiores - Municipalidad de Escazú
Fuente: (Municipalidad de Escazú, 2012)

Además, esta es la estructura del Macro Proceso de Ingeniería y Obras que fue el objeto principal de estudio:

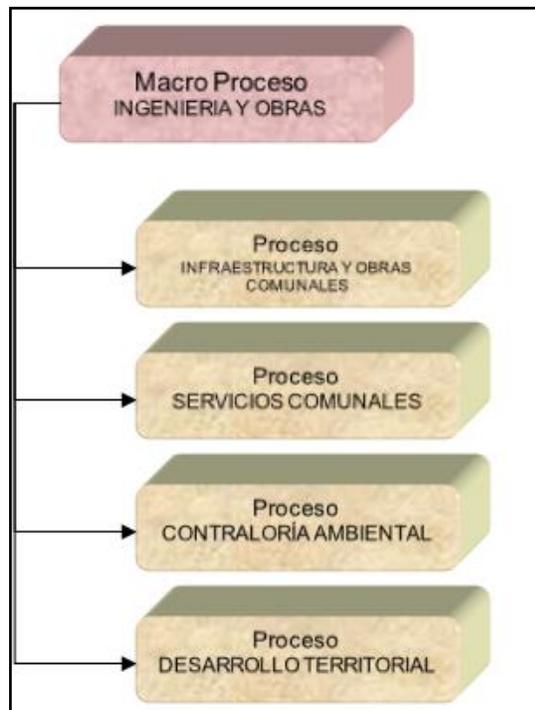


Figura 1-2: Organigrama MacroProceso Ingeniería y Obras
Fuente: (Municipalidad de Escazú, 2012)

1.1.1.9 Marco Legal asociado al desarrollo de proyectos de la Municipalidad

Existe un conjunto de leyes y normativas que deben respetarse al momento de proponer recomendaciones para el desarrollo de los proyectos municipales. La condición de entidad pública de la Municipalidad de Escazú, asociada al Gobierno de Costa Rica, así como, la certificación ISO -9001-2008 que ostenta, obliga alinear cualquier consideración a la legislación y procedimientos que se describen:

- ✓ Ley General de Control Interno - Ley 8292.
- ✓ Sistema Específico de Valoración del Riesgo Institucional (SEVRI).
- ✓ ISO -9001-2008.
- ✓ Código Municipal.
- ✓ Ley General de la Administración Pública - Ley No. 6227.
- ✓ Ley de Contratación Administrativa - Ley 7494.

1.1.2 Justificación del Estudio

La Municipalidad de Escazú constituye el gobierno local del cantón de Escazú, por lo que, tiene una labor muy importante en la administración de sus recursos.

Entre las obligaciones que tiene la Institución; se encuentra invertir una parte de los fondos recaudados en infraestructura pública, esto con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad.

Según un estudio de calidad de vida para el cantón de Escazú elaborado por la Universidad de Costa Rica en el año 2007, se determina que el 68% de la muestra entrevistada (5000 habitantes) concluye que las obras de infraestructura destinadas al mantenimiento de calles, alcantarillado pluvial, escuelas, parques, áreas deportivas, entre otros, representan las necesidades más importantes que la Municipalidad debe atender.

Para ello, desde el ámbito político, administrativo y estratégico, la Municipalidad ha integrado recursos importantes para satisfacer los requerimientos de infraestructura en aspectos de educación, infraestructura vial, deportiva y otros de índole comunitaria. Integrando recursos económicos cuantiosos en los tres programas o códigos presupuestarios de los cuatro que posee para la administración de su presupuesto general. La distribución se detalla en breve según la información obtenida del Macro Proceso Financiero Administrativo:

- ✓ Administración General Programa I: Planillas, Gastos Administrativos, Alquileres, Préstamos entre otros que representa un 62% del presupuesto general.
- ✓ Servicios Comunes Programa II: Mantenimiento Calles y alcantarillado pluvial, aseo de vías, entre otros, que representa un 15% del presupuesto general.
- ✓ Inversiones Programa III: Proyectos de infraestructura que representa un 20% del presupuesto general.
- ✓ Partidas Específicas Programa IV: Compra de lotes, escuelas, entre otros que representa un 3% del presupuesto general.

De la sumatoria de los programas destinados al mejoramiento de la infraestructura pública, se obtiene un 38% de recursos destinados. Además, durante el año 2012 se registra un préstamo adicional de dos mil millones de colones, financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para solventar otras necesidades, que incluye como objetivo principal la compra del lote para la construcción de la clínica de segundo nivel en convenio con la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) que se ubicará dentro del cantón.

El otro 62% de los ingresos, se utiliza para dar sustento a los gastos administrativos de la Institución, policía municipal, escuela de música, becas, planillas, mejoras físicas del edificio, actividades de promoción social- cultural y otros gastos, todo de acuerdo con el presupuesto elaborado y aprobado por la Contraloría General de la República el año anterior.

En el año 2012, el presupuesto de la Municipalidad fue de aproximadamente ocho mil millones de colones, de los cuales, la inversión en proyectos de infraestructura pública gira alrededor de tres mil millones de colones, adicionado a los dos mil millones adicionales aprobados por el BID.

Es deber de la Municipalidad garantizar el adecuado manejo de los recursos dado su carácter público, logrando la satisfacción de las necesidades de las comunidades dentro del plazo deseado, así como la maximización y aprovechamiento de los dineros sin caer en la sub ejecución presupuestaria.

El principal malestar de la comunidad es que la Municipalidad posee los recursos necesarios para invertir en proyectos de infraestructura, pero, no cuenta con la capacidad para ejecutarlos adecuadamente.

Esta situación, ha provocado un descontento en algunos sectores de la comunidad, considerando que existe un rezago en el mejoramiento de la infraestructura pública dentro del cantón, aspecto que provoca problemáticas, tales como oposición al aumento de las tarifas e impuestos y tendencias de baja en los porcentajes de recaudación anuales. Sólo en el 2011 la Municipalidad dejó de percibir más de 3000

millones de colones de acuerdo a lo presupuestado. La figura 1-3 demuestra la tendencia descrita:

Sector municipal			
Porcentajes más bajos de recaudación de ingresos			
2011			
-Cifras absolutas en millones de colones-			
Municipalidad/Concejo Municipal de Distrito	Presupuesto	Ingresos reales	Porcentaje de recaudación
Aserri	1.803,0	1.278,8	70,9%
Corredores	3.982,7	2.792,0	70,1%
Escazú	11.340,6	7.857,0	69,3%
Jiménez	942,4	608,7	64,6%
Paraíso	4.322,2	2.706,4	62,6%
San Mateo	1.107,4	363,2	32,8%
Concejo Municipal de Distrito de Peñas Blancas	357,3	109,4	30,6%

Figura 1-3: Porcentajes más bajos de recaudación de ingresos
Fuente: Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos (SIPP) al 29-2-2012.

Por ello, una de las posibles causas que justifica la problemática descrita, se materializa en la falta de un modelo de administración de proyectos, que permita a los diferentes procesos responsables de la Municipalidad, terminar en tiempo y dentro de los costos presupuestados, todos los proyectos programados y bajo la calidad requerida, como una necesidad específica para el desarrollo eficiente y mejora continua de su desempeño.

1.1.3 Planteamiento del Problema

Dificultad del Macroproceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú, para la ejecución exitosa de los proyectos de Infraestructura, provocando sub-ejecución presupuestaria de los recursos destinados a los mismos, problemas de inversión, manejo inadecuado de recursos, deterioro de la infraestructura y descontento de los contribuyentes, manifestado por disminución en las recaudaciones, oposición al aumento de las tarifas y pérdida de credibilidad e imagen de la Municipalidad de Escazú, como entidad responsable de administrar fondos públicos.

1.1.4 Objetivos

1.1.4.1 Objetivo General

Proponer una metodología de Administración Profesional de Proyectos, para el Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú.

1.1.4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar la situación actual sobre la gestión de los proyectos, dentro del Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú.
- ✓ Definir los procesos, de los grupos sugeridos por el PMI que conformarán la metodología propuesta, de acuerdo al tipo de proyectos de la institución.
- ✓ Brindar los roles, procesos y herramientas requeridos para el desarrollo de la metodología, basado en el PMBoK® del PMI.
- ✓ Sugerir un plan de implementación de la metodología propuesta.

1.1.5 Alcances y Limitaciones

1.1.5.1 ALCANCES

- ✓ Se entregará una metodología de administración de proyectos para el Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú.

- ✓ Se analizará las áreas de conocimiento referenciadas por el PMBOK®, y de ahí se diseñará la metodología de administración de proyectos, para el departamento.
- ✓ Se integrará dentro del análisis global, los aspectos políticos, legislativos y normativos que regulan al régimen municipal, con el objetivo de obtener un resultado más ajustado a la realidad del entorno en que se encuentra la Municipalidad de Escazú, y así facilitar la implementación de la propuesta.
- ✓ La propuesta tendrá un enfoque técnico y específico para proyectos de infraestructura pública.
- ✓ La metodología propuesta para la administración de proyectos dentro del Macro Proceso de Ingeniería y Obras no aplica para el resto de la Municipalidad de Escazú.

1.1.5.2 LIMITACIONES

- ✓ No existieron limitaciones.

2 CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL

El siguiente capítulo presenta aspectos relacionados a la teoría de Gerencia de Proyectos, abordando temas como: metodología, proyecto, tipos proyectos, ciclo de vida del proyecto, grupos de procesos y áreas de conocimiento.

Además, se toma en consideración los factores de éxito y fundamentos relacionados.

2.1 ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

2.1.1 ¿Qué son los Proyectos?

Según se define en el PMI®, un proyecto es “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

La Real Academia Española, define proyecto como “diseño o pensamiento de ejecutar algo” (RAE, 2012).

Un proyecto es un conjunto o una secuencia de actividades que desarrolla durante un tiempo, un equipo de personas para obtener un resultado. Por tanto, un proyecto interrelaciona actividades, logrando la transformación de recursos en resultados, y que para alguien tiene sentido su realización. (José Ramón Rodríguez Bermúdez, 2011).

Las características principales del proyecto son: el proyecto se desarrolla para un objetivo concreto, es único y diferente, con un principio y un final, o sea es temporal, lo cual diferencia a los proyectos de otros procesos, además, se desarrolla por un equipo multidisciplinario y con recursos limitados. (José Ramón Rodríguez Bermúdez, 2011).

Según Ortigón y colaboradores, “un problema en sí, no es un proyecto. Un proyecto son cursos de acción de que se originan a partir de un problema y dan respuesta a ese problema en forma racional. Esto implica un uso eficiente de los recursos disponibles”. Para estos autores, en la identificación de un proyecto, es fundamental el reconocimiento de un problema, lograr explicar los aspectos más importantes del mismo y plantear alternativas posibles de solución. Una vez realizada la identificación

del problema se establece la estrategia de preparación del proyecto, de ahí que la primera debe realizarse de forma razonable. (Ortegón E., 2005).

Existen diversas fuentes por las que surgen proyectos, entre ellas se pueden mencionar: aplicar una política de desarrollo, recuperar infraestructura, necesidades o carencias de grupos de personas, niveles bajos de desarrollo detectados por los encargados de planificación, que se detecte mediante un diagnóstico a nivel local condiciones de vida deficientes, entre otros. (Ortegón E., 2005).

Ahora bien, como indican Ortegón y colaboradores, cuando se detecta una oportunidad para solucionar un problema, se pueden presentar diversas dificultades, las cuales deben ser analizadas para identificar soluciones a las mismas y poder superarlas. (Ortegón E., 2005).

Los proyectos de inversión pública consisten en cursos de acción orientados a resolver problemas de comunidades en particular o de la sociedad en general, los cuales a su vez deben ser identificados de forma adecuada para asignar recursos de manera racional. (Ortegón E., 2005).

2.1.2 Tipos de Proyectos

Existen diferentes tipos de proyectos, de acuerdo al nivel de planificación donde se ubique y los objetivos que persigue: (María del Socorro Candamil Calle, 2004)

- ✓ Proyecto societario: son fundamentales para el logro de propósitos estratégicos y contingentes de una determinada fuerza social.
- ✓ Proyectos productivos: su objetivo está centrado en producir bienes con el fin de satisfacer necesidades de consumo. Se pueden mencionar en esto los proyectos agrícolas, pecuarios, industriales y de servicio.
- ✓ Proyectos de infraestructura: se encargan de lograr la generación de condiciones facilitadoras, impulsoras o inductoras de desarrollo, por ejemplo los relacionados con la construcción de vías, electrificación, alcantarillado, acueducto, entre otros.

- ✓ Proyectos sociales: relacionados con el mejoramiento de la calidad de vida, mediante la satisfacción de necesidades o la solución de problemas generando situaciones de bienestar y mejoramiento.
- ✓ Proyectos programa: orientados a apoyar el desarrollo de otros proyectos, como por ejemplo de alfabetización, vacunación, campañas educativas, entre otros.
- ✓ Proyectos de estudios básicos: están relacionados con la elaboración de diagnósticos o investigaciones cuya finalidad es indagar sobre características específicas de sujetos y contextos.
- ✓ Proyectos de inversión: su orientación es la producción de bienes y servicios con fines de rentabilidad financiera. Otro nombre que se les suele dar es proyectos privados, por poseer un dueño que aporta capital inicial, y que espera los mayores beneficios.

2.1.3 Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos

El PMI® refiere cinco grandes grupos de procesos de dirección de proyectos, en total se refieren 42 procesos descriptivos de la dirección de proyectos, los mismos a su vez tienen asignadas nueve áreas del conocimiento, las cuales se describirán más adelante.

Los procesos de estas áreas de conocimiento involucran entradas, herramientas y técnicas, y las salidas. Los procesos permiten que los administradores de proyectos puedan desarrollar y organizar eficientemente cada proceso.

A continuación se describen los cinco grandes grupos de procesos: (PMI®, 2008).

- ✓ Grupo del Proceso de Iniciación: Son los procesos que se realizan en aras de definir un nuevo proyecto o bien una nueva etapa de un proyecto en curso. Se busca en estos procesos obtener la autorización para iniciar el proyecto o etapa.
- ✓ Grupo del Proceso de Planificación: Estos procesos buscan definir el alcance del proyecto, afinar los objetivos y establecer una propuesta para el cumplimiento de los objetivos definidos en el proyecto.

- ✓ Grupo del Proceso de Ejecución: Los procesos de ejecución se realizan para cumplir con lo que se ha planificado y definido en los grupos de procesos iniciales, de manera que se alcance lo requerido.
- ✓ Grupo del Proceso de Seguimiento y Control: A través de estos procesos se busca garantizar que las actividades se estén realizando de forma atinada. Además, permiten visualizar el avance y resultados alcanzados con el progreso del proyecto. Por último brinda la identificación de áreas o actividades que podrían requerir cambios, y la ejecución de los mismos en caso de requerirse.
- ✓ Grupo del Proceso de Cierre: Los procesos de cierre finalizan todas las actividades de todos los grupos de procesos. De esta forma se da por terminada formalmente una fase o bien el proyecto.

Todos los grupos de procesos, permiten al administrador de proyectos gestionar de forma ordenada y con una mayor claridad las distintas fases del proyecto.

2.1.4 Ciclo de vida de un proyecto

Según David Brojt, el ciclo de vida de un proyecto incluye, necesariamente, las siguientes etapas: definición, construcción, implementación, ajustes y gestión del cambio. (Brojt, 2005).

Según el PMI®, el ciclo de vida del proyecto se refiere a las fases que componen un proyecto. Estas por lo general son secuenciales, aunque en otros momentos pueden ser superpuestas, y el nombre y número de fases se determinan por las necesidades de la organización en cuanto a gestión y control. Además, es importante hacer diferencia entre el ciclo de vida del proyecto y el ciclo de vida del producto, el cual es diferente y debe estar bien identificado.

Si bien los proyectos poseen un horizonte de tiempo determinado por lo general a mediano y corto plazo, cumplen a su vez con un ciclo de vida que se define como un proceso que abarca desde que se concibe el proyecto (idea) hasta que finaliza, y se evalúan los resultados. (María del Socorro Candamil Calle, 2004).

Este ciclo cuenta con cuatro momentos fundamentales: (María del Socorro Candamil Calle, 2004).

- ✓ Identificación: corresponde al proceso de diagnóstico donde se identifican situaciones, se establecen relaciones, se delimita y jerarquiza el problema, se identifican actores y se plantean alternativas.
- ✓ Formulación: corresponde al proceso denominado programación de la estructura de la propuesta, de los objetivos, la metodología, acciones, tiempo, recursos y responsabilidades.
- ✓ Aplicación – ejecución - finalización: involucra el proceso de ejecución, en donde las actividades principales corresponden a la gerencia, desarrollo de acciones, gestión y resultados.
- ✓ Desactivación: conlleva consigo la evaluación e involucra un proceso de retroalimentación que se logra mediante el monitoreo, seguimiento, ajuste y verificación.

La importancia del ciclo de vida radica en que el administrador de proyectos tienen una visión clara de cuánta carga de trabajo se necesitará y en qué momento. Esto a su vez permite que pueda transmitir a los altos mandos con claridad el estatus del proyecto y a su vez la información es una herramienta valiosa para la toma de decisiones.

2.1.5 Áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos

El Instituto de administración de proyectos menciona y detalla nueve áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos. Estas deben de tenerse muy claras en los proyectos, e identificar al inicio de cada proyecto cuáles de estas áreas están involucradas en el proyecto y gestionarla de forma eficiente: (PMI®, 2008).

2.1.5.1 Gestión de la Integración del Proyecto

Los procesos de integración incluyen:

- ✓ Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.
- ✓ Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (Preliminar).

- ✓ Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto.
- ✓ Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto.
- ✓ Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto.
- ✓ Control Integrado de Cambios.
- ✓ Cerrar Proyecto.

2.1.5.2 Gestión del Alcance del Proyecto

Algunos procesos que componen el alcance son:

- ✓ Planificación del alcance.
- ✓ Definición del alcance.
- ✓ Obtención de la EDT (estructura desglosada del trabajo).
- ✓ Verificación del alcance.
- ✓ Control del alcance.

2.1.5.3 Gestión del Tiempo del Proyecto

Algunos de los procesos de la gestión del tiempo son:

- ✓ Definición de las actividades.
- ✓ Establecimiento de la secuencia de actividades.
- ✓ Estimación de la duración de las actividades.
- ✓ Estimación de recursos para las actividades.
- ✓ Desarrollo del cronograma.
- ✓ Control del cronograma.

2.1.5.4 Gestión de los Costos del Proyecto

Algunos de los procesos de la gestión de costos son:

- ✓ Estimación de costo.
- ✓ Elaboración del presupuesto.
- ✓ Control de costos.

2.1.5.5 Gestión de la Calidad del Proyecto

Algunos de los procesos de la gestión de calidad son:

- ✓ Planificación de Calidad.
- ✓ Realizar Aseguramiento de Calidad.
- ✓ Realizar Control de Calidad.

2.1.5.6 Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto

Algunos de los procesos de la gestión de Recursos Humanos son:

- ✓ Planificación de los Recursos Humanos.
- ✓ Adquirir el Equipo del Proyecto.
- ✓ Desarrollar el Equipo del Proyecto.
- ✓ Gestionar el Equipo del Proyecto.

2.1.5.7 Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Algunos de los procesos que la componen son:

- ✓ Planificación de las comunicaciones.
- ✓ Distribución de la información.
- ✓ Informar el rendimiento.
- ✓ Gestionar a los interesados.

2.1.5.8 Gestión de los Riesgos del Proyecto

Algunos de los procesos de la gestión de Riesgos son:

- ✓ Planificación de la Gestión de Riesgos.
- ✓ Identificación de riesgos.
- ✓ Análisis Cualitativo de Riesgos.
- ✓ Análisis Cuantitativo de Riesgos.
- ✓ Planificación de la Respuesta a los Riesgos.
- ✓ Seguimiento y Control de Riesgos.

2.1.5.9 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Algunos de los procesos de la gestión de Adquisiciones son:

- ✓ Planificar las Compras y Adquisiciones.
- ✓ Planificar la Contratación.

- ✓ Solicitar Respuestas de Vendedores.
- ✓ Selección de Vendedores.
- ✓ Administración del Contrato.
- ✓ Cierre del Contrato.

2.1.6 Factores de éxito en los Proyectos

Entre los factores que determinan el éxito y el fracaso de un proyecto, si bien pueden ser subjetivos, se pueden mencionar algunos que proveen una orientación para el mejor desempeño del proyecto. (José Ramón Rodríguez Bermúdez, 2011).

Algunos indicadores que determinan el fracaso son:

- ✓ Los objetivos, resultados y estándares de calidad propuestos no se han alcanzado.
- ✓ Los tiempos, costos y recursos asignados se han sobrepasado.

Las razones de fracaso pueden ser diversas: falta de compromiso de la dirección, los usuarios no se involucran, falta de conocimiento técnico, carencias tecnológicas, plazos de ejecución no realistas, no se identificaron los riesgos adecuadamente, entre otros. (José Ramón Rodríguez Bermúdez, 2011).

Entre los factores críticos que afectan el éxito de un proyecto, en otras palabras, aquellas condiciones requeridas tanto de manera individual, como del conjunto para que ocurra el éxito de un proyecto, se encuentran: (José Ramón Rodríguez Bermúdez, 2011).

- ✓ Se establecen claramente los beneficios y el valor de negocio que se obtiene al realizarlo.
- ✓ Claridad en los objetivos, resultados y productos que se deben obtener.
- ✓ Definición clara del alcance y limitaciones del proyecto.
- ✓ Control, realización y actualización de planes detallados, los cuales poseen hitos y actividades especificadas en el tiempo.
- ✓ Apoyo de la dirección en cuanto a autoridad, consistencia de los objetivos y abastecimiento de recursos.

- ✓ Se asegura la aceptación de las labores por parte de los usuarios y demás interesados. Se escuchan a las partes involucradas.
- ✓ Asignación de recursos adecuados con competencias requeridas tanto técnicas como de gestión del proyecto u otras requeridas. Hay claridad en los roles y responsabilidades de los miembros.
- ✓ Existe monitorización, evaluación y retroalimentación continua y puntual a lo largo de la ejecución del proyecto.
- ✓ Se cuenta con tecnologías y personal formado.
- ✓ Las incidencias, crisis y desviaciones son identificadas y gestionadas a tiempo.

2.2 METODOLOGÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

2.2.1 Metodología

Según la Real Academia Española, se define metodología como el “conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal” (RAE, 2012).

Por otro lado el PMI®, Instituto de Administración de Proyectos, define metodología como “un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina”. (PMI®, 2008).

La metodología, pretende crear estándares de los procedimientos y técnicas para llevar a cabo, en este caso, proyectos exitosos y con menos errores y desperdicios, estableciendo un proceso disciplinado, detallado y que finalmente redundará en un ciclo de mejora y aprendizaje de los colaboradores. Revisar el concepto de estándar (asociado con especificación) y de procedimiento y técnica.

2.2.2 Tipos de Metodologías

2.2.2.1 PMBOK

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) es una norma reconocida en la profesión de la dirección de proyectos. Por norma se

hace referencia a un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos. Al igual que en otras profesiones, como la abogacía, la medicina y las ciencias económicas, el conocimiento contenido en esta norma evolucionó a partir de las buenas prácticas reconocidas por profesionales dedicados a la dirección de proyectos, quienes contribuyeron a su desarrollo. (PMI®, 2008).

2.2.2.2 PRINCE2

PRINCE2 es una metodología de gestión de proyectos estructurados, se basa en procesos para la gestión eficaz de los mismos. A continuación se detallan algunas particularidades de la metodología: (PRINCE2, 2012).

Esta metodología es utilizada extensamente por el Gobierno del Reino Unido y es ampliamente reconocida y utilizada en el sector privado, tanto en el Reino Unido e internacionalmente.

Gestionar proyectos estructuradamente, significa administrar el proyecto de una manera lógica y organizada, siguiendo los pasos definidos.

La metodología PRINCE2 dice que un proyecto debe tener:

- ✓ Un comienzo organizado y controlado es decir. organizar y planificar bien las cosas antes de saltar adentro.
- ✓ Un medio organizado y controlado, es decir; cuando el proyecto haya comenzado, asegúrese de que sigue siendo organizada y controlada.
- ✓ Un final organizado y controlado, es decir; cuando tienes lo que quieres y que el proyecto ha finalizado, poner en orden los cabos sueltos.

2.3 RÉGIMEN MUNICIPAL

2.3.1 Municipalidad

Según la Real Academia Española, Municipalidad se define como un “ayuntamiento de un término municipal”, y ayuntamiento a su vez, es una “corporación compuesta de un alcalde y varios concejales para la administración de los intereses de un municipio”. (RAE, 2012).

Las municipalidades en Costa Rica están reguladas por leyes que dictan el accionar y funcionamiento de las mismas.

Las Constitución Política de Costa Rica trata en su capítulo XII, acerca del Régimen Municipal, el cual abarca desde el artículo 168 al 175.

El artículo 169 expone la existencia de un Gobierno Municipal encargado de administrar los intereses y servicios locales en cada cantón y que el cuerpo de regidores municipales será electo por el pueblo. Además, se contará con un funcionario ejecutivo que designará la ley.

2.3.2 Autonomía Municipal

El artículo 170, establece la autonomía de las corporaciones municipales.

2.3.2.1 Autonomía

“Potestad que dentro de un Estado tienen municipios, provincias, regiones u otras entidades, para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios”. (RAE, 2012).

El artículo 171 indica que los regidores de las Municipalidades serán elegidos por cuatro años y desempeñarán sus cargos obligatoriamente. (Asamblea Legislativa, 2012).

Los demás artículos están relacionados con: las figuras que representan a cada distrito, los acuerdos municipales, el contrato de empréstitos por parte de las municipalidades, así como los presupuestos de los entes municipales.

Para el cumplimiento del artículo 170 anteriormente mencionado, el gobierno de la República establece la Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo, en cuyo artículo 3 se enuncian los principios del proceso de transferencias: (Asamblea Legislativa, 2012).

- ✓ Subsidiariedad: las competencias municipales serán ejercidas de manera subsidiaria y temporal por la Administración Pública central o descentralizada, cuando de manera excepcional lo amerite el interés público y la protección de los derechos de los vecinos de un cantón.

- ✓ Complementariedad: la transferencia de competencias del Poder Ejecutivo y de sus órganos a las municipalidades permitirá el ejercicio concurrente de competencias, cuando sea necesario, para garantizar la mejor prestación de los servicios públicos a los vecinos y el equilibrio entre la Administración Pública nacional y la administración pública municipal.
- ✓ Equidad: la distribución de los recursos del Estado hacia los gobiernos locales será proporcional y adecuada a las necesidades y capacidades de cada municipalidad, así como al ámbito, los alcances y la cobertura de las competencias, atribuciones y servicios descentralizados.
- ✓ Gradualidad: el proceso de descentralización se ejecutará de manera gradual, progresiva y ordenada, conforme a los criterios aquí dispuestos, para permitir la transferencia de recursos nacionales hacia los gobiernos locales, una clara asignación de competencias a los gobiernos locales y asegurar la eficiencia y eficacia de los servicios municipales.
- ✓ Asimetría: el proceso de descentralización tomará en cuenta las diferencias existentes entre cada municipalidad, respecto de su capacidad de gestión efectiva para prestar servicios básicos a los vecinos o la construcción de obras públicas urgentes, fomentará la homologación de las competencias ejercidas por todos los gobiernos locales y definirá criterios objetivos para asignarlas de manera equitativa y progresiva.
- ✓ Permanencia: la descentralización es una política permanente de Estado, de orden público y vinculante para la Administración Pública central.
- ✓ Democratización: la descentralización municipal fomentará la participación democrática de los vecinos en el funcionamiento y la organización de los gobiernos locales, y promoverá la igualdad de oportunidades para el desarrollo humano.
- ✓ Integración regional: el proceso de descentralización promoverá la integración de los intereses y servicios de cada cantón con los de los cantones vecinos, conforme a sus características naturales; impulsará la mejor planificación y

ordenación del territorio, la mejor distribución de la población y la más justa distribución económica y social de la riqueza.

- ✓ **Financiamiento:** cada ley especial especificará cuáles competencias se transfieren, las reglas sobre su ejercicio y los fondos necesarios para ejercerla.

Según el artículo 14 de la Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades, detalla que la información pública municipal debe estar disponible a los munícipes y sus organizaciones sociales, por lo que, se debe contar con procedimientos que lo aseguren.

3 CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo hace referencia al tipo de investigación que se empleó para realizar el proyecto. Menciona también fuentes y sujetos de información consultados en la investigación, así como las técnicas utilizadas, determinando finalmente el procesamiento y análisis de los datos, que permitió desarrollar una metodología para Administración de Proyectos dentro del Macro Proceso de Ingeniería y Obras, de la Municipalidad de Escazú.

El implementar la metodología dentro de esta institución, no solamente contempló la cultura existente, sino las restricciones y limitaciones que habitualmente rodean el régimen municipal.

Para la elaboración de este trabajo se utilizaron las técnicas y herramientas que plantea el Project Management Institute, a través de la Guía del PMBOK®.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se desarrolló fue mediante la investigación combinada o mixta, que implicó el análisis de la información documental o bibliográfica y de campo, con el objetivo de ofrecer nuevas aportaciones que pudieran confirmarse en la práctica.

La intención fue contar con una fuente de datos robusta y fidedigna que permitiera lograr el cumplimiento de los objetivos planteados y satisfacer la necesidad que tiene la Municipalidad de Escazú, de integrar una metodología de administración de proyectos, como objetivo general del problema planteado.

3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información seleccionadas para realizar la investigación, se pueden clasificar como fuentes primarias y secundarias:

Fuentes primarias: Entrevistas aplicadas.

Fuentes secundarias: estadísticas, datos históricos, libros, tesis, bases de datos, datos suministrados que constituye información sintetizada, documentos oficiales, registros y expedientes originales como resultado directo de un suceso o experiencia.

Dentro de las fuentes analizadas, se detallan a continuación:

3.2.1 FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS:

- ✓ Entrevistas a los funcionarios del Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú.

3.2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIAS:

- ✓ Informes de Auditoría Interna 2008 al 2012 sobre proyectos de infraestructura pública.
- ✓ Informe de rendición de cuentas del Alcalde Municipal sobre proyectos de infraestructura pública 2008 al 2012.
- ✓ Jurisprudencia de la Contraloría General de la República en materia de proyectos de infraestructura pública.
- ✓ Plan Anual Operativos de la Municipalidad de Escazú del año 2010 al 2012
- ✓ Expedientes Administrativos de Proyectos del Macro Proceso de Infraestructura y Obras del año 2010 al 2012.
- ✓ Plan estratégico de la Municipalidad de Escazú 2007 al 2017.
- ✓ Código Municipal

- ✓ Ley de Contratación Administrativa

3.2.3 SUJETOS DE INFORMACIÓN

Esta labor, se realizó mediante entrevistas con los funcionarios.

Los sujetos de información elegidos para el desarrollo de la propuesta fueron los diferentes funcionarios del Macro Proceso de Ingeniería y Obras, así aquellas áreas funcionales que participan en el desarrollo de proyectos a saber:

- ✓ Alcalde Municipal: Es el máximo jerarca de la Municipalidad y responsable de la aprobación de los proyectos de infraestructura planteados.
- ✓ Jefatura del Proceso de Planificación: Es el responsable de integrar los proyectos aprobados a nivel institucional.
- ✓ Dirección del Macro Proceso Financiero: Es la persona responsable de dotar los recursos presupuestarios para la ejecución de los proyectos designados.
- ✓ Comunicador Institucional: Es el responsable de elaborar los medios de comunicación necesarios sobre el estado de los proyectos.
- ✓ Jefatura del Proceso de Proveeduría: Responsable de las labores de abastecimiento de suministros, compra de materiales y equipo requerido para la ejecución de los proyectos.
- ✓ Dirección del Macro Proceso de Ingeniería y Obras: Es la persona nombrada para lograr el cumplimiento de los objetivos del portafolio de proyectos.
- ✓ Jefaturas de Procesos en el Macro Proceso de Ingeniería y Obras: Son los funcionarios responsables de lograr el cumplimiento de los objetivos del programa de proyectos, elabora los diseños y especificaciones técnicas de los proyectos.
- ✓ Asistentes de Jefaturas por Procesos: Supervisa y controla la ejecución técnica del proyecto, cotiza materiales y servicios contratados.
- ✓ Encargados de cuadrillas: Supervisa y controla el proceso operacional, la correcta ejecución de las labores y uso de los distintos materiales y equipo. Dirige y organiza las actividades del personal operativo en el sitio de la obra.

Cada funcionario o colaborador aportó las herramientas y procesos utilizados para el desempeño de sus labores y funciones cotidianas dentro de la organización.

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Para la recolección de la información del presente estudio, se realizaron entrevistas, aplicación de cuestionarios y revisiones documentales de la información correspondiente y relacionada con el tema de investigación.

3.3.1 Entrevista

Para esta fase se utilizó el tipo de entrevista cualitativa, dentro de su conceptualización se establece la conversación no estructurada o abierta donde el entrevistador cuenta con una guía general y tiene la flexibilidad para manejar las preguntas de la forma que considere más conveniente. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2003).

Además, se aplicaron dentro del proceso de entrevistas, dos tipos de cuestionarios cualitativos para conocer estadísticas de temas relacionados con la administración de proyectos en la Municipalidad.

3.3.2 Revisión documental

Ésta correspondió al proceso de identificar y consultar bibliografía y documentos de los cuales se obtuvo información relacionada con la investigación, principalmente libros y documentos oficiales como datos de primera mano.

Las actividades realizadas en esta investigación son las siguientes:

Cuadro 3-1: Actividades y técnicas de investigación asociadas

TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	SUJETO O FUENTE	OBJETIVOS
Entrevistas sobre la situación actual de Administración de Proyectos en la Municipalidad de Escazú.	Funcionarios del Macro Proceso de Ingeniería y Obras que participan en proyectos y otras jefaturas claves relacionadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar la existencia y utilización de una metodología de Administración de Proyectos. 2. Conocer las fases, actividades y tareas en el ciclo de vida de los proyectos 3. Recopilar sugerencias por parte de los involucrados en los proyectos municipales.
Revisión Documental	Documentos de la Municipalidad de Escazú y concordantes con Proyectos que involucran el Régimen Municipal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión documental de Proyectos. 2. Investigación de Metodologías externas existentes. 3. Revisión de Normativa que regula la materia de proyectos al Régimen Municipal

Fuente: Elaboración propia

3.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez recopilada y clasificada toda la información, se procedió a hacer un análisis de los procedimientos y herramientas existentes en la administración de proyectos dentro de la Municipalidad de Escazú. El análisis consistió en la eliminación de duplicidad de información, unificación y desarrollo de procesos que abarquen el ciclo de vida de los proyectos.

Una vez concluida ésta fase, seguidamente, se estableció una matriz de responsabilidades, en la que se asignaron a los diferentes colaboradores las áreas del conocimiento con todos sus procesos, con el fin de establecer la metodología propuesta:

Cuadro 3-2: Procesamiento de datos para las técnicas de investigación aplicadas

Técnica de Investigación	Procesamiento y Análisis de la información	Entregable	Resultado
Entrevistas.	Tratamiento de la información de datos de acuerdo a los puntos establecidos en las entrevistas y cuestionarios	1. Requerimientos y sugerencias para una metodología de Administración de Proyectos. 2. Fases, actividades, tareas y procesos específicos de los proyectos.	Propuesta de Metodología de Administración de Proyectos.
Revisión documental.	Agrupamiento de la información de acuerdo a los temas principales.	3. Matriz de responsabilidades conforme al ciclo de vida de proyectos.	

Fuente: Elaboración propia.

4 CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación se presenta el diagnóstico de la situación actual de la Municipalidad de Escazú referente al manejo de los proyectos.

Durante el proceso de entrevista, se realizaron dos cuestionarios a las Jefaturas de Proceso involucradas en administración de proyectos dentro la Municipalidad de Escazú. La muestra obtenida corresponde a un total de 20 funcionarios.

Adicional a las entrevistas, se realizó un análisis de las matrices de los Planes Anuales Operativos (PAO) de los años: 2010, 2011 y 2012, que corresponde al instrumento establecido por la Contraloría General de la República para que las Municipalidades puedan registrar su efectividad operativa y financiera de los proyectos durante el año, insumo que permitió identificar también posibles áreas de mejora.

4.1 Análisis del Plan Anual Operativo (Años 2010-2012)

Según el análisis de los PAO Municipales, cada año la Administración requiere ejecutar montos mayores de presupuesto en proyectos de infraestructura.

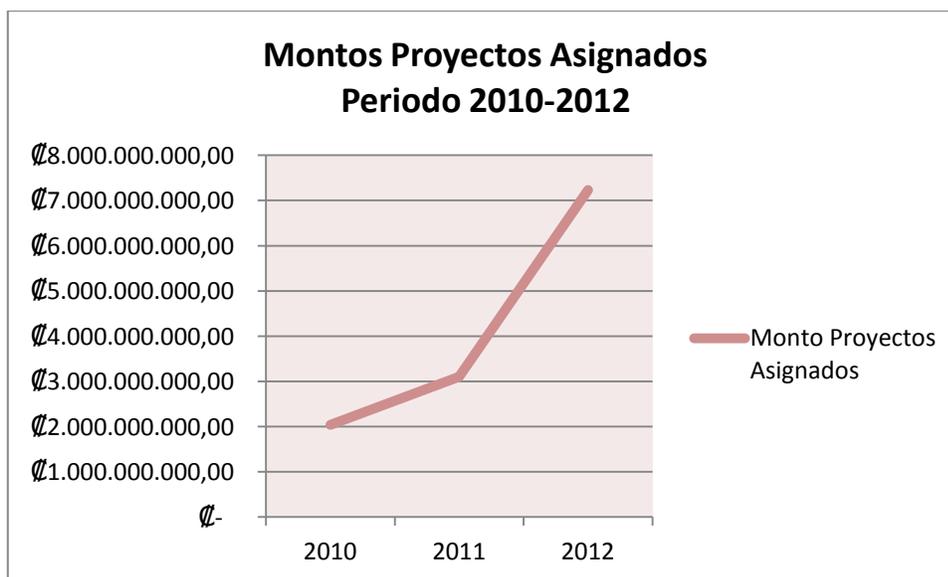


Figura 4-1: Montos Asignaciones Proyectos Municipales 2010-2012

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se aprecia en la gráfica anterior, sólo en el año 2012 se registró un aumento de 4000 millones de colones en comparación con el año anterior (2011).

Asimismo, la cantidad de proyectos también ha tenido una tendencia de crecimiento anual, según se detalla en la Figura 4-2:

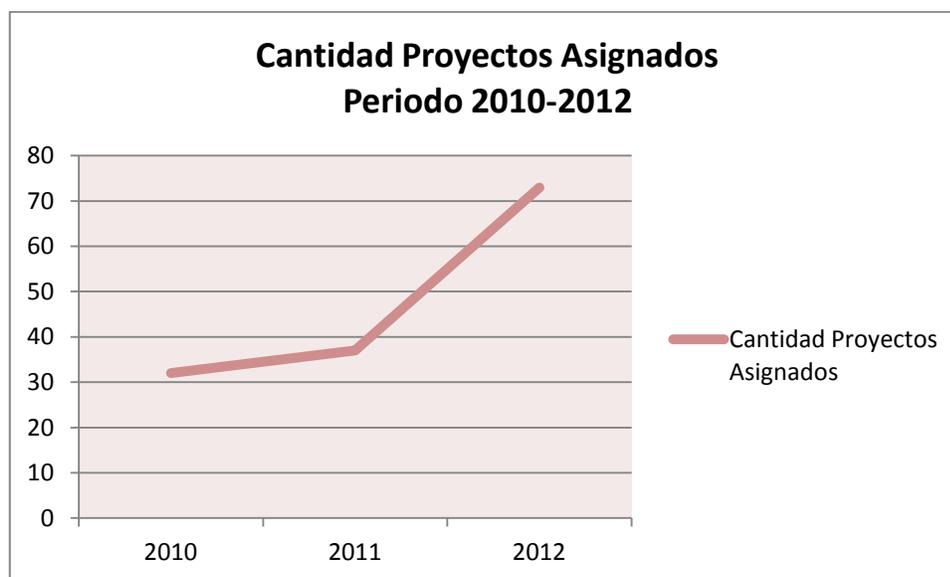


Figura 4-2: Cantidad Proyectos Asignados, Periodo 2010-2012

Fuente: Elaboración propia.

Del año 2011 al 2012 se duplicó la cantidad de proyectos para ser ejecutados dentro del cantón. Ante este crecimiento continuo, los esfuerzos no han sido suficientes para ejecutar todos los proyectos en el periodo correspondiente, tal como se registra de los cierres de los Planes Operativos anuales quedando una serie de proyectos asignados sin ejecutarse.

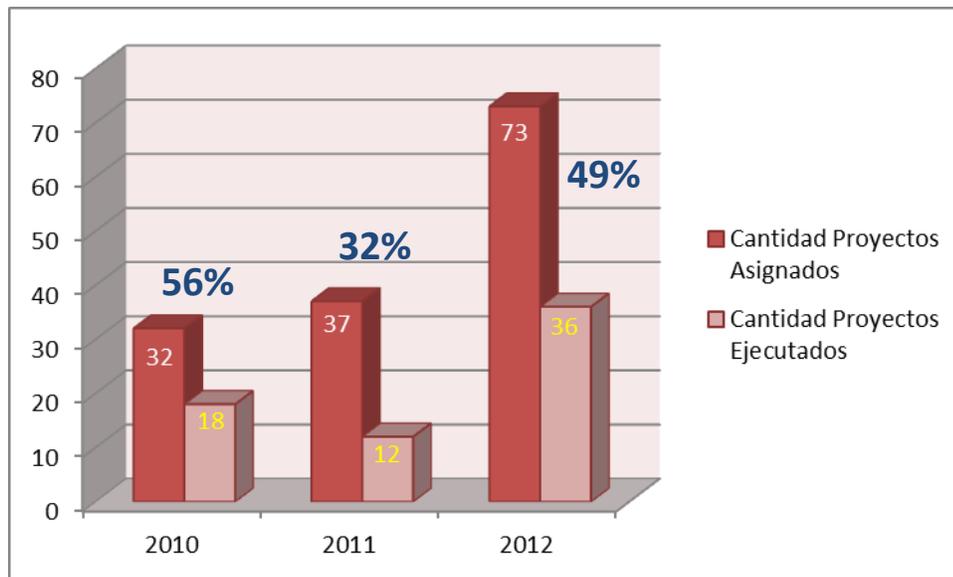


Figura 4-3: Cantidad de Proyectos Asignados vs Proyectos Ejecutados 2010-2012
Fuente: Elaboración propia.

El déficit en la capacidad de ejecutar la totalidad del presupuesto municipal, es demostrado en los porcentajes de conclusión de proyectos, tal como se aprecia en la figura 4-3, desde el año 2010 la Municipalidad no han superado un rendimiento efectivo del 56%. De manera que cada año más de 50% de los proyectos iniciados quedan sin ejecutar o pendientes.

Dicho comportamiento se convierte financieramente en una “sub-ejecución presupuestaria” y genera que la Municipalidad al final del periodo, presente un superávit o excedentes de dineros, que ante la Contraloría General de la República y apreciación de la comunidad, represente un parámetro negativo en la incapacidad de ejecución de recursos y proyectos necesarios a la vista de la población.

Por otro lado, estas limitaciones para ejecutar los proyectos programados, ocasiona que la infraestructura se vaya deteriorando y exista en estancamiento en el desarrollo comunitario a partir de obras de infraestructura.

Desde esta perspectiva, la imagen de la Administración Municipal no es la mejor y se incrementa el malestar de los contribuyentes, quienes en ocasiones se abstienen en pagar sus tributos, al percibir que el servicio esperado por la Municipalidad es deficiente.

Por otro lado, en el análisis de los Planes Anuales Operativos, se encontraron observaciones en algunos de los proyectos y se puede apreciar que, algunas de ellas reflejan la deficiencia que existe a nivel de la definición del alcance, entregables y tareas de cada proyecto. Algunas de esas observaciones son:

- ✓ Cambio en los alcances del proyecto.
- ✓ Recursos materiales insuficientes.
- ✓ Insuficiente tiempo para finalizar el proyecto.
- ✓ El proyecto no fue autorizado por el Concejo Municipal.
- ✓ Falta de previsión en la obtención de permisos, principalmente la viabilidad ambiental (D1 o D2) otorgada por la Secretaría Técnica Ambiental (SETENA).

Estas situaciones se presentan con frecuencia en los proyectos y demuestran la necesidad de reforzar la definición del alcance para evitar retrasos en la ejecución.

Además, otras observaciones mencionadas en el PAO hacen referencia al área de Aprovechamiento, esta es un área de bastante sensibilidad y que con regularidad impacta la implementación de los proyectos. Entre algunas de las situaciones que se han presentado en los proyectos, se pueden mencionar las siguientes:

- ✓ Contratación desierta por falta de proveedores.
- ✓ No se cancelaron las facturas a tiempo a los proveedores.
- ✓ Abandono del contratista sin finalizar el proyecto.
- ✓ Retraso o no se realizó la contratación de las obras durante el tiempo previsto.
- ✓ Incumplimiento de proveedores en entregas.

Todos estos eventos impactan directamente el ciclo de vida de los proyectos, pero, son parte de la realidad de las instituciones públicas, de manera que deben ser consideradas como riesgos potenciales.

A continuación se presenta una descripción de cómo se llevan a cabo los proyectos en el Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú.

4.2 Descripción del manejo de proyectos

En la actualidad el departamento maneja varios tipos de proyectos. Algunos de ellos son:

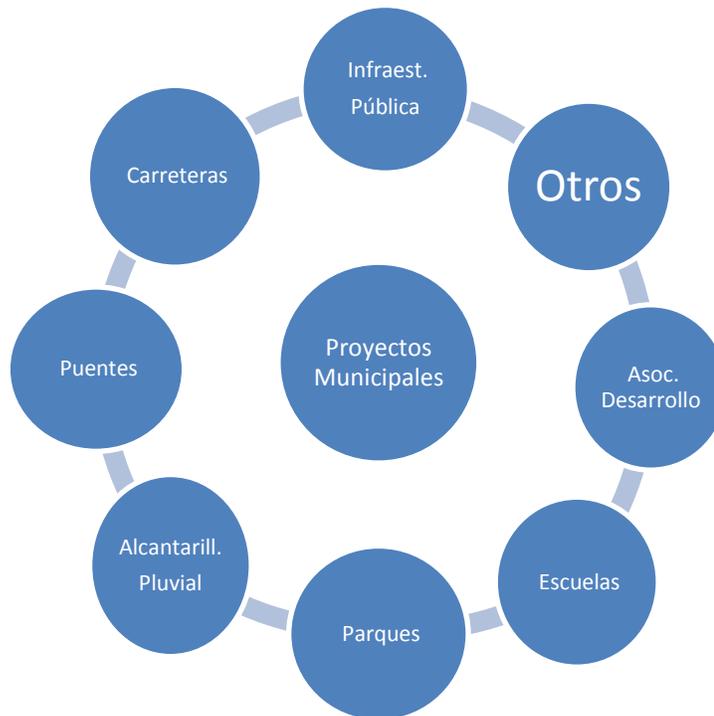


Figura 4-4: Tipos de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos del Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú, pueden nacer por diversas razones, entre ellas: Concejos de Distrito (órgano político de elección popular), solicitud directa de la ciudadanía, análisis de necesidades propiamente de la Municipalidad, utilizando inventarios físicos de carreteras, puentes y demás infraestructura o bien diagnóstico de otras necesidades.

El desarrollo de los proyectos en la Municipalidad de Escazú, debe actualmente pasar por las siguientes fases, conforme el Manual de Procedimientos obtenido del Sistema de Gestión de Calidad de la Municipalidad de Escazú:

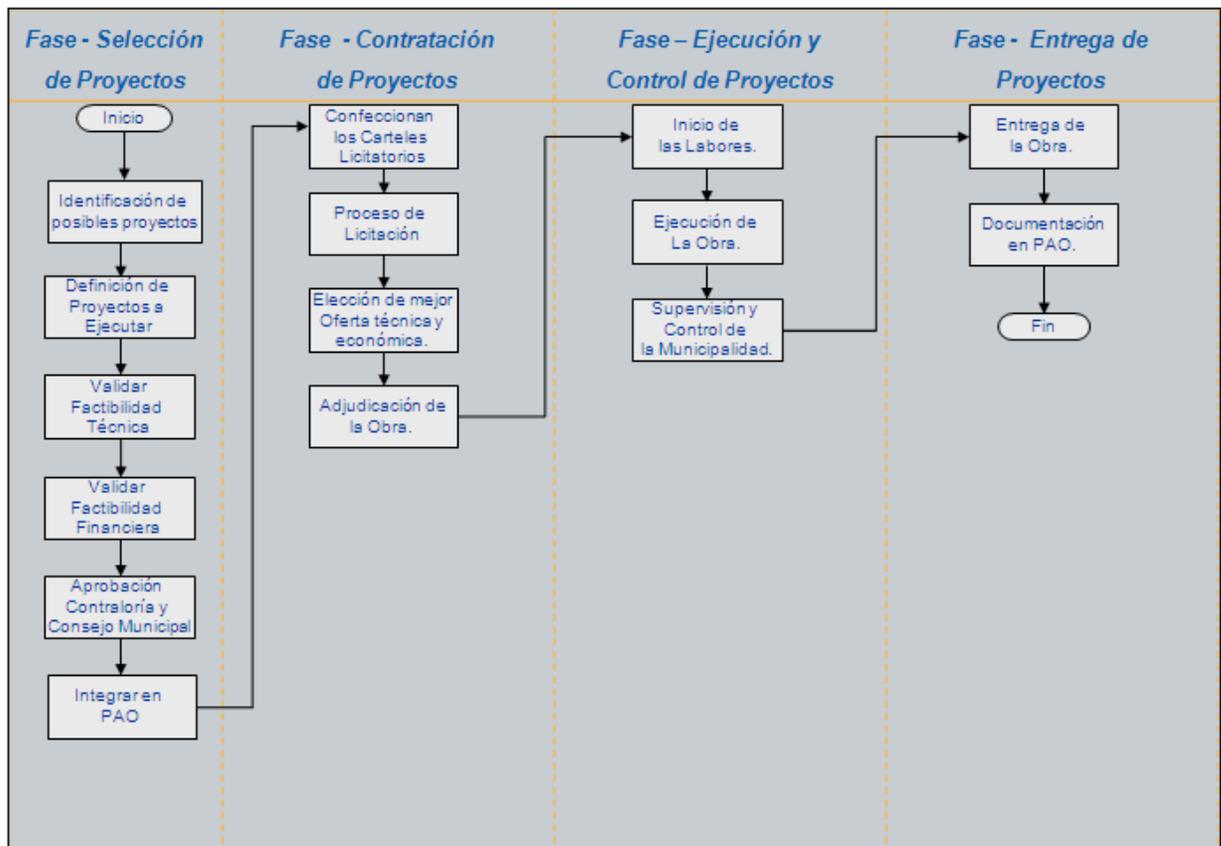


Figura 4-5: Fases Desarrollo de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia a partir del Manual de Procedimientos de la Municipalidad de Escazú.

A partir de la identificación de los posibles proyectos, se define una lista de los que se han de ejecutar, esto se hace en una sesión de trabajo, definiendo a juicio de experto el orden de prioridades de ejecución.

Posteriormente se envía esta lista al Macro Proceso de Ingeniería y Obras para diseños técnicos, plazos de ejecución y presupuestos. Una vez que se cuenta la suficiente información, se hacen llegar al área financiera para validar la factibilidad económica o visto bueno presupuestario de acuerdo con la proyección de ingresos para el año siguiente.

Los proyectos que son factibles técnica y financieramente, se integran dentro del Plan Anual Operativo, matriz que será revisada y aprobada por el Concejo Municipal y posteriormente por la Contraloría General de la República.

Una vez aprobados se confeccionan los carteles licitatorios para la compra de los bienes y servicios requeridos, esto de acuerdo a la modalidad de contratación. Existen dos modalidades de contratación: Obras por Contrato u Obras por administración. Las Obras por contrato hacen el proyecto completo y lo entregan “llave en mano”. Las obras por administración son aquellas donde las cuadrillas municipales efectúan las labores.

El proceso de licitación, invita a aquellas empresas que deseen ofertar sus productos y servicios. Finalmente la Municipalidad elige los oferentes que presenten la mejor oferta técnica y económica.

Una vez adjudicada la obra, se inician las labores, y la Municipalidad realiza la labor de supervisión de los proyectos, conforme al tipo de modalidad con que este proyecto fue concebido. Esta supervisión se realiza de acuerdo a estándares definidos a criterio de cada jefatura encargada designando a un profesional en ingeniería civil.

Los pagos a los proveedores, criterios de calidad, regularidad de visitas a las obras, evaluaciones de avances de proyecto, cronogramas y estimaciones de entrega de obras, se realizan de acuerdo al área encargada del proyecto.

Los proyectos son liderados por Jefes de Proceso, quienes cuentan con un “staff” administrativo y según la modalidad del contrato una cuadrilla operativa. La cantidad de proyectos por Jefe de Proceso se define igualmente de acuerdo a la priorización establecida y recursos disponibles por área.

En algunos casos, para dar seguimiento a los proyectos se utiliza discrecionalmente una herramienta web, llamada “Módulo de Proyectos”, el cual permite mantener registros fotográficos de avance de proyecto, manejo de inventarios de materiales e insumos utilizados. Además, se utilizan cuaderno de bitácora, boletas de entrada y

salida de materiales y maquinaria, y hojas de MS Excel para varias actividades tales como controles de los gastos de hora maquinaria, pago de facturas, entre otros.

El cierre de los proyectos se documenta únicamente en el PAO, indicando que el mismo ha sido completado.

4.3 Análisis de Cuestionario 1 – Áreas del Conocimiento, PMI

Se procedió a aplicar la entrevista de áreas del conocimiento a todos los Jefes de Proceso de la Municipalidad, un total de 20 funcionarios.

Los Jefes de Proceso supervisan la ejecución de los proyectos en curso y lideran al equipo técnico asignado a cada proyecto.

En el cuestionario se analizaron los elementos de las nueve áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos, presentados por Instituto de Administración de Proyectos.

4.3.1 Gestión de la Integración

De acuerdo a las entrevistas realizadas solamente el 5% asegura conocer sobre la realización de la gestión de integración en los proyectos desarrollados:

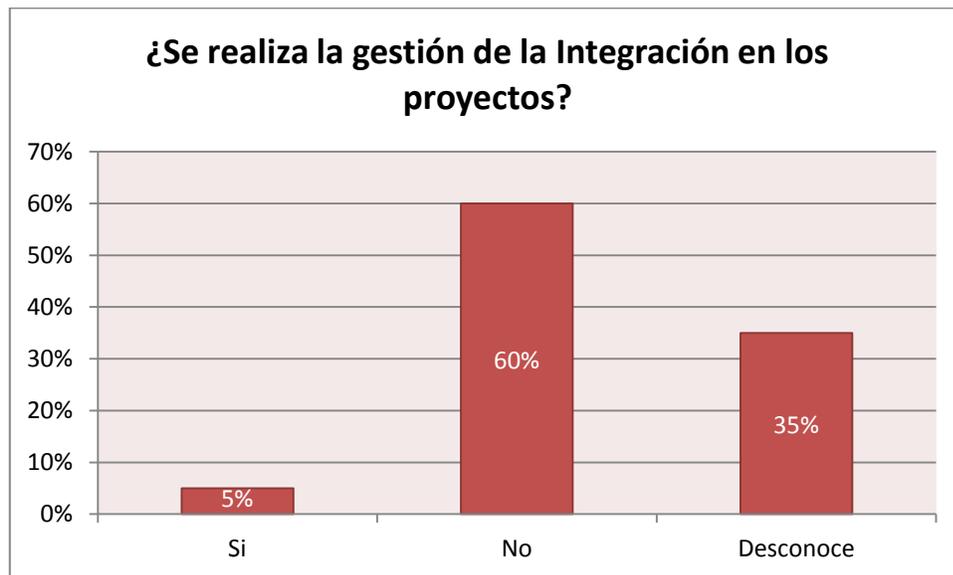


Figura 4-6: Gestión de la Integración en los Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia.

Hallazgos Positivos:

- ✓ Para iniciar un proyecto, se debe contar con la orden de inicio, lo cual es una carta (oficio formal).
- ✓ A pesar de no existir un acta constitutiva del proyecto o “Charter”, el responsable del proyecto realiza una visita en sitio e indica las labores que deben realizarse de acuerdo a lo definido en los diseños realizados durante la etapa de formulación del proyecto.

Factores de Mejora:

- ✓ Las herramientas de seguimiento de proyectos, son elegidas de acuerdo a las preferencias de cada líder de proyecto, por lo que, no son estándar.
- ✓ Una de las técnicas más utilizadas para el seguimiento, es la “inspección ocular”, lo cual genera cierta subjetividad en cuánto al avance del proyecto.
- ✓ La cantidad de visitas a la obra queda a criterio y disponibilidad del líder de proyecto. Existen algunas bitácoras para el control de las visitas, pero, nadie le da revisión ni control al mismo, lo que genera que los ingenieros las utilicen en ocasiones y en otras no las utilicen.
- ✓ No existen registros de lecciones aprendidas. Lo que se hace es implementar nuevos controles cuando se cometen errores, pero, estos no se documentan ni se justifican, simplemente el líder de proyecto a cargo lo solicita para su equipo de trabajo.
- ✓ No existe un cierre de proyecto formal, ni tampoco un informe de labores. Solamente se da por completada la obra y se asigna el equipo de trabajo a un nuevo proyecto.
- ✓ Las actas de apertura, cierre de proyectos y el control integrado de los cambios no se realiza formalmente y de forma integrada. Esta situación produce que no exista un adecuado respaldo de las obras que se desarrollan y que no se pueda aprender en detalle de las implementaciones de proyectos anteriores.

4.3.2 Gestión del Alcance

De acuerdo a las entrevistas realizadas, se puede notar una oportunidad importante de mejora en la definición del Alcance:

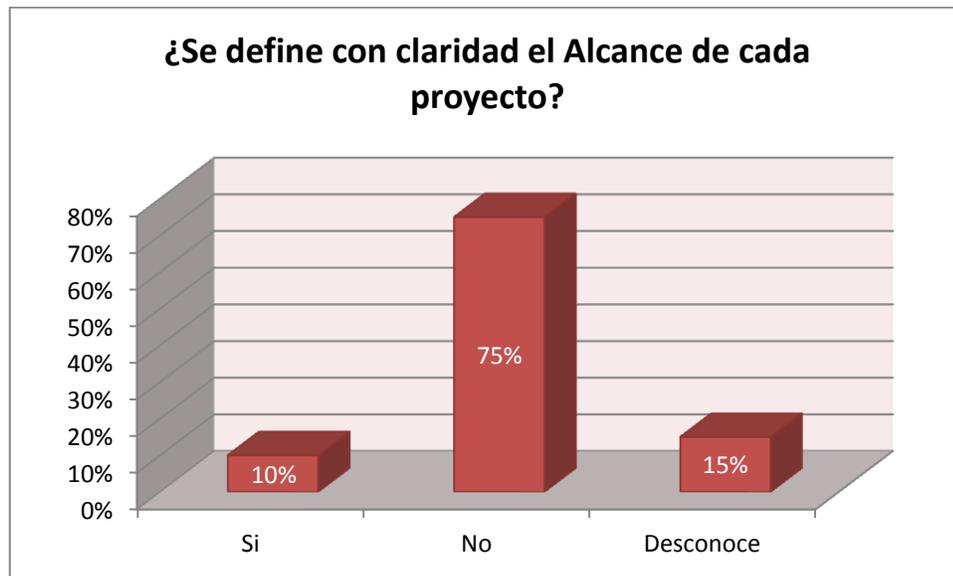


Figura 4-7: Gestión del Alcance en los Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

Esto porque solamente un 10% de los entrevistados considera que hay claridad en la definición del Alcance.

Factores de Mejora:

- ✓ Los objetivos y requerimientos del proyecto se definen de manera general. Esto ocasiona que con frecuencia, los Líderes de Proyecto encuentren limitaciones para ejecutar el alcance previsto y además, representa un replanteamiento completo del alcance inicial.
- ✓ Las correcciones o ajustes menores del proyecto, no se documentan, sino que se dan mediante instrucción verbal. Las correcciones mayores o ampliaciones del alcance, se realizan mediante adenda al contrato, pero, sólo se utilizan cuando involucra recursos adicionales.
- ✓ Por otro lado, no existe validación de cumplimiento de pre-requisitos para la apertura de proyectos, lo que origina que en algunos proyectos en la etapa de

ejecución se vean retrasados por elementos básicos que debían existir para la apertura misma del proyecto.

4.3.3 Gestión del Tiempo

En la Municipalidad de Escazú, el tema de gestión del tiempo es uno de los elementos más importantes a considerar en el desarrollo de las obras. Esto debido a la presión que existe de la Comunidad hacia el Concejo Municipal, luego al Alcalde y finalmente a las unidades ejecutoras de proyectos.

A pesar de eso un 80% de los entrevistados consideran que no se gestiona adecuadamente el control de tiempos a través de cronogramas o herramientas de seguimiento.

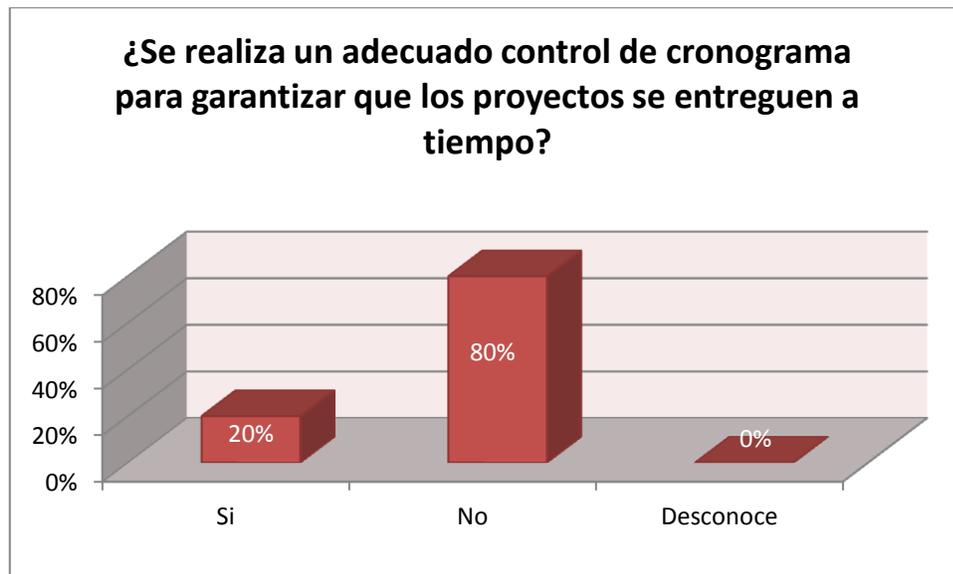


Figura 4-8: Control del Cronograma en los Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

Factores de Mejora:

- ✓ No se utilizan herramientas electrónicas para el control de los cronogramas y tiempos de los proyectos.
- ✓ Los “cronogramas” únicamente señalan una fecha de inicio y de finalización de la obra, estimada a juicio de experto por el Jefe de Proceso. Estos “cronogramas” no incluyen tareas detalladas ni líneas base.

- ✓ Cuando se le consulta al Líder de proyecto del avance de un proyecto, éste opina de acuerdo a su experiencia, sin demostrar un fundamento o respaldo para asegurar el progreso real de las obras.
- ✓ Los imprevistos originados por factores como el clima, retrasos por parte de los proveedores, cambios al alcance, incapacidades del personal, fallas mecánicas de la maquinaria y equipo requeridos no se consideran en la estimación de los tiempos de entrega de los proyectos.
- ✓ Sólo un 25% de los entrevistados asegura que los datos históricos de duración de actividades y proyectos, se utilizan para realizar las estimaciones.

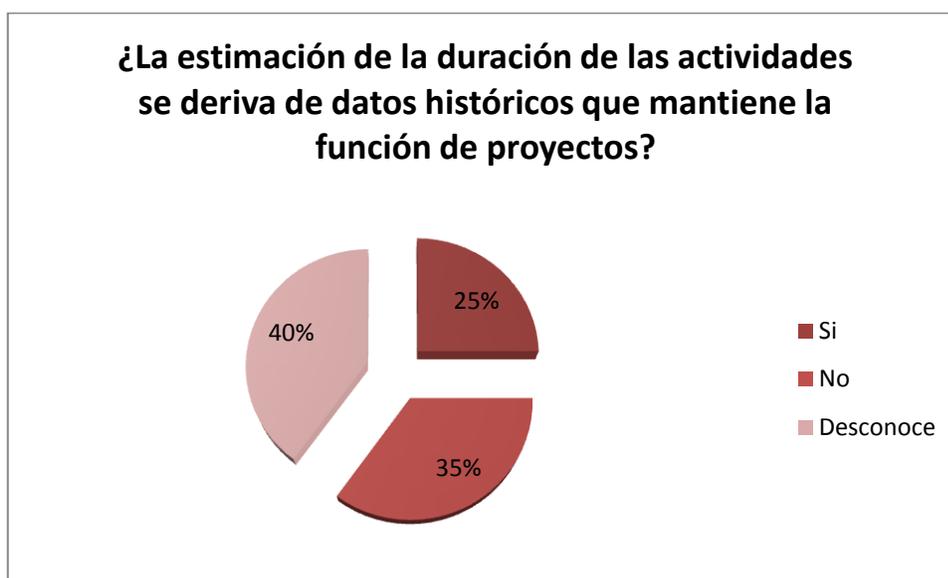


Figura 4-9: Uso de Datos Históricos para Estimaciones en Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

4.3.4 Gestión del Costo

Hallazgos Positivos:

- ✓ Las estimaciones de presupuestos se realizan en la concepción del proyecto y se hace de dos formas: estimaciones globales y estimaciones detalladas. Las estimaciones globales se calculan por metro lineal o metro cuadrado, en función del juicio de experto o bien considerando contrataciones

administrativas pasadas. Las estimaciones detalladas se hacen a través de plantillas de Excel y se cotizan costos estudiando el mercado actual.

- ✓ Las estimaciones se realizan en la etapa de concepción del proyecto, para ser enviado a contratación administrativa. De manera que cada proyecto al iniciar debe tener asignado un monto de presupuesto.

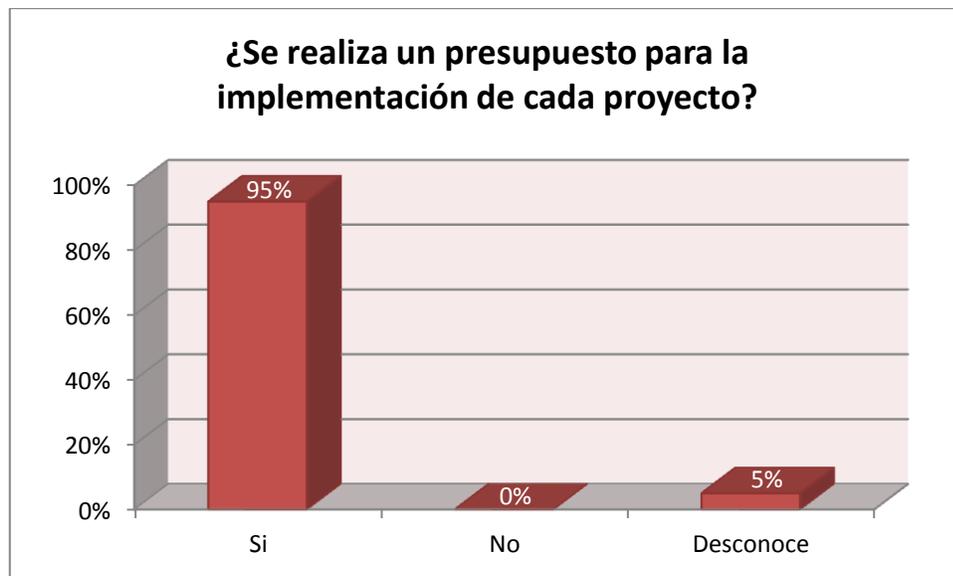


Figura 4-10: Uso de Presupuestos en Implementaciones de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

Factores de Mejora:

- ✓ Las estimaciones de costos pueden variar una vez que se saca el proyecto a licitación, dependiendo de la oferta del mercado. Esto podría traer costos adicionales que se registran mediante una adenda, o bien de no contar con el presupuesto se reduce el alcance inicial.
- ✓ Una vez que el proyecto ha iniciado, el líder de proyecto únicamente reporta las erogaciones que se invierten en cada proyecto, esto para cancelar lo adeudado a los proveedores. Esto no representa en ninguna manera un control de los costos, lo que origina que se pierda la perspectiva real de la inversión, de manera tal, que en ocasiones los costos de los proyectos tienen desviaciones importantes con respecto a la línea base.

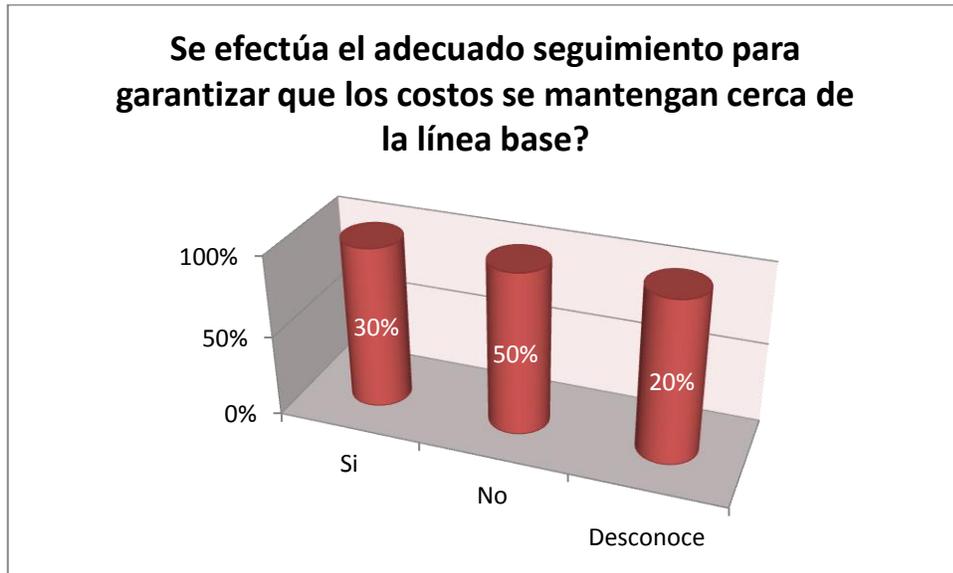


Figura 4-11: Seguimiento a Línea Base de Costos de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

4.3.5 Gestión de la Calidad

Hallazgos Positivos:

- ✓ Los entrevistados consideran que la Calidad si se gestiona en los proyectos.

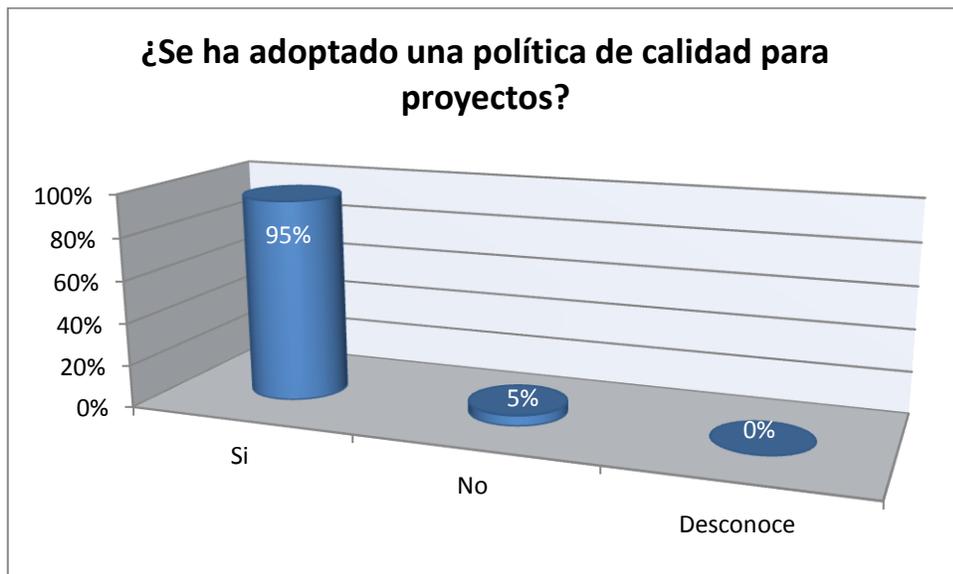


Figura 4-12: Gestión de Calidad de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

- ✓ Un 75% de los entrevistados opinan que sí se verifica el cumplimiento de la calidad de los proyectos y que se disponen de plantillas o listas de chequeo para definir los requerimientos de calidad y verificar su cumplimiento.

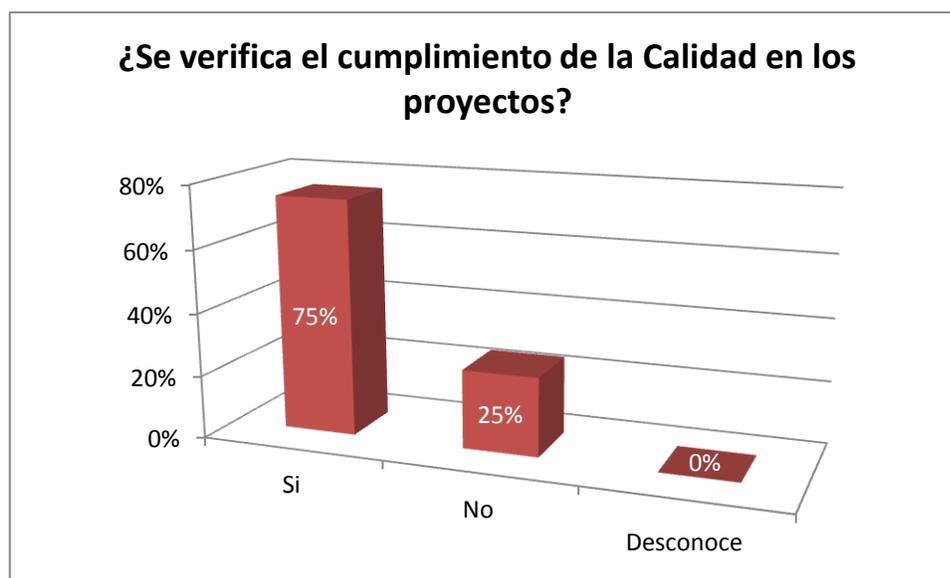


Figura 4-13: Cumplimiento de Calidad en Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

- ✓ La forma en que se realiza el aseguramiento de la Calidad es a través de visitas en sitio y pruebas de control de calidad (mecánica de suelos, resistencias de concretos, pruebas de compactación, entre otros).
- ✓ Los procesos de aseguramiento de la calidad son muy eficientes para garantizar que los productos finales entregados cumplan con lo estipulado en el proyecto.

Factores de Mejora:

- ✓ Si bien la Municipalidad cuenta con el sistema de gestión de calidad ISO 9001-2008, el mismo está enfocado a procedimientos administrativos y no se aplica a los proyectos de infraestructura técnica ni a la administración de los proyectos.

- ✓ El proceso de Gestión de Calidad que los líderes de proyecto realizan es de acuerdo a su experiencia. Además, la decisión cuántas pruebas de calidad y visitas al sitio queda a criterio, sin existir control o exigencia alguna.

4.3.6 Gestión de los Recursos Humanos

Hallazgos Positivos:

- ✓ Para todos los proyectos se cuenta con un Jefe de Proceso que tiene a su cargo personal operativo y administrativo para la ejecución de los proyectos. El mismo realiza la asignación de sus recursos de acuerdo a la necesidad de las obras.

Factores de Mejora:

- ✓ La gestión de los Recursos Humanos se hace de forma independiente y la mayoría de entrevistados no utilizan o conocen de plantillas o matrices para la gestión.

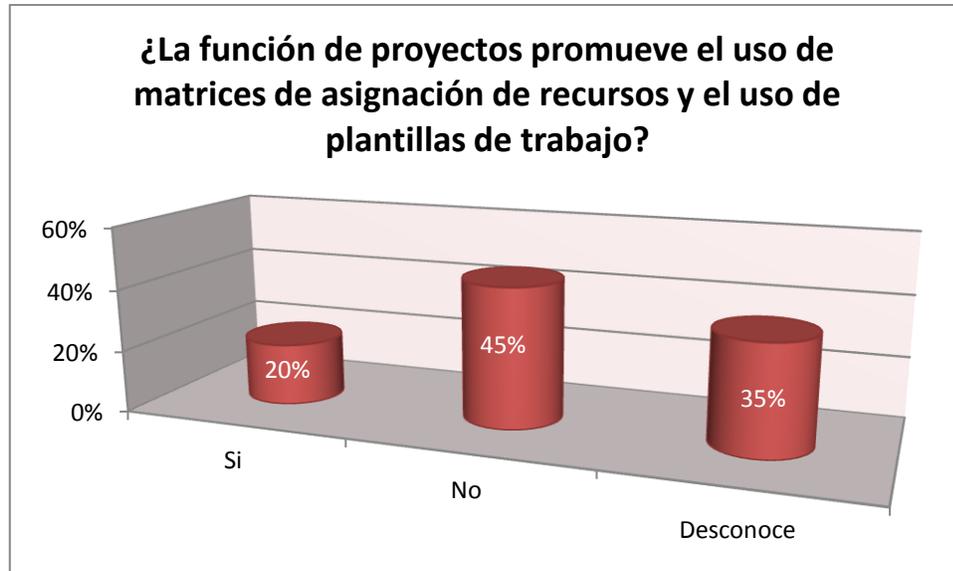


Figura 4-14: Uso de Matrices y Plantillas de Recursos Humanos
Fuente: Elaboración propia

No existen planes de contingencia en caso de incapacidades, aumento de volúmenes de trabajo y otros factores que competen al recurso humano, por lo que,

se debe recurrir a trabajar tiempos extras cuando se requiere. Esto no ha generado inconvenientes mayores en el personal ni tampoco un impacto significativo en los costos del proyecto.

4.3.7 Gestión de la Comunicación

Los proyectos del Macro Proceso de Ingeniería y Obras, tienen una cantidad importante de involucrados. Entre ellos podemos mencionar: Cuadrillas, Jefes de Proceso, Direcciones, Alcalde, Concejo Municipal, Comunidad y Prensa.

Hallazgos Positivos:

- ✓ Las comunicaciones se realizan a través de correo electrónico, comunicación verbal y comunicados escritos.
- ✓ Las rendiciones de cuentas se realizan cada seis meses, por parte del Alcalde. Previamente los líderes de proyecto han entregado informes de labores de sus proyectos.
- ✓ En la organización existe un periodista, quién labora como comunicador institucional a lo interno y externo utilizando medios tecnológicos de comunicación tales como correos electrónicos, “facebook”, “twitter” y otros medios informativos cuando se requiere.
- ✓ Existe un proceso de comunicación que proporciona reportes de estado de los proyectos a la comunidad, lo cual es muy positivo para el adecuado seguimiento del “status” de los mismos

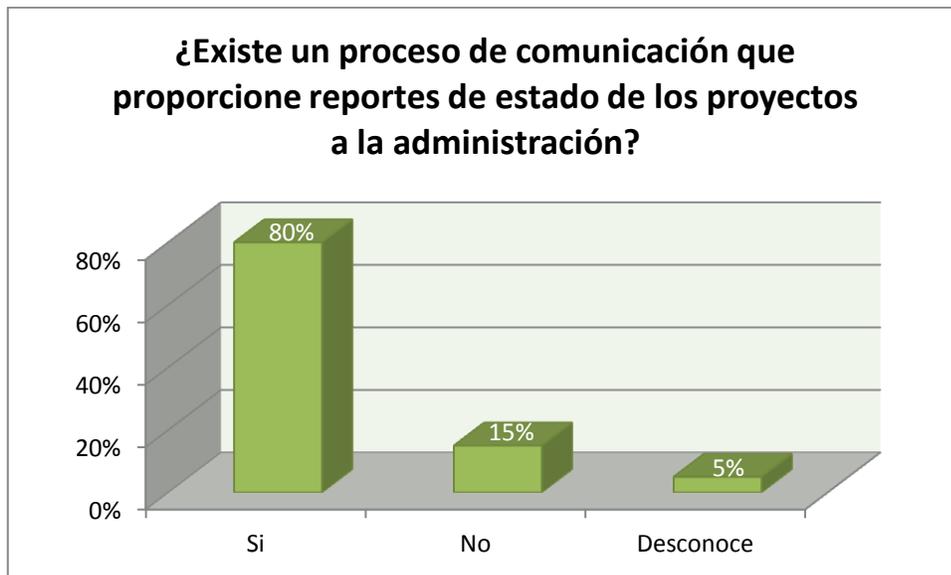


Figura 4-15: Reportes de Estado de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

Factores de Mejora:

- ✓ Los reportes de estado de proyecto no amerita ser entregados con alguna frecuencia ni hay una definición clara de lo que debe contener el informe.
- ✓ Por otro lado, sólo el 45% de los entrevistados creen que las comunicaciones se planifican adecuadamente en los proyectos, para garantizar que los involucrados siempre estén informados.



Figura 4-16: Reportes de Estado de Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

4.3.8 Gestión de los Riesgos

Factores de Mejora:

- ✓ El sistema de valoración de riesgos de la organización no incorpora los proyectos de infraestructura específicamente, se limita a valorar las actividades ordinarias del Macro Proceso de Ingeniería y Obras que de forma general conllevaría impacto en sus proyectos.
- ✓ Cuando se presenta algún incidente, se atiende en el momento mismo y se busca darle una solución de forma reactiva.
- ✓ El 75% de los entrevistados considera que no se identifican los riesgos del proyecto, ni tampoco se les da seguimiento durante la ejecución del mismo.

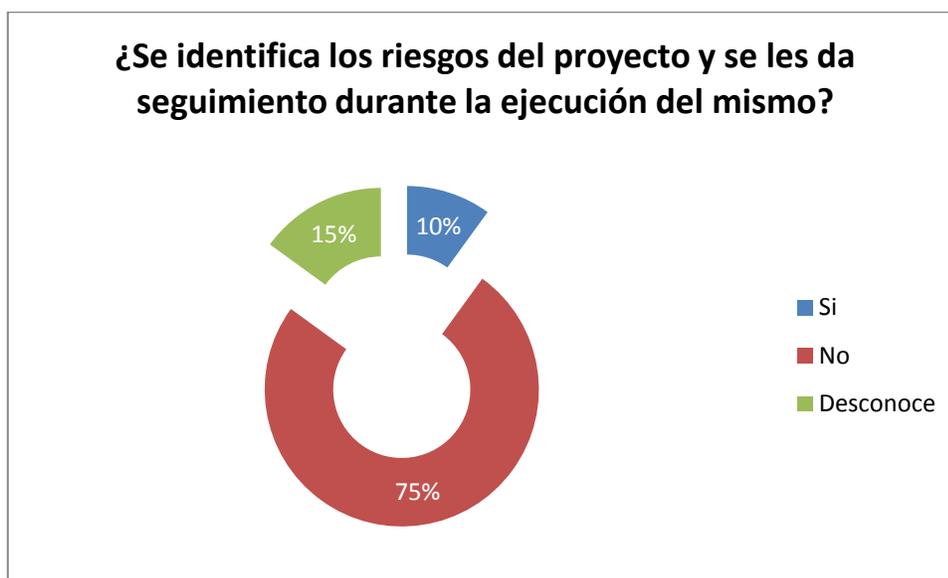


Figura 4-17: Identificación de Riesgos en Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

- ✓ Un 60% de los entrevistados afirma que no existen planes de respuesta ante los riesgos que se identifican en el transcurso de los proyectos.

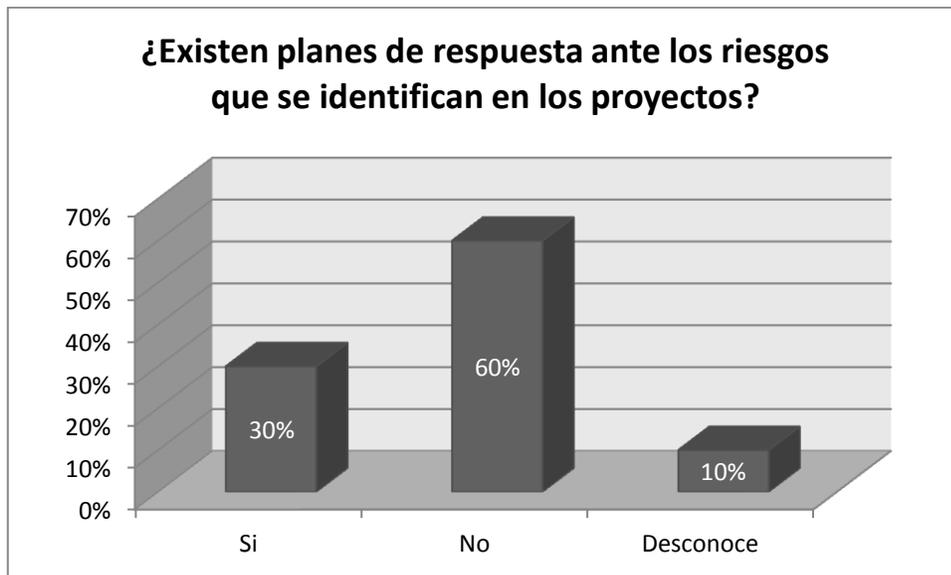


Figura 4-18: Planes de Respuesta ante riesgos en Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

4.3.9 Gestión de las Adquisiciones

La Municipalidad de Escazú está sujeta a lo establecido en la Ley de Contratación Administrativa referente a las adquisiciones requeridas para el aprovisionamiento de los proyectos.

Hallazgos Positivos:

- ✓ Existen procesos estándar y un área competente a cargo de la administración de las contrataciones y adquisiciones.

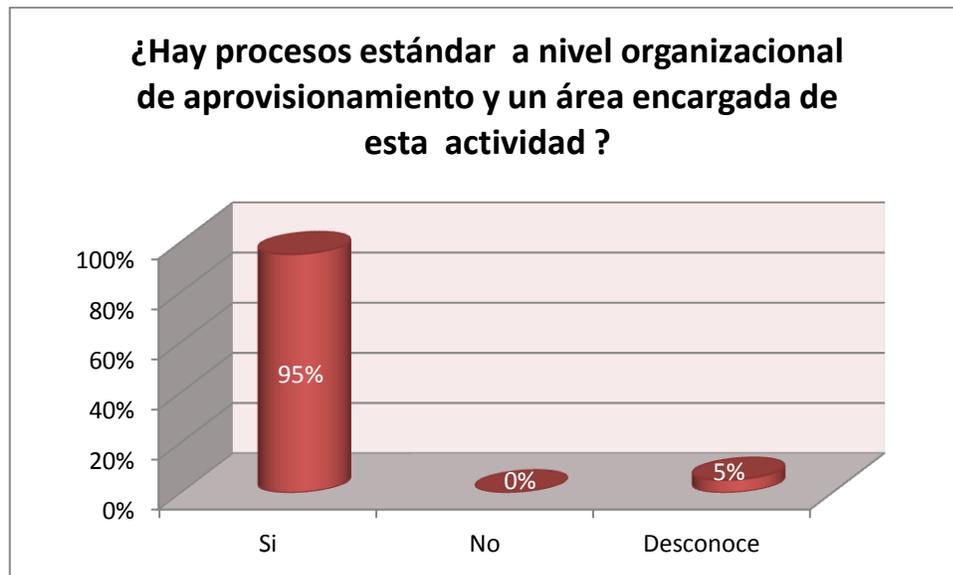


Figura 4-19: Proceso de Aprovisionamiento en Proyectos Municipales
Fuente: Elaboración propia

- ✓ Existen tareas básicas requeridas para cualquier adquisición, entre ellas se mencionan: Hacer solicitud de bienes y servicios, Hacer cartel de participación, Invitar a Proveedores, Recibir ofertas, Adjudicar mejor oferta, Emitir orden de compra.
- ✓ Existen plazos definidos de acuerdo a la cuantía (monto) de la compra. Estos plazos son regulados por la Ley de Contratación Administrativa y deben considerarse con precisión en las estimaciones de los tiempos de los proyectos.

Factores de Mejora:

- ✓ A pesar de existir un procedimiento estándar y un área a cargo de este proceso, sólo el 50% de los entrevistados consideran que los procesos de compras y contrataciones se planifican adecuadamente y que se realiza el seguimiento y control para garantizar que se reciben los productos y servicios contratados.



Figura 4-20: Seguimiento y Control del Aprovisionamiento
Fuente: Elaboración propia

4.4 Análisis de Cuestionario 2 – Madurez Organizacional en Administración de proyectos

No se evidencia dentro del quehacer diario de la Municipalidad de Escazú, una estructura organizada que establezca los conceptos mínimos que en materia de administración de proyectos deben contar una organización para reflejar que está involucrada en los mejores procesos para lograr la excelencia de sus proyectos. La única metodología de proyectos observada, se integra dentro del manual general de procedimientos de la Municipalidad de Escazú, el cual desarrolla un conjunto de actividades secuenciales e interrelacionadas, donde los Procesos de la Municipalidad documentan la manera como ellos desarrollan los proyectos asignados.

Del análisis integral, se concluye que a pesar de existir un curva de aprendizaje importante sobre el uso de las metodologías, elaboración de cronogramas, costos, indicadores de calidad , entre otros, las labores de administración de proyectos son

inconsistentes, dado que no existen procesos formales donde el éxito de los proyectos dependen de las fortalezas y habilidades de personas. Precisamente se evidencia una falta de visión integral de proyectos, adolecida por la ausencia de conocimientos, formación y capacitación en administración de proyectos. Se debe reconocer que la vida de los proyectos es más que una sola etapa, y al hacer esto debe quedar claro quiénes son los diferentes actores y responsables principales de sus etapas y cómo las decisiones de unos afectan sustancialmente el trabajo de los siguientes a partir de un nivel de relación colectiva.

La situación actual de los funcionarios municipales responsables de proyectos, tiende a ser escasa en aspectos medulares de formación, conocimiento y beneficios sobre administración de proyectos:

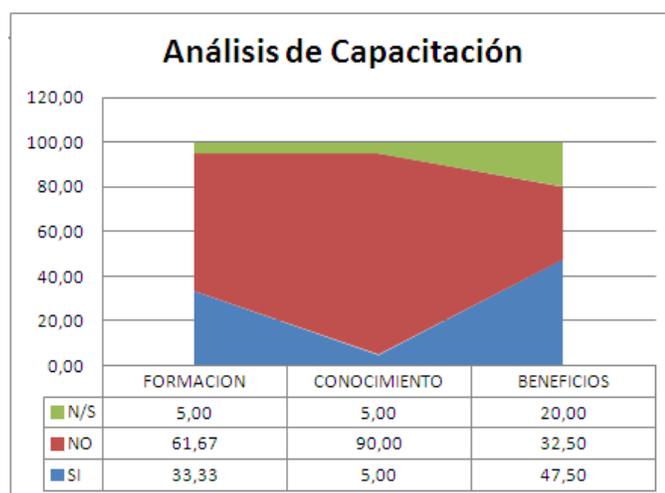


Figura 4-21: Análisis de Capacitación – Municipalidad de Escazú

Fuente: Elaboración propia

Se da a entender que a pesar que algunos funcionarios (47,5%) reconocieron los beneficios que una adecuada administración de proyectos conllevaría al éxito, no se le da suficiente importancia ni la adecuada integración de todos los actores como parte del quehacer habitual de la Municipalidad.

A nivel general no existen objetivos comunes, ni integración de directrices claras por las jefaturas de Procesos y alta gerencia, sobre los aspectos fundamentales para consolidar sólidos equipos de trabajo en proyectos, utilizando procedimientos, estrategias, herramientas, relaciones de trabajo y comunicación eficientes para alcanzar cumplir los alcances del proyecto dentro de los costos, tiempo y calidad esperados.

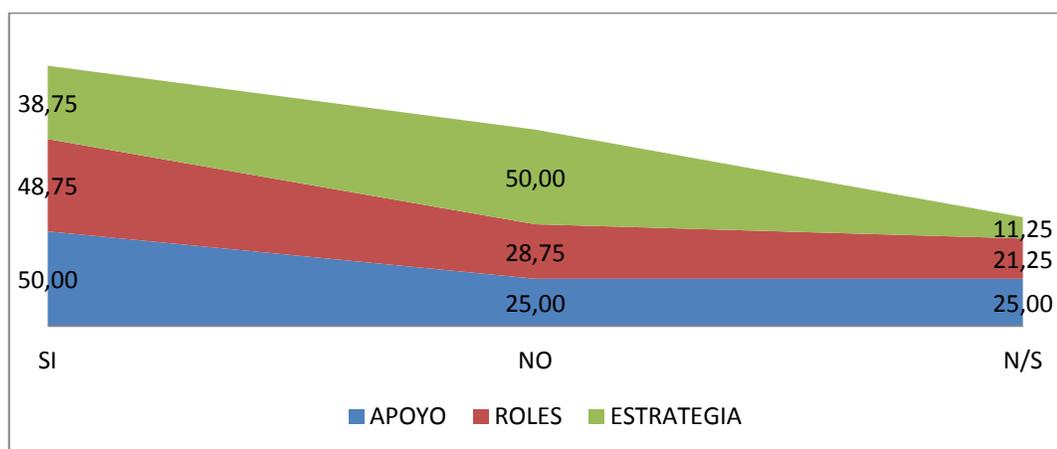


Figura 4-22: Análisis de la Organización – Municipalidad de Escazú
Fuente: Elaboración propia

En la etapa de análisis organizacional, solamente la mitad de los funcionarios establecieron como principal objetivo que los proyectos se encuentran alineados a la estrategia de la Municipalidad. Si bien en la etapa de integración y desarrollo de proyectos, esquemáticamente se determina un predominio por encima de la media

para elementos vitales de apoyo y roles dentro de una metodología de proyectos, y así como más del 75% de las Jefaturas participan en el desarrollo de las actividades, esta media no tiende a ser un resultado óptimo y es insuficiente si se espera lograr un éxito en la mayoría de los proyectos. Nuevamente la entrevista determina que la falta de unanimidad o un patrón común dentro de la estructura estratégica para la integración de proyectos, tendría a ser posible causal o quizá la razón de no llegar de manera óptima a los objetivos de algunos proyectos.

Sobre el diagnóstico de métricas e información, más del 90% de los entrevistados opinan que los proyectos desarrollados cuentan con un sistema de métricas para su evaluación. Sin embargo, realizando un análisis más profundo de los mecanismos de medición utilizados, se determina que tales métodos no son representativos de la situación del proyecto, dado que no permiten extraer factores de estado, riesgo, desempeño, avance, factores críticos, o bien cualquier otra variable que permita establecer un registro constante y sistemático de los hechos relevantes de un proyecto en el tiempo. Contrario las métricas aducidas por los entrevistados se limitan a establecer un porcentaje global del avance del proyecto, como indicador cuantitativo de su estado a la fecha valorativa, y sujeto a la subjetividad del evaluador.

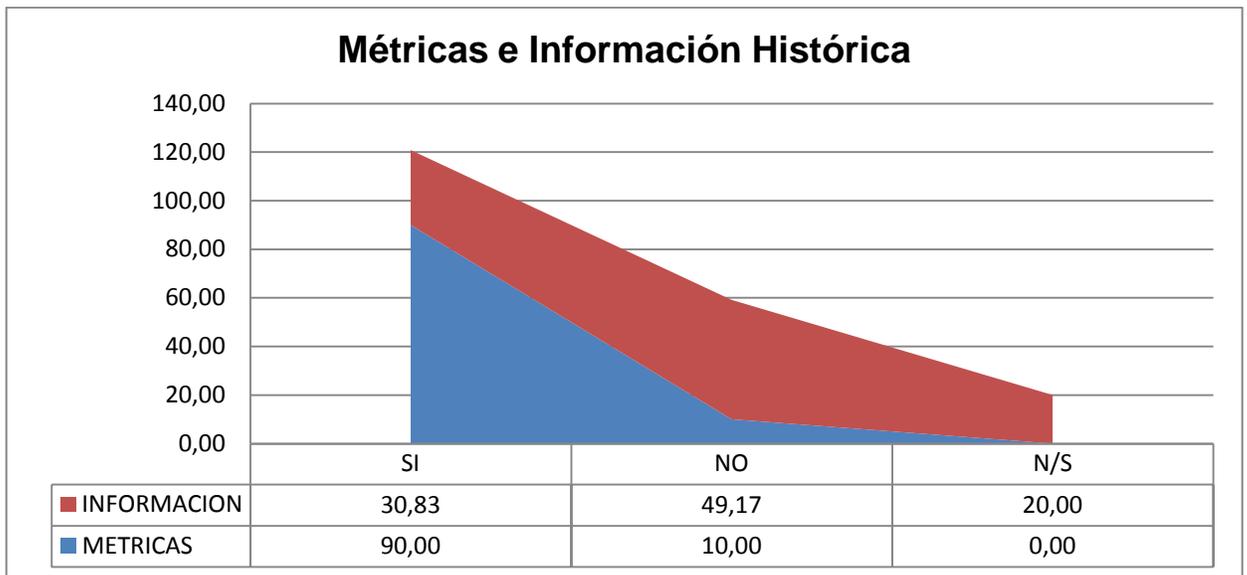


Figura 4-23: Análisis de Métricas e Información Histórica

Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, la ausencia de datos históricos y tratamiento de lecciones aprendidas de proyectos se encuentra por debajo del 50% según afirmaciones de los entrevistados, limitando conceptos importantes en materia de administración de proyectos para documentar los éxitos y errores que el equipo de trabajo ha logrado manejar y sortear durante la realización de un proyecto, como para volver a replicar los éxitos.

Al consultar a la muestra respecto a los procesos de Mejora Continua, se determina que más del 60% de los entrevistados encargados de proyectos concluyen que no existe dentro de la Municipalidad un plan de mejora continua que permita identificar las causas de los problemas y el desarrollo de los cursos de acción para resolverlos, mejorando la calidad de los proyectos.

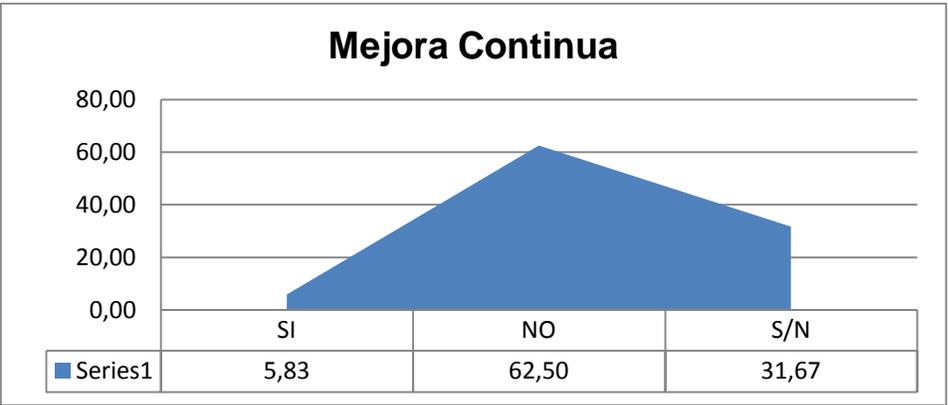


Figura 4-24: Análisis de Mejora Continua – Municipalidad de Escazú
Fuente: Elaboración propia

Por tanto, se concluye que la Municipalidad de Escazú, constituye una organización que no posee procedimientos formales y unificados de administración de proyectos y sus experiencias no son utilizadas para fortalecer su desarrollo.

4.5 Principales Hallazgos – Situación Actual

Sub-ejecución presupuestaria: La Municipalidad de Escazú ha sido incapaz de ejecutar en su totalidad los proyectos y presupuestos asignados anualmente, lo que genera deterioro de la infraestructura y retrasos en el desarrollo de los planes comunitarios.

Definición del Alcance: Según el análisis del PAO se debe reforzar la definición del alcance de los proyectos para evitar retrasos en la ejecución.

Procesos de Integración: No existen procesos estándares para la integración de los proyectos, dígase acta constitutiva, actas o informes de cierre, control integrado de los cambios, lecciones aprendidas. De manera que estas actividades se hacen de forma independiente y de acuerdo al criterio de cada jefe de Proceso.

Pre-requisitos Apertura proyectos: Los proyectos se inician sin considerar pre-requisitos básicos para la implementación de los mismos.

Control de Tiempos: El control de los tiempos de los proyectos no se realiza con cronogramas, lo que dificulta conocer el progreso real de las obras.

Estimaciones de Tiempos: Las estimaciones de duración de actividades y proyectos no contemplan en su mayoría los datos históricos de proyectos anteriores. Tampoco contemplan factores ambientales como el clima, retrasos por parte de los proveedores, cambios al alcance, incapacidades del personal, fallas mecánicas de la maquinaria y equipo requeridos.

Estimaciones de Costos: Las estimaciones de costos varían desde el momento en que se cotiza el proyecto a cuando se apertura. Esto genera costos adicionales a la hora de la implementación del proyecto o en otras ocasiones reducir el alcance

inicial. Esto ocurre porque las estimaciones se hacen de acuerdo al mercado actual y se omite proyecciones a largo plazo, aspecto que si bien la Ley de Contratación Administrativa permite la modalidad de ajuste de precios a favor del contratista o proveedor, en ocasiones no se cuenta con recursos necesarios para cancelarlos, siendo entonces que se decide variar los alcances del proyecto.

Control de Costos: Los Jefes de Proceso no tienen una perspectiva real de la inversión de los proyectos bajo su administración ya que, solo reportan los gastos asociados al mismo y no realizan una gestión de control de costos.

Control de Calidad: El aseguramiento de la calidad de los proyectos se realiza de acuerdo a la experiencia y decisión de los líderes. No existe control ni exigencia en cuanto a la gestión de la calidad de los mismos.

Herramientas y Técnicas Gestión Recursos Humanos: La gestión de los Recursos Humanos se hace de forma independiente y la mayoría de Jefes de Proceso no utilizan o conocen de plantillas o matrices para la gestión. Situación que obliga a separar este recurso como un costo del proyecto, ya que, únicamente se incluye en la nómina de la Municipalidad como un gasto de la administración general.

Reportes Estado de Proyectos: Los reportes de estado de proyecto no exigen ser entregados con alguna frecuencia ni hay una definición clara de lo que debe contener el informe. Estos se entregan solo cuando se solicitan o bien dentro de las evaluaciones semestrales del PAO.

Planificación y Seguimiento de Riesgos: Los riesgos del proyecto no se planifican, ni tampoco se les da seguimiento durante la ejecución del mismo.

Planes de Respuesta Riesgos: La respuesta ante los riesgos que surgen en el proyecto es reactiva ya que, no existen planes de respuesta ante los riesgos que se identifican en el transcurso de los mismos.

Seguimiento y Control Adquisiciones: Los procesos de adquisiciones de la Municipalidad no son considerados dentro de la planificación del proyecto, a pesar que por los trámites burocráticos implícitos tienden a ser tardíos.

Considerando los hallazgos encontrados en el PAO 2010-2012, además, las entrevistas aplicadas a los Jefes de Proceso de la Municipalidad de Escazú se analizó cualitativamente las áreas de mejora de acuerdo a cada área de proyecto y la técnica de juicio de experto de los autores.

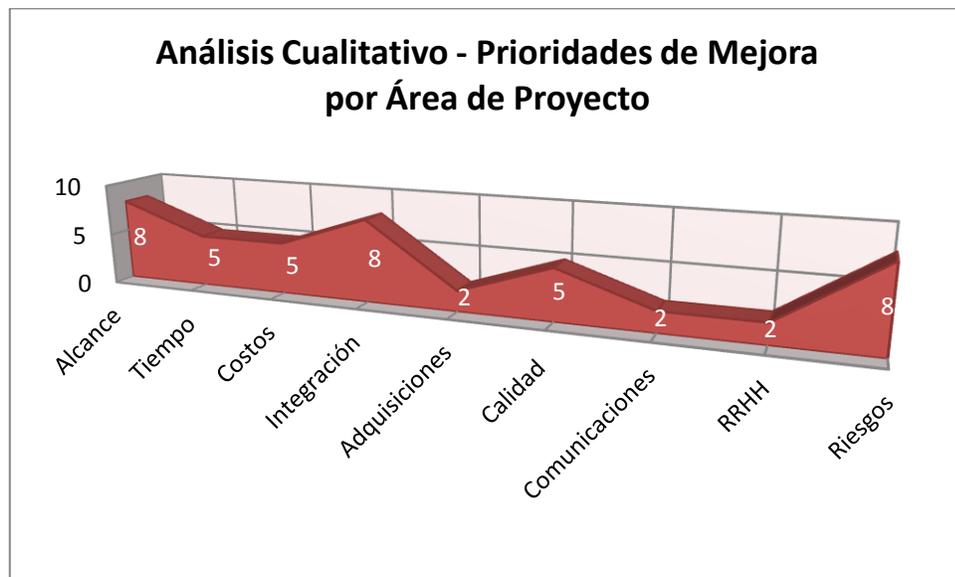


Figura 4-25: Análisis Cualitativo - Prioridades de Mejora por Área de Proyecto
Fuente: Elaboración propia

Se utilizó una escala de 0 a 10, siendo el 0 como las de menor impacto y el 10 como las áreas de mayor impacto o requieren más atención en la administración de proyectos.

Tal como se aprecia en la gráfica 4-23, las áreas de Alcance, Integración y Riesgos son las de mayor impacto y que están afectando mayormente el desempeño de los proyectos.

En un nivel inferior se categorizan el área de Tiempo, Costos y Calidad. Estas áreas presentan áreas de mejora pero, no tan críticas como las del primer nivel.

Por último, nos encontramos las áreas de menor impacto que serían RRHH, Comunicaciones y Adquisiciones. Estas áreas requieren de menor fortalecimiento ya que, son bastante robustas en la organización.

El área de Adquisiciones frecuentemente afecta los proyectos, a pesar de eso, mucho depende de los procesos de contratación administrativa que son inevitables en la organización.

5 CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS PROPUESTA

De la revisión integral y detallada de toda la información obtenida del proceso de investigación, realizado en el Macro Proceso de Ingeniería y Obras, conforme a los alcances establecidos dentro del Marco Metodológico, se desarrolló una propuesta y ciclo de vida ajustados a las características, oportunidades de mejora, hallazgos positivos y carencias, observadas en el desarrollo de los proyectos de infraestructura pública dentro de la Municipalidad de Escazú. La propuesta está enfocada al desarrollo de cuatro fases estructuradas que no solamente abarca los requerimientos necesarios para una administración moderna de proyectos, sino que, pretende lograr el cumplimiento de los objetivos de éxito demandados actualmente por esta Corporación Municipal en la ejecución de inversión de obra pública dentro de su planteamiento estratégico.

El desarrollo de la metodología establece una secuencia lógica de fases que involucra desde los requisitos de alcance, formalización del proyecto y definición de los objetivos, hasta la etapa de planificación, control y finalmente concluir el ciclo mediante un adecuado proceso de cierre.

El flujo general de desarrollo de un proyecto es como se muestra en la siguiente figura, como insumo para los responsables de proyectos en el Macro Proceso de Ingeniería y Obras:

METODOLOGIA DE PROYECTOS

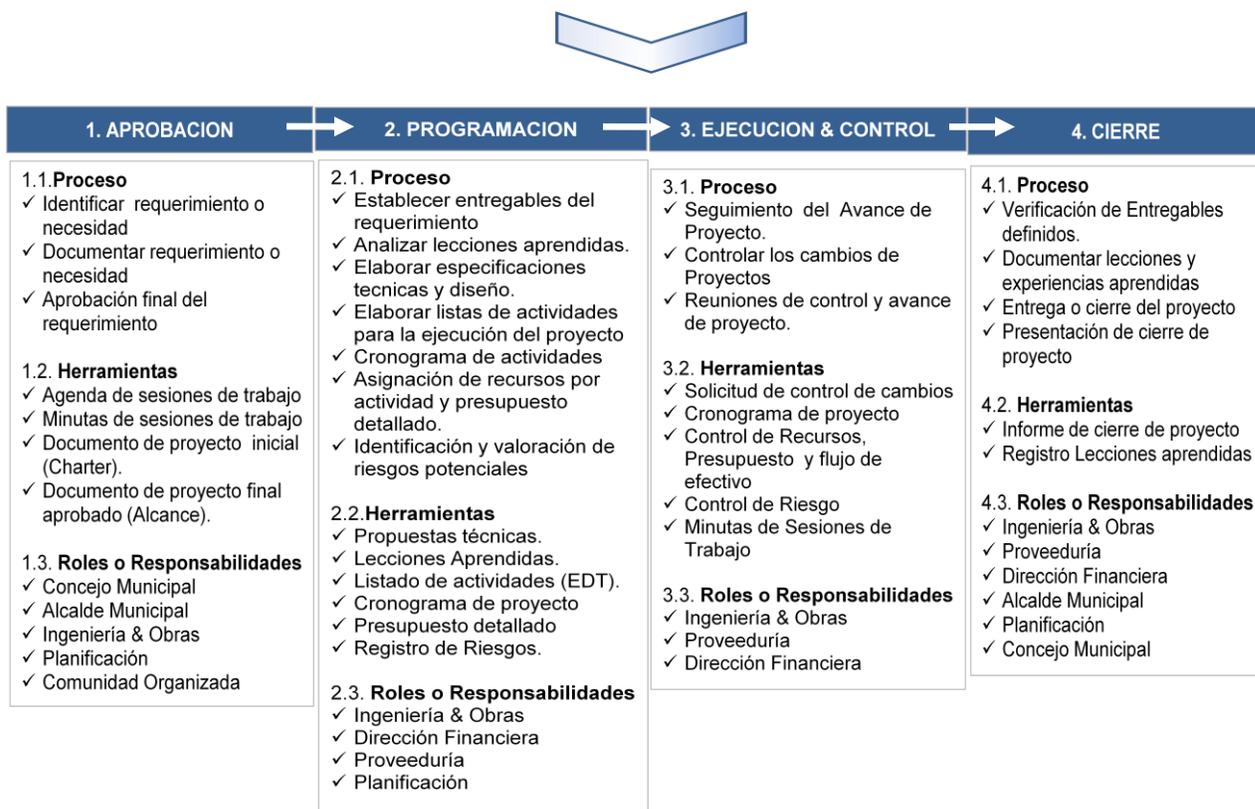


Figura 5-1: Metodología de Proyectos Propuesta

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las fases señaladas, la propuesta de la metodología, pretende cubrir todos los requerimientos del Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú, utilizando las mejores prácticas en administración de proyectos, cuyos alcances se describen a continuación:

- ✓ Fortalecer la metodología de proyectos utilizada actualmente por el Macro Proceso de Ingeniería y Obras de manera que permita cumplir con éxito los objetivos de los proyectos desarrollados.
- ✓ Definir claramente los alcances del proyecto acorde a las limitaciones y necesidades planteadas por los interesados.

- ✓ Establecer fases de procesos claramente definidas y adaptadas a las necesidades y características particulares de los proyectos de infraestructura desarrollados dentro de la Municipalidad de Escazú.
- ✓ Una definición clara de los roles o responsabilidades dentro de todas las fases del ciclo de vida de los proyectos, utilizando el personal disponible y acorde a la estructura organizacional de la Municipalidad de Escazú.
- ✓ Una metodología de interpretación fácil para todos los interesados y responsables del proyecto, que permite dar un inicio, seguimiento y cierre claros. Estableciendo mecanismos claros de rendición de cuentas, control, avance y evaluación de los resultados o entregables de los proyectos desde el inicio hasta la fase de cierre.
- ✓ El uso de herramientas, plantillas y documentación necesaria para registrar e informar el desarrollo de todas las fases del proyecto
- ✓ Desarrollar procedimientos resumidos, instrucciones lógicas y secuenciales que de la mejor manera facilite la administración para los responsables del proyecto.

La metodología establece un planteamiento conceptual y práctico, es un instrumento que permite conocer a todos los responsables del proyecto, la integración del ciclo de vida del proyecto, estableciendo los procesos, herramientas y roles para conducir efectivamente el equipo de trabajo en búsqueda del cumplimiento exitoso de los objetivos esperados.

En el desarrollo de la presente metodología se presentará cada fase con el siguiente detalle:

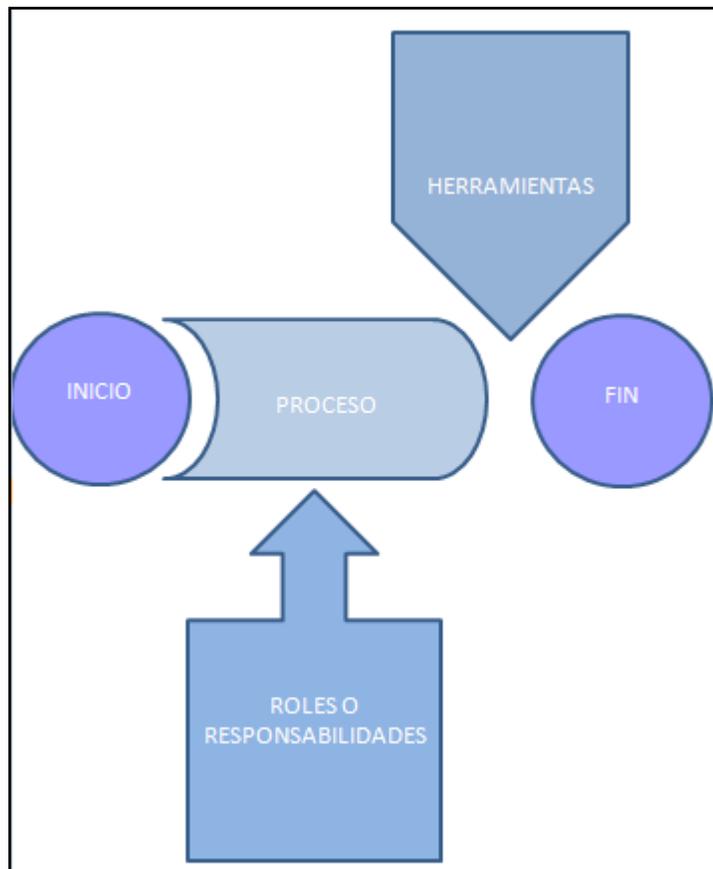


Figura 5-2: Desarrollo de Fases del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

5.1 Primera Fase – Aprobación del Proyecto

5.1.1 Procesos

La administración de proyectos detalla como primer requerimiento el obtener la información necesaria y suficiente para definir los alcances de proyecto. Este requerimiento preliminar se desarrolla a partir de la información suministrada por los interesados para establecer los aspectos específicos de cada proyecto. El equipo director se encargará de refinar el enunciado del alcance deseado mediante el acta del proyecto y obtener la aprobación final, demostrando que realmente se obtiene un beneficio y abarca las necesidades planteadas.

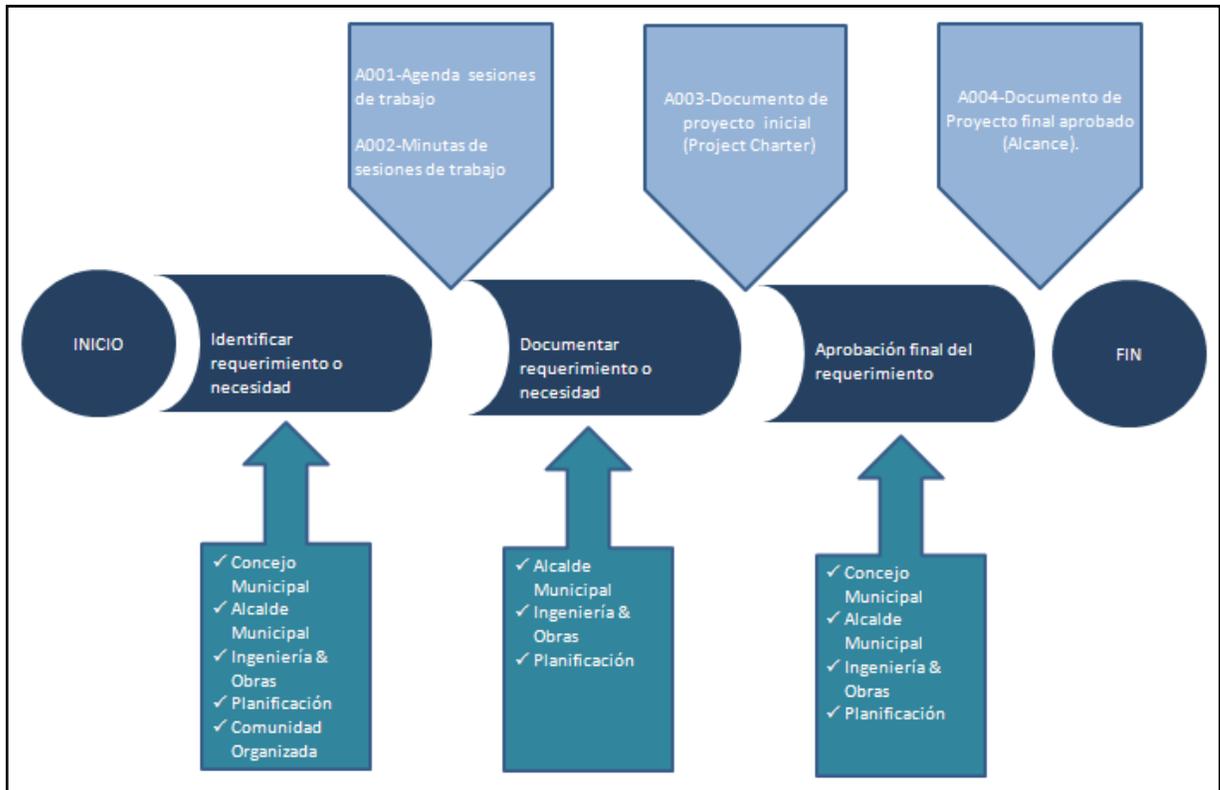


Figura 5-3: Diagrama de Fase de Aprobación del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Esta fase comienza con el alcance del proyecto que tiene a cargo el Macro Proceso de Ingeniería y Obras. Un proyecto tiene que estar enfocado en cambiar una situación, y cuando se decide que es lo que debe cambiar, debe ser atendiendo la necesidad planteada, mediante la etapa de **Identificación de requerimiento o necesidad**.

Una vez identificado el alcance de la necesidad planteada se elabora el documento de inicio mediante la etapa de **Documentar requerimiento o necesidad**. El objetivo de este documento es Definir el proyecto a todos los involucrados y partes interesadas. Este documento contiene las generalidades del proyecto, como lo son los objetivos tanto el general como los específicos, los entregables, presupuesto y las fechas claves. Es un resumen del proyecto y sirve de contrato entre las áreas involucradas para su realización.

Finalmente, hay dos reuniones críticas para el arranque del proyecto. La primera es cuando se expone el proyecto, donde el objetivo inicial es presentar el documento de inicio para la discusión por las partes involucradas. Una vez que se hacen las correcciones pertinentes derivadas de la discusión en el documento se debe tener una última reunión que sirva como la aprobación formal para el inicio del proyecto que se establece en la etapa de ***Aprobación final de requerimiento.***

5.1.2 Herramientas.

Proceso - Identificar requerimiento o necesidad

- ✓ Agenda de Sesiones de Trabajo (A001): Es el documento oficial elaborado por el patrocinador del proyecto donde se establece las fechas para realizar las sesiones de trabajo de todas las partes involucradas, definiendo lugar, hora y agenda del día. La agenda se establece en la plantilla A001, definida en el apéndice 3 del presente documento.
- ✓ Minuta de sesiones de trabajo (A002): Documenta los acuerdos establecidos por las partes de trabajo sobre todos los aspectos analizados para definir los requerimientos del proyecto. Esta Minuta se define en la plantilla A002, apéndice 4 del presente documento.

Proceso - Documentar requerimiento o necesidad.

- ✓ Documento inicial de proyecto (Project Charter) (A003): Documento inicial de proyecto. Consiste en la ficha donde se establece el planteamiento, alcance preliminar, objetivos del proyecto conforme los acuerdos registrados por los interesados en el proyecto, según la minuta de sesión de trabajo. Dicho documento es elaborado por el equipo del proyecto y presentado en una segunda sesión de trabajo para ajustes y aprobación final. El documento inicial del proyecto se define en la plantilla A003, apéndice 5.

Proceso - Aprobación final de requerimiento.

- ✓ Documento de Proyecto final aprobado (Alcance) (A004): Este documento se describe en la plantilla A004, apéndice 6, ésta atiende todas las correcciones y ajustes elaboradas por los interesados. Además, agrega la EDT, supuestos y

restricciones y registra la aprobación final con la firma de todos los involucrados.

5.1.3 Roles o Responsabilidades.

Los roles o responsabilidades de esta fase se definen en el siguiente cuadro:

Cuadro 5-1: Roles de Fase de Aprobación del proyecto

FASE 1. DEFINICION Y APROBACION DEL PROYECTO												
Participantes	Identificar requerimiento o necesidad				Documentar requerimiento o necesidad				Aprobación final de requerimiento			
	C	R	E	A	C	E	R	A	C	R	E	A
Concejo Municipal		X	X	X						X	X	X
Alcalde Municipal		X	X	X						X	X	X
Ingeniera & Obras		X	X	X		X	X	X		X	X	X
Planificación	X								X			
Comunidad	X								X			
C: Colabora, R: Revisa, E: Evalúa, A: Aprueba												

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Segunda Fase – Programación

5.2.1 Procesos

Una vez definido el alcance esperado; en esta etapa se deben planificar con detalle todas las actividades que se deben realizar durante el proyecto. Los procesos correspondientes a esta fase se pueden observar en la figura que se muestra a continuación.

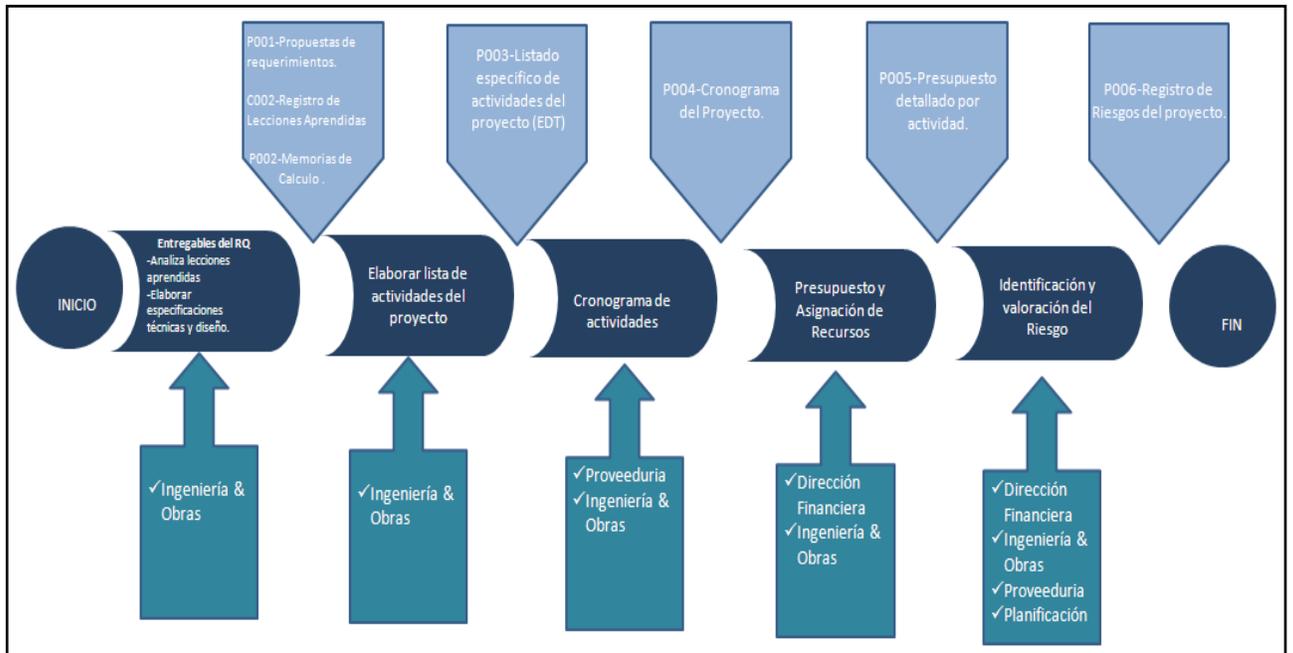


Figura 5-4: Diagrama de Fase de Programación del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

En la definición de objetivos y requerimientos se debe indicar cuáles son los productos entregables del proyecto, es decir, los elementos que se deben estar completos cuando el proyecto finalice, debiendo establecerse el grado de Calidad esperado, así como el desarrollo de planos, diagramas y especificaciones aplicados a los conceptos constructivos. La revisión de las lecciones aprendidas comprende buscar la información de proyectos similares al que se va a desarrollar, con el fin de contemplar en la programación de éste los aprendizajes de esos otros proyectos. Las actividades aquí descritas constituyen la etapa del proceso definida como ***Establecer entregables del requerimiento***.

Como parte de esta fase es necesario realizar la lista de todas las actividades que se ejecutan para llevar a cabo el proyecto denominada dentro del proceso como ***Listado específico de actividades del proyecto***

Con la lista de actividades definida se debe proceder a hacer el cronograma del proyecto indicando las fechas en las que deben iniciar y terminar cada una de las actividades situación que se define como la etapa de ***Cronograma de Actividades***.

Seguidamente debe efectuarse la asignación de recursos y presupuesto detallado de las actividades del proyecto. A cada una de las actividades se les debe asignar los recursos que se van a necesitar para realizarlas, es decir, las personas, materiales, equipos entre otros que se requieran para cumplir con la tarea, dicha etapa se cataloga dentro del flujo de proceso como ***Presupuesto y Asignación de Recursos***. El análisis de riesgos es parte de esta fase pues es necesario considerar los posibles problemas u oportunidades que se pueden presentar durante el proyecto y definir cómo se va a reaccionar ante esos eventos, elemento que se desarrolla como ***la Identificación y valoración del riesgo***.

5.2.2 Herramientas.

Proceso - Establecer entregables de requerimiento.

- ✓ Propuestas de requerimientos (P001): Consiste en la plantilla de registro donde se definen los entregables del proyecto acorde a las necesidades definidas en la etapa de aprobación, la misma se detalla en el apéndice 7.
- ✓ Registro de Lecciones Aprendidas (C002): Constituye el documento donde se registran las lecciones aprendidas de los distintos proyectos elaborados, definiendo los hallazgos positivos y negativos obtenidos durante el aprendizaje del desarrollo de proyectos. La plantilla de registro en este caso fue la que se había elaborado en proyectos anteriores en la etapa de cierre. En esta fase utiliza únicamente como herramienta de consulta.
- ✓ Memorias de Cálculo y Diagramas (P002). Consiste en todos diagramas, cálculos, bocetos, dibujos, planos elaborados para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del proyecto. La información obtenida constituye un insumo para elaborar posteriormente la lista de actividades del proyecto, y la misma se establece en la plantilla P002 del apéndice 8.

Proceso - Elaborar lista de actividades de proyecto.

- ✓ Listado específico de actividades del proyecto (EDT) (P003): Determina la lista general y específica de todas las actividades del proyecto desde su inicio

hasta el fin, a partir de los entregables definidos. El registro para desarrollar la lista descrita se plantea en la plantilla P003 del apéndice 9.

Proceso - Cronograma de Actividades.

- ✓ Cronograma de proyecto (P004): Se elabora a partir de la lista de actividades del proyecto de forma cronológica y secuencial desde el inicio a fin. Dicho cronograma se plantea en la plantilla P004 del apéndice 10.

Proceso - Presupuesto y Asignación de Recursos.

- ✓ Presupuesto detallado por actividad (P005): Corresponde a la asignación de los recursos económicos por actividad del proyecto, el cual permite establecer los recursos dispuestos por entregable y actividades, esta herramienta se plantea en la plantilla P005 del apéndice 11.

Proceso - Identificación y valoración del Riesgo.

- ✓ Registro de Riesgos del proyecto (P006): Abarca el planteamiento y valoración de todos los riesgos posibles del proyecto, incorporando el impacto y mitigación del riesgo. El registro se describe en la plantilla P006 del apéndice 12.

5.2.3 Roles o Responsabilidades.

Los roles o responsabilidades del proceso se definen en el siguiente cuadro:

Cuadro 5-2: Roles de Fase de Programación del proyecto

FASE 2. PROGRAMACION												
	Establecer entregables del requerimiento				Listado específico de actividades del proyecto				Cronograma de actividades			
Participantes	C	R	E	A	C	E	R	A	C	R	E	A
Ingeniería & Obras		X	X	X		X	X	X		X	X	X
Dirección Financiera												
Proveeduría						X					X	
Planificación	X											
FASE 2. PROGRAMACION												
	Presupuesto y Asignación de Recursos				Identificación y valoración del riesgo							
Participantes	C	R	E	A	C	E	R	A	C	R	E	A
Ingeniería & Obras		X	X	X		X	X	X				
Dirección Financiera		X	X	X		X	X	X				
Proveeduría						X	X	X				
Planificación												

C: Colabora, R: Revisa, E: Evalúa, A: Aprueba

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Tercera Fase - Ejecución y Control

5.3.1 Procesos

La ejecución del proyecto es la fase en la cual se realizan las actividades que se programaron en la fase de previa. De manera que le permita a cada uno de los involucrados en el proyecto generar los resultados esperados, acorde al nivel de calidad acordado y empleando la cantidad de recursos, tiempo y costo asignados para cada actividad de la obra.

Esta fase está compuesta por tres procesos principales que se pueden observar en la siguiente figura:

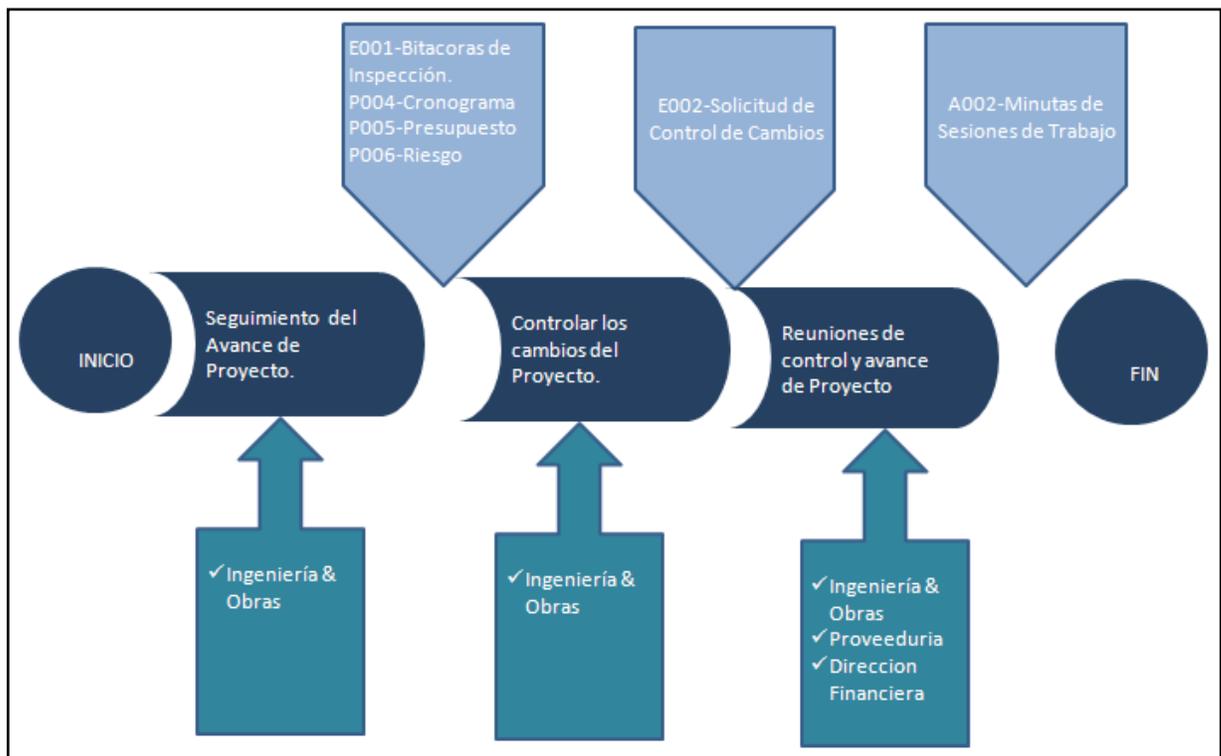


Figura 5-5: Diagrama de Fase de Ejecución del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

El seguimiento de proyecto consiste en todo el conjunto de actividades y labores realizadas por los responsables del proyecto, para verificar que el avance del proyecto se ajusta a la programación establecida, con el objetivo de cumplir con los

entregables y calidad esperada del proyecto. Esta etapa se define como **Seguimiento del Avance del Proyecto**, el equipo de proyecto debe poner mayor atención en cada uno de los detalles implícitos en la materialización de las obras constructivas, donde el seguimiento mediante la inspección, tiende a ser obligatorio sobre el responsable de la Dirección Técnica, utilizando las herramientas, metodologías y procedimientos adecuados para supervisar regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones del proyecto en cuanto al Alcance, Costo, Tiempo y Calidad solicitados en planos y especificaciones técnicas.

Existe un vínculo entre los procesos de control y programación, donde los cambios del proyecto según el planteamiento inicial, deben ser nuevamente replanteados al responsable del proyecto para su aprobación, esta etapa de proyecto se registra como **Solicitud de Control de Cambios**, la cual es clave en el desarrollo del proyecto, ya que, todos los cambios que se generan deben ser documentados y aprobados para garantizar que no haya impactos significativos que afecten el resultado final del proyecto. Las acciones correctivas oportunas para la toma de decisiones producto de los cambios del proyecto, serán verificadas en los procesos de control cuando se verifique la efectividad de esas acciones correctivas.

El seguimiento del avance del proyecto comprende realizar actividades como reuniones e informes para poder controlar que el proyecto se esté ejecutando tal cual fue programado. Dicha etapa se define como **Reuniones de Control y Avance del proyecto**, donde cualquier desviación con respecto a la programación, resulta necesario efectuar las acciones necesarias para retomar la dirección correcta del proyecto.

5.3.2 Herramientas.

Proceso - Seguimiento de Avance de Proyecto

- ✓ Bitácoras de Inspección (E001): Consiste en un cuaderno donde se anotan las inspecciones periódicas efectuadas a las obras. El responsable de la dirección

técnica, tiene la libertad de realizar todas las anotaciones que considere necesarias para registrar el avance diario del proyecto.

Para el cumplimiento de las bitácoras de inspección se debe realizar el aporte de registros fotográficos. La bitácora de inspección está definida en el apéndice 13.

- ✓ Cronograma de Proyecto (P004): El Cronograma del proyecto es el conjunto de actividades ordenadas cronológica y secuencialmente de todas las actividades del proyecto, herramienta que permite verificar el avance programado contra el avance real, el mismo se detalla en la plantilla P004, del apéndice 10.
- ✓ Control de Presupuesto (P005): Esta herramienta permite al equipo de trabajo establecer el avance del proyecto, conforme el nivel de presupuestos establecidos y los utilizados realmente, de manera que permitirá realizar ajustes. El presupuesto se detalla en la plantilla P005, del apéndice 11.
- ✓ Control de Riesgo (P006): Permite al responsable del proyecto realizar los ajustes necesarios para prevenir y controlar los riesgos materializados durante la ejecución del proyecto, aspecto que se plantea mediante la plantilla P006, del apéndice 12.

Proceso - Solicitud de Cambios

- ✓ Solicitud de Control de Cambios (E002): Consiste en la manera que permite al responsable del proyecto realizar los ajustes necesarios para cambiar aspecto que podrían impactar negativamente el proyecto. La plantilla E002 que sirve de insumo para el control de los cambios, se define en el apéndice 14 de este documento.

Proceso - Reuniones de Control y Avance del Proyecto.

- ✓ Minutas de Sesiones de Trabajo (A002): Documenta toda la información generada por el equipo del proyecto, con respecto a instrucciones, avances, comunicaciones entre otros que se requieren para el desarrollo del proyecto.

El mismo se establece en la plantilla A002, ubicada en el apéndice 4 del presente estudio.

5.3.3 Roles o Responsabilidades.

Los roles se establecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 5-3: Roles de Fase de Ejecución del proyecto

FASE 3. EJECUCION Y CONTROL												
	Seguimiento de Avance de Proyecto				Solicitud de Cambios				Reuniones de Control y Avance del Proyecto			
Participantes	C	R	E	A	C	E	R	A	C	R	E	A
Ingeniería & Obras		X	X	X		X	X	X		X	X	X
Dirección Financiera	X								X	X	X	X
Proveeduría	X				X				X	X	X	X

C: Colabora, R: Revisa, E: Evalúa, A: Aprueba

Fuente: Elaboración propia.

5.4 Cuarta Fase - Cierre del proyecto

5.4.1 Procesos

Para esta última etapa se asume que el proyecto está finalizado con respecto a los entregables y objetivos planteados. Donde erróneamente se considera que una vez cumplido el objetivo se da por concluido el proyecto. No obstante, existen actividades pendientes por realizar, las cuales se muestran en la siguiente figura:

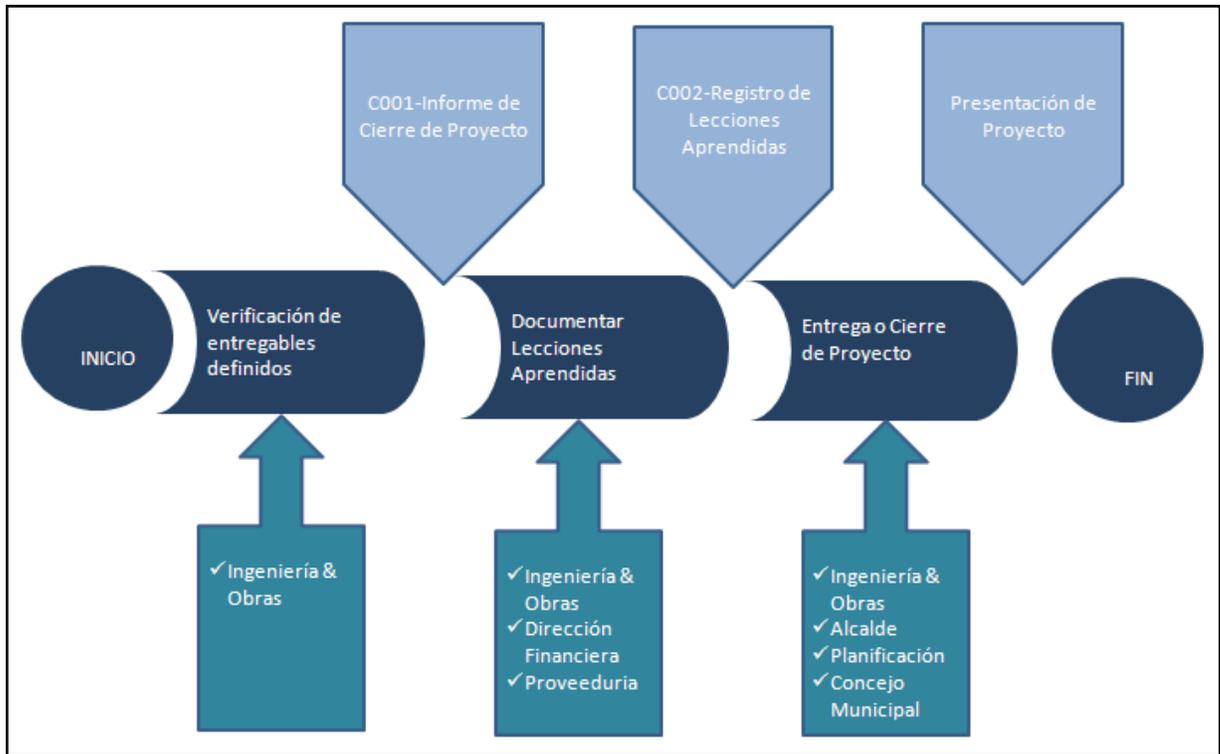


Figura 5-6: Diagrama de Fase de Cierre del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

En esta fase es obligatorio que los responsables del proyecto con su equipo de trabajo, se reúnan y analicen detalladamente el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados, de manera que estos deben estar realizados al cierre del proyecto sin quedar asuntos sin resolver, este aspecto se realiza en la etapa denominada **Verificación de entregables definidos**.

El siguiente paso que define esta fase de cierre es recopilar y documentar todas las lecciones aprendidas del proyecto producto de las experiencias en la ejecución y el control, el cual se denominada dentro del proceso como **Documentar Lecciones Aprendidas**. La experiencia generan un valor agregado importante en el sentido que enriquece el aprendizaje, ya que, si estos son debidamente documentados y se utilizan correctamente pueden evitar que se cometan los mismos errores en proyectos similares futuros. Al minimizar el impacto de los errores, los proyectos se vuelvan más eficientes, lo que se traduce en mayor eficiencia para finalizarlos en menor tiempo y costos.

La etapa final consiste en reunir al equipo de proyecto, patrocinador y demás interesados para revisar el informe final denominado **Entrega o Cierre de Proyecto**. Dicho informe está compuesto de los indicadores seleccionados para demostrar la medición del grado de desempeño de la metodología de control implantada. Es importante un control constante de los resultados finales de los procesos de ejecución antes de proceder con la entrega o cierre del proyecto.

5.4.2 Herramientas

Proceso - Verificación de entregables definidos.

- ✓ Informe de Cierre de Proyecto (C001): Consiste en el documento final elaborado por el responsable del proyecto, con los todos los insumos, información, documentos, experiencias y herramientas desarrollados durante la ejecución del proyecto, concluyendo el cumplimiento de los entregables planteados en el proyecto. El formato del informe de cierre se establece en el apéndice 15.

Proceso - Documentar Lecciones Aprendidas.

- ✓ Registro de Lecciones Aprendidas (C002): Consiste en el aprendizaje obtenido por el responsable y equipo de trabajo durante la ejecución del proyecto, documentando los hallazgos positivos y negativos obtenidos. Esta información es registrada en la plantilla C002, descrita en el apéndice 16.

Proceso - Entrega o Cierre de Proyecto.

- ✓ Presentación de Proyecto: Consiste en la rendición de cuentas del proyecto a todas las partes interesadas, para la elaboración de la presentación se debe utilizar como insumo el informe de cierre del proyecto.

5.4.3 Roles o Responsabilidades

Los roles se definen en el siguiente cuadro:

Cuadro 5-4: Roles de Fase de Cierre del proyecto

FASE 4. CIERRE												
Participantes	Verificación de entregables definidos.				Documentar Lecciones Aprendidas				Entrega o Cierre de Proyecto.			
	C	R	E	A	C	E	R	A	C	R	E	A
Ingeniería & Obras		X	X	X		X	X	X		X	X	X
Dirección Financiera	X				X				X			
Alcalde Municipal									X			
Concejo Municipal									X			
Planificación	X								X			
Proveeduría	X				X				X			

C: Colabora, R: Revisa, E: Evalúa, A: Aprueba

Fuente: Elaboración propia.

5.5 Plan de Implementación de la Metodología Propuesta

Esta sección, pretende guiar al Macroproceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú, en cuánto al proceso que debería seguirse para lograr una implementación exitosa. Este plan de implementación, supone alcanzar a todos los involucrados, de manera que el rechazo a la metodología sea disminuido y propiciar un ambiente favorable para el inicio del cambio, en la cultura organizacional de la organización.

A continuación se listan las acciones para la implementación:

5.5.1 Reunión con el Alcalde y Concejo Municipal:

El propósito es presentar la metodología, mostrar los beneficios que se obtendrán y buscar el apoyo que se requiere en esta implementación. Esta reunión tendrá como temas a tratar:

- ✓ Diagnóstico de la situación actual.
- ✓ Metodología de Administración de Proyectos propuesta.
- ✓ Beneficios de la metodología propuesta.

- ✓ Responsabilidades de la Gerencia para con la nueva metodología.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Entrega del documento impreso de esta propuesta.

5.5.2 Reunión con el personal involucrado en proyectos de Infraestructura:

En esta reunión debe darse a conocer el cambio, comentando con los participantes los puntos principales de la metodología y el proceso de implementación a seguir.

Esta reunión tendrá como temas a tratar:

- ✓ Diagnóstico de la situación actual.
- ✓ Metodología de Administración de Proyectos propuesta.
- ✓ Beneficios de la metodología propuesta.
- ✓ Proceso de Implementación.
- ✓ Fechas de Capacitación y Participantes.

5.5.3 Capacitación:

Se debe desarrollar un proceso de capacitación del personal, que permita conocer todo lo que abarca la metodología, y a su vez, poder interiorizar los conceptos que serán parte de la misma. Los temas recomendados son:

- ✓ Definición y Planificación de Proyectos.
- ✓ Destrezas personales para la Dirección de Proyectos.
- ✓ Gestión del tiempo y costos en Proyectos.
- ✓ Gestión de Riesgos en Proyectos.
- ✓ Gestión de Portafolio de Proyectos.
- ✓ Gestión de la Integración del Proyecto.
- ✓ Gestión de la Calidad.
- ✓ Gestión de la Comunicación en los Proyectos.
- ✓ Programa de Gerencia de Proyectos de Construcción.
- ✓ Oficina de Proyectos – PMO.

5.5.4 Exposición de la metodología propuesta:

En esta etapa se recomiendan las siguientes tareas:

- ✓ Estudiar y comentar en grupo cada una de las plantillas y los procedimientos de la nueva metodología.
- ✓ Revisión de roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes.
- ✓ Se hará la simulación de desarrollo de un proyecto utilizando la nueva metodología.

5.5.5 Puesta en Marcha:

Una vez que el personal ha sido informado, capacitado y ha tenido la oportunidad de revisar la nueva metodología, se debe desarrollar la etapa, que consiste en poner en marcha, la metodología en los proyectos del Macro proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú. Se recomienda considerar lo siguiente:

- ✓ Definir cuáles proyectos serán parte de la implementación.
- ✓ Realizar revisiones semanales durante los primeros 6 meses, de modo tal, que la metodología que hoy se propone pueda ser constantemente evaluada, para revisar posibles mejoras y ajustes.
- ✓ Conforme el equipo progresa con el uso de la misma, ir agregando todos los proyectos de Infraestructura.

6 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- ✓ La Municipalidad de Escazú, carece de una cultura de administración de proyectos, a pesar de que la Alcaldía ha manifestado un interés directo en establecer una metodología para administrar los proyectos de infraestructura pública realizados por esta Corporación Municipal a través del Macro Proceso de Ingeniería y Obras, sin embargo, no existe un pronunciamiento oficial.
- ✓ En la investigación se determina, que no hay un manejo adecuado de las lecciones aprendidas y su aplicación en los siguientes proyectos. Estas son de vital importancia para no cometer los mismos errores reiteradamente.
- ✓ Debido al tipo de proyectos que desarrolla el Macro Proceso de Ingeniería y Obras, el manejo eficiente del tiempo y de los recursos es de vital importancia para lograr el éxito de los objetivos planteados.
- ✓ A pesar de que en la actualidad el Macro Proceso de Ingeniería y Obras, utiliza herramientas, documentos de tipo técnico y cuenta con un manual general de procedimientos que sirven de soporte o apoyan la administración de proyectos, estos no son propios de la gestión formal de los proyectos, sino que atiende las labores diarias de oficina.
- ✓ El seguimiento y control de los proyectos, no se realiza de forma estructurada y el planeamiento es informal, donde ambos aspectos dependen del responsable de proyecto, y reiteradas ocasiones los procedimientos son establecidos únicamente para evitar problemas. Es necesario, dotar al Macro Proceso de Ingeniería y Obras, de una guía metodología estandarizada que le permita dar seguimiento a los proyectos que ejecutan.
- ✓ Es indispensable contar con una fase de aprobación de proyectos, estableciendo definiciones claras de los objetivos y requerimientos planteados. Además, de Identificar y documentar los beneficios técnicos y económicos de los proyectos.

- ✓ A pesar que dentro del Macro Proceso de Ingeniería y Obras no se utilizan herramientas que permitan realizar un análisis de riesgo y un control de cambios en los proyectos de infraestructura, sí se consideran elementos que deben formar parte de una metodología de administración de proyectos aplicable dentro de la Municipalidad.
- ✓ Al no existir fase de cierre, no permite medir el desempeño logrado y establecer oportunidades de mejora de la gestión de los proyectos.
- ✓ Las limitaciones de la metodología de seguimiento de proyectos utilizada por el Macro Proceso de Ingeniería y Obras no ha sido impedimento para su ejecución; sin embargo, se tiene claro que éstos se ejecutan sin normas claras ni un método estándar que facilite el desarrollo exitoso de los proyectos.
- ✓ En la actualidad, se define el éxito de los proyectos cuando se cumple el objetivo principal según la ejecución meta establecida en el Plan Anual Operativo que cuenta la Municipalidad de Escazú. No toma en cuenta otros factores de éxito tales como presupuesto, tiempo, entre otros.
- ✓ Dado que no existe una cultura orientada hacia proyectos, para lograr la implementación adecuada de la metodología de administración de proyectos en el Macro Proceso de Ingeniería y Obras, es necesario trabajar con aspectos de capacitación y el manejo de conceptos básicos de la Administración de Proyectos.
- ✓ La metodología propuesta constituye una metodología básica y mejorada de los procedimientos utilizados actualmente del Macro Proceso de Ingeniería y Obras que le permita ir solventando las necesidades iniciales en administración de proyectos y posteriormente se pueda dar un crecimiento de conocimiento y aplicación.
- ✓ La metodología propuesta es lo suficientemente adaptable como para que pueda ser aplicada en cualquier obra de infraestructura pública similar, debiendo realizar únicamente la tropicalización a las particularidades de cada proyecto.

- ✓ La metodología desarrollada se basa en los estándares reconocidos internacionalmente sobre las mejoras prácticas para la Administración de Proyectos, y fueron seleccionados y adaptados para cumplir con los requerimientos del Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú, contemplando solamente los procesos y herramientas que le agregan valor, dado que no obliga adoptar metodologías más complejas y adaptarla a sus necesidades, sino que, ésta constituye una base que puede ser potenciada según las exigencias que se vayan presentando a futuro.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Es necesario para la implementación de la propuesta metodológica, efectuar sesiones de comunicación y capacitación con los miembros responsables del Macro Proceso de Ingeniería y Obras de la Municipalidad de Escazú para dar a conocer su importancia y uso. .
- ✓ El registro de lecciones aprendidas establecida en la metodología debe estar disponible en un lugar accesible del Macro Proceso de Ingeniería y Obras y los demás áreas municipales que intervienen en la ejecución de proyectos de infraestructura. De manera que se facilite la documentación de los aprendizajes positivos y negativos que vayan aconteciendo durante el desarrollo de los proyectos.
- ✓ Conforme la metodología vaya adquiriendo madurez con el paso del tiempo, la necesidad de realizar cambios en las herramientas, proyectos y roles establecidos, debe ser analizada y aprobada a través de un grupo interno del Macro Proceso de Ingeniería y Obras, que permita realizar cambios con un adecuado control. .
- ✓ Es necesario que los miembros responsables del Macro Proceso de Ingeniería y Obras y las demás áreas municipales que intervienen en la ejecución de proyectos de infraestructura comunique claramente la manera que se va documentar y almacenar la información correspondiente a los proyectos. Esto

permitirá que los registros estén disponibles cuando sea necesario y no se pierda información valiosa referente a cada proyecto.

- ✓ Dentro del proceso de implementación de la metodología, los miembros del Macro Proceso de Ingeniería y Obras y las demás áreas municipales que intervienen en la ejecución de proyectos de infraestructura, deben definir una cantidad limitada de proyectos, que inicialmente serán integrados con la propuesta y definir los indicadores adecuados para cuantificar su impacto en el éxito de los proyectos. Esto permitirá, medir efectivamente la utilidad de la propuesta, y mejorar el uso de las herramientas por el equipo de trabajo y responsables de proyectos dentro de la Municipalidad de Escazú.

7 Bibliografía

- Asamblea Legislativa*. (03 de Noviembre de 2012). Obtenido de Constitución política de la República de Costa Rica: http://www.asamblea.go.cr/centro_de_informacion/biblioteca/Paginas/Constituci%C3%B3n%20Pol%C3%ADtica%20de%20Costa%20Rica.aspx
- Brojt, D. (2005). *Project Management: un enfoque de liderazgo y ejecución de proyectos en la empresa para aplicar el lunes por la mañana*. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- José Ramón Rodríguez Bermúdez, J. G. (2011). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*. Barcelona: Editorial UOC (Universitat Oberta de Catalunya).
- María del Socorro Candamil Calle, M. H. (2004). *Los proyectos sociales. Una herramienta de la Gerencia Social*. Caldas: Universidad de Caldas, Centro Editorial.
- Municipalidad de Escazú*. (16 de Noviembre de 2012). Obtenido de Municipalidad de Escazú: <http://www.escazu.go.cr>
- Nacional, I. G. (12 de Noviembre de 2012). *Instituto Geográfico Nacional*. Obtenido de División Territorial y Administrativa de la República de Costa Rica: www.mopt.go.cr
- Ortegón E., P. J. (2005). *Metodología General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de inversión pública*. Santiago: Publicación de las Naciones Unidas.
- PMI®. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* (Cuarta edición ed.). Pensilvania: PMI®.

PRINCE2. (28 de Noviembre de 2012). *PRINCE2 Methodology*. Obtenido de PRINCE2: <http://www.prince2.com/prince2-methodology.asp>

RAE. (18 de 11 de 2012). Obtenido de Diccionario de la Lengua Española, Vigésima Segunda Edición: <http://lema.rae.es/drae/>

Apéndices

Apéndice 1: Entrevista Municipalidad Escazú - Áreas de Proyectos PMI

Maestría Gerencia Proyectos - ITCR

Entrevista aplicada Municipalidad Escazú - Áreas de Proyectos PMI

INSTRUCCIONES:

La presente entrevista tiene como objetivo conocer el estado actual de la gestión de administración de proyectos para la Municipalidad de Escazú.

Esta entrevista es absolutamente anónima, por lo que, no se requiere conocer su nombre ni identificación personal.

Gestión de la Integración

Pregunta	Si	No	Desconoce
Se desarrolla un Acta de Constitución para cada proyecto o algún documento homólogo en su defecto?			
Se desarrolla un Acta de Cierre para cada proyecto o algún documento homólogo en su defecto?			
Se realiza un control integrado de los cambios a lo largo del proyecto?			
¿Se realiza la gestión de la Integración en los proyectos?			

Gestión del Alcance

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿La función de proyectos realiza una revisión inicial de los proyectos?			
¿La función de proyectos posee una definición inicial de objetivos?			

¿Se define con claridad el Alcance de cada proyecto?			
--	--	--	--

Gestión del Recurso Humano

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Existen políticas y estándares para la asignación de personal a los proyectos?			
¿La función de proyectos dentro de la organización tiene definidos y asignados Roles y Responsabilidades?			
¿La función de proyectos promueve el uso de matrices de asignación de recursos y el uso de plantillas de trabajo?			

Gestión del Tiempo

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿La función de proyectos ha definido los estándares para la duración de las actividades?			
¿La estimación de la duración de las actividades se deriva de datos históricos que mantiene la función de proyectos?			
¿Se realiza un adecuado control de cronograma para garantizar que los proyectos se entreguen a tiempo?			

Gestión de Costos

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Existen procesos para la estimación de costos, su reporte y medición del rendimiento?			
¿Se realiza un presupuesto para la implementación de cada proyecto?			

Gestión de Calidad

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Se ha adoptado una política de calidad para proyectos?			
¿Se disponen de plantillas o listas de chequeo para definir los requerimientos de calidad y verificar su cumplimiento?			
¿Se verifica el cumplimiento de la Calidad de los proyectos?			

Gestión de Comunicaciones

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Existe un proceso de comunicación que proporcione reportes de estado de los proyectos a la administración?			
¿Se planifican adecuadamente las comunicaciones en los proyectos para garantizar que los involucrados siempre estén informados?			

Gestión de Riesgos

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Se identifica los riesgos del proyecto y se les da seguimiento durante la ejecución del mismo?			
¿Existen planes de respuesta ante los riesgos que se identifican en los proyectos?			

Gestión de Adquisiciones

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Hay procesos estándar a nivel organizacional de aprovisionamiento y un área encargada de esta actividad?			
¿Se planifica los procesos de compras y contrataciones?			

¿Se da seguimiento y control para garantizar que se reciben los productos y servicios contratados?			
--	--	--	--

Muchas gracias por la información brindada, la misma será utilizada de la mejor forma y para beneficio de la Municipalidad de Escazú.

Apéndice 2: Entrevista Municipalidad Escazú - Madurez Organizacional

Maestría Gerencia Proyectos - ITCR

Entrevista aplicada Municipalidad Escazú - Madurez Organizacional

INSTRUCCIONES:

La presente entrevista tiene como objetivo conocer el estado actual de la gestión de administración de proyectos para la Municipalidad de Escazú.

Esta entrevista es absolutamente anónima, por lo que, no se requiere conocer su nombre ni identificación personal.

Análisis de la Capacitación

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Ha recibido formación en Administración de Proyecto?			
¿Conoce la Guía de Administración de Proyectos del PMBOK?			
¿Aplica las 9 áreas de conocimiento de la Guía del PMBOK?			
¿Conoce los beneficios que aporta la Administración de Proyectos a la organización?			
¿Opina que el desarrollo de la Administración de Proyectos podría aportar beneficios a la Municipalidad?			
¿La Municipalidad dispone de un programa formal de capacitación?			
¿Entre los temas de capacitación se incluyen cursos de Administración de Proyectos?			

Análisis de la Organización

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Los altos mandos apoyan la gestión de proyectos?			
¿Existe una dependencia a nivel organizacional encargada del desarrollo de proyectos?			
¿Los roles y responsabilidades de dicha dependencia están claramente definidos?			
¿Los proyectos están alineados con la estrategia de la Municipalidad?			
¿Los altos mandos participan en la priorización de proyectos?			
¿Los altos mandos participan en el seguimiento y control de los proyectos principales?			
¿El seguimiento de los proyectos se realiza de manera sistemática?			
¿Los altos mandos participan en el análisis de riesgos de los proyectos?			
¿La jefatura promueve el uso de metodologías para la administración de proyectos?			

Métricas de proyectos e información histórica

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Existen métricas que permitan medir el estado de los proyectos?			
¿Se dispone de datos históricos de proyectos finalizados que puedan ser consultados al inicio de los proyectos?			
¿La información disponible de proyectos pasados es útil para la planificación de los nuevos proyectos?			

¿Existe una forma de medir el éxito de los proyectos?			
¿Se documentan las lecciones aprendidas de los proyectos?			
¿Las lecciones aprendidas están en un lugar accesible y de fácil consulta?			
¿Se utiliza el análisis de valor ganado para el seguimiento de los proyectos?			
¿Los altos mandos participan en el análisis de riesgos de los proyectos?			
¿La jefatura promueve el uso de metodologías para la administración de proyectos?			

Mejora continua

Pregunta	Si	No	Desconoce
¿Existe un mecanismo definido para proponer mejoras en torno a la administración de proyectos?			
¿Se realizan auditorías periódicas sobre la metodología de administración de proyectos?			
¿Se documentan las acciones de mejora ejecutados en torno al tema de administración de proyectos?			
¿Se han propuesto mejoras a la metodología de administración de proyectos?			
¿Los altos mandos buscan continuamente mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos de administración de proyectos?			
¿Se realizan actividades de benchmarking y estas generan actividades de mejora?			

Muchas gracias por la información brindada, la misma será utilizada de la mejor forma y para beneficio de la Municipalidad de Escazú.

Apéndice 3: Plantilla A001 - AGENDA DE SESIONES DE TRABAJO



PROYECTO: Se detalla el nombre del proyecto.		
Fecha de la reunión	Lugar de la reunión	
Se detalla la fecha de la reunión.	Se detalla el lugar de la reunión.	
Horario de la reunión	¿Adjunta Material para lectura previa a sesión?	
Se detalla la hora de inicio y finalización de la reunión.	Se indica SI o NO, de manera que el participante se prepare para la sesión.	
Agenda de la Sesión de Trabajo		
Temas a Desarrollar		
✓ Se listan los temas que se van a tratar, con sus respectivos tiempos estimados para ser tratados y los responsables de presentarlos.		
LIDER DEL PROYECTO	FIRMA	FECHA
Nombre del líder de proyecto	Firma del líder de proyecto	Fecha de convocatoria

Apéndice 4: Plantilla A002 - MINUTAS DE SESIONES DE TRABAJO



MUNICIPALIDAD DE ESCAZÚ

A002 - MINUTAS DE SESIONES DE TRABAJO

Resumen de la reunión:		Fecha: Fecha de la reunión.	
		Tiempo: Hora de inicio y fin de la reunión.	
		Lugar: Se detalla el lugar de la reunión.	
<p>Por favor leer la minuta y en caso de tener observaciones enviarlas a los asistentes de la reunión en un lapso no mayor a 2 días hábiles posteriores a la fecha de recepción, una vez transcurrido este lapso, se dará por aceptada la minuta y pasará a formar parte del archivo del proyecto.</p>			
Invitados	Puesto	Atendieron	
Nombre de los invitados.	Puesto de trabajo.	Indicar SI o NO.	
Agenda de la Sesión de Trabajo			
Temas	Especificaciones		
Listar temas de agenda de reunión.	Indicar los detalles de cada tema.		
Acuerdos	Impacto	Acciones Requeridas	
Indicar de forma ordenada los acuerdos tomados.	Indicar el impacto de cada acuerdo.	Señalar las acciones posteriores y personas responsables de las mismas.	
Acciones pendientes para seguimiento	Fecha meta	Responsable	Status
Indicar las principales tareas a dar seguimiento	Fecha estimada de finalización	Responsable de la tarea	Progreso
Próxima Reunión			
Fecha		Hora	Lugar
Se detalla la fecha de la próxima reunión		Hora	Lugar

Apéndice 5: Plantilla A003-Documento inicial de proyecto (Project Charter)



Código del Proyecto:

Presupuesto del Proyecto:

Plazo del Proyecto:

PROYECTO: Se detalla el nombre del proyecto.

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Autor	Razón para el cambio
Versión documento	Fecha elaboración	Autor del documento	¿Creación, Modificación del documento?

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Fecha de recepción de la solicitud	Patrocinador
Fecha de solicitud de proyecto.	Autoridad que aprueba el financiamiento del proyecto.
Áreas Municipales Impactadas	Líder de Proyecto
Área que se ven involucradas con el desarrollo del proyecto.	Líder, Ingeniero o Jefe de Proceso que lidera la iniciativa.
Objetivos del Proyecto	
Objetivo General y Objetivos Específicos del Proyecto.	
Entregables	
Ítems incluidos en el proyecto:	
Ítems excluidos en el proyecto:	

Factores críticos de éxito		
Factores claves para el cumplimiento de los entregables del proyecto.		
IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS DE INTERÉS		
Directos "Stakeholders" o Interesados directos	Indirectos "Stakeholders" o Interesados indirectos	
AUTORIZACION PARA EL PROYECTO		
APROBACIÓN: <input type="checkbox"/> Proyecto Aprobado <input type="checkbox"/> Proyecto Rechazado		
ALCALDE MUNICIPAL	FIRMA	FECHA
LIDER DEL PROYECTO	FIRMA	FECHA
REPRESENTANTE CONCEJO MUNICIPAL	FIRMA	FECHA

Apéndice 6: Plantilla A004-Documento de Proyecto final aprobado (Alcance).



Código del Proyecto:

Presupuesto del Proyecto:

Plazo del Proyecto:

PROYECTO: Se detalla el nombre del proyecto.

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Autor	Razón para el cambio
Versión documento	Fecha elaboración	Autor del documento	¿Creación, Modificación del documento?

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Fecha de recepción de la solicitud	Patrocinador
Fecha de solicitud de proyecto.	Autoridad que aprueba el financiamiento del proyecto.
Áreas Municipales Impactadas	Líder de Proyecto
Área que se ven involucradas con el desarrollo del proyecto.	Líder, Ingeniero o Jefe de Proceso que lidera la iniciativa.
Objetivos del Proyecto	
Objetivo General y Objetivos Específicos del Proyecto.	
Entregables	
Ítems incluidos en el proyecto:	
Ítems excluidos en el proyecto:	

Factores críticos de éxito		
Factores claves para el cumplimiento de los entregables del proyecto.		
Estructura de Subdivisión del Trabajo (EDT)		
Se adjunta un diagrama (EDT) de los entregables y tareas a desarrollar.		
Supuestos y restricciones		
Se indican los supuestos y restricciones concernientes al proyecto.		
Identificación de Grupos de Interés		
Directos	Indirectos	
“Stakeholders” o Interesados directos	“Stakeholders” o Interesados indirectos	
AUTORIZACION PARA EL PROYECTO		
APROBACIÓN: <input type="checkbox"/> Proyecto Aprobado <input type="checkbox"/> Proyecto Rechazado		
ALCALDE MUNICIPAL	FIRMA	FECHA
LIDER DEL PROYECTO	FIRMA	FECHA
REPRESENTANTE CONCEJO MUNICIPAL	FIRMA	FECHA

Apéndice 7: Plantilla P001-Propuestas de requerimientos



Código del Proyecto:

Presupuesto del Proyecto:

Plazo del Proyecto:

DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

En este apartado se describe:

- ✓ Ubicación de proyecto.
- ✓ Objetivo de la obra
- ✓ Funcionabilidad de la obra.
- ✓ Elementos básicos de la obra.
- ✓ Dimensionamiento de la obra.

CRITERIOS DE ESTRUCTURACION

En este apartado se describe:

- ✓ Trazado y curvas de nivel.
- ✓ Tipo de suelos.
- ✓ Cimentación.
- ✓ Sistema constructivo.
- ✓ Sistema mecánico
- ✓ Sistema eléctrico
- ✓ Otros.

ANÁLISIS Y DISEÑO

En este apartado se realiza una descripción del análisis manual de la estructura. Así como un análisis mecánico, eléctrico y de suelos, para determinar los elementos mecánicos a los que se ven los elementos, así como para determinar las cargas al suelo para su diseño. Modelo estructural utilizado y la revisión de desplazamientos laterales, horizontales por sismo y carga entre otros.

Descripción de las normas base de diseño y su edición vigente.

ESPECIFICACION DE MATERIALES

En este apartado se describe los materiales a usar en la construcción

- ✓ Descripción del acero de refuerzo.
- ✓ Descripción del concreto.
- ✓ Descripción del tipo de asfalto.
- ✓ Descripción de las soldaduras.
- ✓ Descripción de los agregados.
- ✓ Entre otros.

CARGAS NOMINALES MUERTAS Y VIVAS

CARGAS MUERTAS: DESCRIPCION DE CARGAS MUERTAS.

CARGAS VIVAS: DESCRIPCION DE CARGAS VIVAS

PARAMETROS DE DISEÑO

- ✓ Zona Sísmica.
- ✓ Terreno.
- ✓ Coeficiente sísmico.
- ✓ Factor de comportamiento sísmico.
- ✓ Capacidad admisible.
- ✓ Otros.

DIAGRAMAS CONSTRUCTIVOS: Aquí se agregan los diagramas constructivos.

Apéndice 9: Plantilla P003-Listado específico de actividades del proyecto (EDT)

MUNICIPALIDAD DE ESCAZÚ

P003-LISTADO ACTIVIDADES DEL PROYECTO



Código del Proyecto:

Presupuesto del Proyecto:

Plazo del Proyecto:

PROYECTO: Se detalla el nombre del proyecto.			
LISTADO DE ACTIVIDADES			
Código	Detalle de la Tarea	Tiempo	Recurso
Código de la tarea.	Se describe brevemente la tarea.	Duración de la tarea.	Recurso que gestionará la tarea.

Apéndice 10: Plantilla P004-Cronograma del Proyecto.



Código del Proyecto:

Presupuesto del Proyecto:

Plazo del Proyecto:

PROYECTO: Se detalla el nombre del proyecto.

CRONOGRAMA DE PROYECTO					
No.	Detalle de la Tarea	Tiempo	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Recurso Asignado
Código de la tarea.	Se describe brevemente la tarea.	Duración de la tarea.	Inicio de Tarea.	Fin de Tarea.	Recurso que gestionará la tarea.

Apéndice 11: Plantilla P005-Presupuesto detallado por actividad.



Código del Proyecto: Número de proyecto o iniciativa.

Nombre del Proyecto: Se detalla el nombre del proyecto.

PRESUPUESTO DETALLADO					
Entregable	Tarea	Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Se describe el entregable.	Se describe brevemente la tarea.	Se define el recurso que se va a requerir.	Cantidad de recursos.	Costo por recurso.	Costo acumulado.

Apéndice 12: Plantilla P006-Registro de Riesgos del Proyecto.



Código del Proyecto: Número de proyecto o iniciativa.

Nombre del Proyecto: Se detalla el nombre del proyecto.

Registro de Riesgos del Proyecto					
Descripción	Probabilidad	Impacto	Rango(Px)	Estrategia y Acciones	Responsable
Se describe el riesgo identificado.	Se categoriza la probabilidad de acuerdo a la tabla de probabilidad	Se evalúa el impacto de acuerdo a la tabla de impacto.	Factor de probabilidad por impacto.	Estrategia para combatir el riesgo identificado.	Responsable de dar seguimiento y gestión a la estrategia planteada.

Probabilidad	Rango
Muy probable	0.9
Bastante probable	0.7
Probable	0.5
Poco probable	0.3
Muy poco probable	0.1

Impacto	Criterio: Impacto del Defecto	Rango
Dañino (con o sin advertencia)	Proyecto se puede cancelar	9
Muy Alto	Altísimo Impacto	8
Alto	Alto Impacto-se puede terminar	7
Moderado	Insatisfacción	6
Bajo	Cliente de alguna manera insatisfecho	5
Muy Bajo	Cliente consciente del impacto	4
Menor	Cliente promedio consciente	3
Bastante Menor	Solo cliente perspicaz lo nota	2

Calificación	Rango
Alto	8.1 - 5.5
Moderado	2.1- 5.4
Bajo	0.1 - 2
Calificación del Riesgo General	

Apéndice 14: Plantilla E002-Solicitud de Control de Cambios.



MUNICIPALIDAD DE ESCAZÚ
E002-SOLICITUD DE CONTROL DE CAMBIOS.

PROYECTO:		Nombre del Proyecto	
INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE			
SOLICITANTE:		Nombre de quien solicita el cambio.	Puesto en la Organización.
INFORMACIÓN DEL CAMBIO			
FECHA: Fecha de la solicitud.		URGENCIA INICIAL: Grado de Urgencia (Alto, Media, Baja)	
CAMBIO PROPUESTO			
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO Detalle de lo que involucra el Cambio.			
JUSTIFICACION DEL CAMBIO Razón del Cambio.			
REGISTRO DE IMPACTO – Compromisos establecidos			
<input type="checkbox"/> Impacto en alcance:	<input type="checkbox"/> Impacto en duración:	<input type="checkbox"/> Impacto en recursos:	<input type="checkbox"/> Impacto en costos:
<input type="checkbox"/> Impacto en presupuesto:	<input type="checkbox"/> Impacto en calidad:	<input type="checkbox"/> Impacto en riesgos:	<input type="checkbox"/> Otros impactos:
IMPACTO: Severo/Medio/Bajo	URGENCIA: Inmediata/Media /Baja	PRIORIDAD: Alta/Media /Baja	

RESOLUCIÓN			
<input type="checkbox"/> Aprobado		<input type="checkbox"/> Rechazado	
		<input type="checkbox"/> Aceptado con condiciones (pendiente)	
Razones:			
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL CAMBIO			
Responsable:	Nombre del responsable de implementar el cambio.		Fecha Finalización:
OBSERVACIONES:			
APROBACIONES PARA REALIZAR EL CAMBIO			
Firma Autorizada		Fecha: 09/05/2013	Firma:
Líder del Proyecto		Fecha:	Firma:

Apéndice 15: Plantilla C001-Informe de Cierre de Proyecto



MUNICIPALIDAD DE ESCAZÚ

C001-INFORME DE CIERRE DE PROYECTO

CÓDIGO:

Código del proyecto

PROYECTO: Nombre del Proyecto			
CONTROL DE VERSIONES			
Versión	Fecha	Autor	Razón para el cambio
Objetivos del Proyecto			
Se detallan los objetivos iniciales del proyecto.			
Entregables Aprobados			
Descripción del Entregable			Aprobado
Se describen todos los entregables que se plantearon en el alcance del proyecto.			Se indica "Si" o "No".
Requerimientos Aprobados			
Numero de Requerimiento	Descripción		Aprobado
Número del requerimiento en orden consecutivo.	Se describen todos los requerimientos del proyecto.		Se indica "Si" o "No".
APROBACION DEL INFORME DEL CIERRE DEL PROYECTO			
Representante del Concejo Municipal	FIRMA	FECHA	
		09/05/2013	
Líder de Proyecto	FIRMA	FECHA	
COMENTARIOS:			

Apéndice 16: Plantilla C002-Registro de Lecciones Aprendidas



MUNICIPALIDAD DE ESCAZÚ

C002-REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS

CÓDIGO:

Código del proyecto

Proyecto: Nombre del Proyecto

Líder del Proyecto: Ingeniero, Jefe de Proceso o Líder a cargo del Proyecto.

Objetivo de la Plantilla: Identificar y registrar las lecciones aprendidas y las recomendaciones futuras. Este documento está destinado a recopilar información que se ha aprendido durante una fase de un proyecto, así como la del equipo de impresiones de lo que funcionó bien y lo que no funciona bien. Este documento debe ser actualizado a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto y los resultados se utilizarán para actualizar o mejorar el proceso general, según proceda.

Fecha	Descripción de la lección aprendida	Solución Identificada	Cambios recomendados al Proceso	Proceso de PM
Fecha en que se documenta la lección aprendida.	Se describen todas las lecciones aprendidas que se identifican.	Se detalla la forma en que se solucionó el incidente o la situación que se presentó.	Se analiza de forma integral lo aprendido y se recomienda el cambio al Proceso afectado.	Área de Proceso Afectada (Costo, Tiempo, Alcance, Calidad).
RESPONSABLE				
Líder del Proyecto			Fecha:	Firma: