



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Maestría en administración de Proyectos

PLAN DE GESTIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUEO DE
BICICLETAS CON DUCHAS PARA LOS EMPLEADOS DEL TSE.

TERRY SANDOVAL CARBALLO

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

San José, Costa Rica

FEBRERO 2019

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Trabajo Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos.

Xavier Salas Ceciliano
PROFESOR TUTOR

Marlon Velsaquez G.
LECTOR No.1

Sara Fonseca
LECTOR No.2

TERRY SANDOVAL CARBALLO
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mis padres, Rene Sandoval Garcia y Digna Carballo Araya mis pilares y mi motivación para realizar este nuevo proyecto, que han inculcado en mi las ganas y el deseo de luchar por mis metas, siempre con el ejemplo, además de sus buenos y oportunos consejos.

A mis hijas, Mariangel y Maria belén. que son mi motor y fuerza, para continuar con este deseo de superación constante y aprendizaje infinito. Gracias por enseñarme el amor más puro que puede existir.

A mi esposa, por ser una persona increíble, comprensiva y apasionada de la unión familiar, compañera incansable a lo largo de este camino; persona que me brinda todo su afecto, y la mejor bendición que podía regalarme Dios.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme las fuerzas para continuar cada día en este caminar superación personal y profesional.

A la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI) y a todas aquellas personas, que de una u otra manera me ayudaron en ampliar mis conocimientos y a finalizar esta maestría.

Al Profesor que a través de sus conocimientos y asesorías fue posible que este documento se realizara.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Antecedentes.....	15
1.2 Problemática.....	17
1.3 Justificación del problema.....	18
1.4 Objetivo general.....	19
1.5 Objetivos específicos.....	19
2 MARCO TEORICO.....	20
2.1 Marco institucional.....	20
2.2 Objetivos institucionales.....	20
2.3 Antecedentes de la Institución.....	21
2.4 Misión y visión.....	21
2.4.1 Misión.....	21
2.4.2 Visión.....	21
2.5 Estructura organizativa.....	22
2.6 Productos que ofrece.....	23
2.7 Teoría de Administración de Proyectos.....	24
2.7.1 Proyecto.....	24
2.7.2 Administración de Proyectos.....	24
2.7.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	25
2.7.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	26
2.7.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....	27
2.7.6 Ventajas de la bicicleta como medio de transporte.....	27
3 MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1 Fuentes de información.....	30
3.2 Fuentes Primarias.....	30
3.3 Fuentes Secundarias.....	30
3.4 Métodos de Investigación.....	33
3.4.1 Método de observación.....	33
3.4.2 Método estadístico.....	34
3.4.3 Método analítico-sintético.....	34
3.5 Herramientas.....	36
3.6 Supuestos y Restricciones.....	37

3.7	Entregables.....	39
4	DESARROLLO.....	41
4.1	Plan de gestión del alcance del proyecto.....	41
4.1.1	Acta de Constitución del Proyecto.....	41
4.1.2	Documentación de requisitos.....	41
4.1.3	Matriz de trazabilidad.....	42
4.1.4	Enunciado de Alcance del proyecto.....	43
	• Ofrecer la calidad especificada en el proyecto.....	44
	• Comunicación y coordinación fluida y un gran equipo de trabajo.....	44
4.1.5	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	45
4.1.6	Diccionario de la EDT.....	45
4.1.7	Validación del alcance.....	47
4.1.8	Control del alcance.....	48
4.2	Plan de gestión del tiempo del proyecto.....	48
4.2.1	Planificar Gestión de cronograma.....	48
4.2.2	Definir actividades.....	49
4.2.3	Lista y secuencia de actividades.....	49
4.2.4	Estimaciones de duración de las actividades.....	49
4.2.5	Cronograma.....	51
4.2.6	Ruta crítica.....	51
4.2.7	Control del cronograma.....	52
4.3	Plan de gestión el costo del proyecto.....	53
4.3.1	Planificar los costos.....	53
4.3.2	Estimación de costos de las actividades.....	53
4.3.3	Flujo de caja proyectado.....	55
4.3.4	Curva S.....	56
4.3.5	Control del presupuesto.....	56
4.4	Plan de gestión de calidad del proyecto.....	57
4.4.1	Factores de calidad.....	57
4.4.2	Métrica de calidad.....	57
4.4.3	Línea base de calidad.....	58
4.4.4	Control de calidad.....	59
4.5	Plan de gestión de los recursos del proyecto.....	60
4.5.1	Planificar la gestión de los recursos.....	60
4.5.2	Estimar los recursos de las actividades.....	60
4.5.3	Perfil de los cargos.....	61
4.5.4	Matriz de roles y responsabilidades.....	62
4.5.5	Organigrama del proyecto.....	63
4.5.6	Proceso de contratación de personal administrativo y campo.....	63
4.5.7	Desarrollar y gestionar el equipo del proyecto.....	65
4.5.8	Controlar los recursos.....	65
4.6	Plan de gestión de las comunicaciones del proyecto.....	69
4.6.1	Comunicación.....	69
4.6.2	Matriz de comunicaciones.....	70
4.6.3	Distribución de la información.....	70
4.7	Plan de gestión de las adquisiciones del proyecto.....	71

4.7.1	Planificar la gestión de adquisiciones.....	71
4.7.2	Criterios de selección de proveedores o contratistas.....	71
4.7.3	Efectuar las adquisiciones.....	72
4.7.4	Control de adquisiciones.....	73
4.7.5	Cerrar adquisiciones.....	74
4.8	Gestión de los interesados del proyecto.....	74
4.8.1	Identificación de interesados.....	74
4.8.2	Clasificación de interesados.....	74
4.8.3	Gestión de interesados.....	76
4.8.4	Controlar la participación de los interesados.....	78
5	CONCLUSIONES.....	78
6	RECOMENDACIONES.....	81
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
8	ANEXOS.....	83
8.1	Anexo 1: ACTA DEL PFG.....	83
8.2	Anexo 2: EDT.....	89
8.3	Anexo 3: CRONOGRAMA.....	90
8.4	Anexo 4: Manual de Calidad.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 . Estructura Organizativa del TSE (Fuente www.tse.go.cr).....	22
Figura 2. Áreas de experiencia, (PMBOK Quinta edición, 2013).....	25
Figura 3. Ciclo de vida de un proyecto, (PMBOK Quinta edición, 2013).....	26
Figura 4. Procesos de administración de proyectos, (PMBOK Quinta edición, 2013)	26
Figura 5. Áreas del conocimiento, (PMBOK Quinta edición, 2013)	27
Figura 6. EDT del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	45
Figura 7. Cronograma. Fuente: Elaboración propia.	51
Figura 8. Curva S.....	56
Figura 9. Organigrama del proyecto. Fuente: elaboración propia.....	63
Figura 10. Formato para la identificación, registro y control de producto. Fuente: www.tse.go.cr	66
Figura 11. Comprobante de entrega documentos de auditoría. Fuente: www.tse.go.cr	67
Figura 12. Solicitud acción correctiva, preventiva y observación. Fuente: www.tse.go.cr .	68
Figura 13. Minuta de reuniones. Fuente: Elaboración propia.	69
Figura 14. Herramienta de adquisiciones SICOP. Fuente: www.sicop.co.cr	72
Figura 15. Herramienta de concursos para contrataciones SICOP. Fuente: www.sicop.co.cr	73

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Fuentes de Información Utilizadas (Fuente elaboración propia).....	32
Cuadro 2. Métodos de Investigación Utilizadas (Fuente, elaboración propia)	34
Cuadro 3. Fuente: Elaboración propia (2018)	36
Cuadro 4. Supuestos y Restricciones. Fuente: Elaboración propia.	38
Cuadro 5. Entregables (Fuente elaboración propia)	39
Cuadro 7. Documentos de requisitos (Fuente elaboración propia)	42
Cuadro 8. Matriz de trazabilidad (Fuente elaboración propia).....	43
Cuadro 9. Acta de alcance del proyecto (Fuente elaboración propia).....	43
Cuadro 11. Ejemplos de dos Hoja de Diccionario de EDT (Fuente elaboración propia)	45
Cuadro 12. Validación del alcance. Elaboración propia	47
Cuadro 12.1 Validación del alcance. Elaboración propia	48
Cuadro 13. Lista de actividades y duración. Fuente: elaboración propia.	50
Cuadro 14. Costo estimado de las actividades. Fuente: elaboración propia.....	54
Cuadro 15. Factores de calidad. Fuente: elaboración propia.....	57
Cuadro 16. Métricas de calidad. Fuente: elaboración propia.	58
Cuadro 17. Línea base de calidad. Fuente: elaboración propia.	58
Cuadro 18. Plantilla verificación de la calidad. Fuente: elaboración propia.	59
Cuadro 19. Perfiles profesionales. Fuente: elaboración propia.	61
Cuadro 20. Matriz de roles y responsabilidades. Fuente: elaboración propia.	62
Cuadro 21. Plantilla de contratación del TSE. Fuente: www.tse.co.cr	64
Cuadro 22. Matriz de comunicación. Fuente: elaboración propia.....	70
Cuadro 23. Distribución de información. Fuente: elaboración propia.	70
Cuadro 24. Clasificación de interesados según poder, interés, influencia e impacto. Fuente: elaboración propia.	74
Cuadro 25. Matriz de evaluación de participación. Fuente: elaboración propia.	75
Cuadro 26. Calificación de interesados según matriz poder/interés. Fuente: elaboración propia.	75
Cuadro 27. Calificación de los interesados según matriz influencia/impacto. Fuente: elaboración propia.	75
Cuadro 28. Clasificación de interesados según matriz poder influencia.	76
Cuadro 29. Estrategia para los interesados. Fuente: elaboración propia.	77
Cuadro 30. Registros de incidentes. Fuente: elaboración propia.	77

INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

- TSE: Tribunal Supremo de Elecciones
- CO2: Óxido de Carbono
- FED: Instituto de Formación y Estudios en Democracia

RESUMEN EJECUTIVO

El Tribunal Supremo de Elecciones, con aproximadamente 1.200 funcionarios, busca desarrollar una cultura del uso de la bicicleta como medio de transporte. Para no construir parqueos de vehículos innecesarios y que la institución actualmente no dispondría de esos espacios y ayudaría al crecimiento de espacios arquitectónicos. Con este proyecto se busca incluir en el plan de estrategia de la institución el tema de la utilización de bicicletas como medio de transporte y las estructuras necesarias para incentivar a la utilización de este transporte, como parqueos y duchas para los usuarios de esta institución.

Actualmente las bicicletas están consideradas como un adorno ambiental con algunos parqueos y espacios en carretera emergentes, pero de difícil acceso aún, por lo que el TSE plantea una manera de solucionar la discontinuidad peatonal y ciclística que existe entre las diferentes áreas de la institución y su zonificación. Algunas de las restricciones mencionadas anteriormente hacen que su uso sea reducido y riesgoso, y que la dependencia de medios de transporte como las bicicletas sea muy baja.

El uso de la bicicleta mejora el entorno urbano y potencia la calidad de los espacios públicos, ya que ayuda a reducir la contaminación sonora, además de que el usuario puede disfrutar de las sombras de árboles y los animales conviviendo en el espacio público y a su vez mejorar su salud haciendo ejercicio mientras se traslada al trabajo, aprovechando este tiempo en carretera.

Con la implementación del plan de gestión se pretende que el funcionario del TSE utilice la bicicleta como medio de transporte, generando así personas más saludables y reduciendo el CO2 emitido por el uso de vehículos propios.

El objetivo principal es desarrollar un plan de gestión para la construcción de parqueo para bicicletas con duchas para los empleados del TSE, con el fin de proporcionarles un espacio adecuado donde colocar sus bicicletas y refrescarse antes de comenzar su día laboral. Los objetivos específicos son: 1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto. 2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto 3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto. 4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para asegurar que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los

requisitos del proyecto. 5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto. 6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. 7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y gestionarlos a tiempo. 8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto. 9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

Para la elaboración de este proyecto se utilizaron documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información como lo es el conocer, distinguir y seleccionar las fuentes informativas de acuerdo al trabajo expuesto, las fuentes primarias como lo son los Magistrados, Sub-Jefaturas, Secretario general, Jefaturas, Director Ejecutivo, Encargados de área, Encargado de unidad, Profesional ejecutor, Profesional Funcional, Profesional asistente, Técnico funcional, Auxiliar Administrativo, Operador de equipo móvil, Conserjes y Funcionarios. Y como fuentes secundarias la utilización de libros el PMBOK® (Project Management Institute, Inc., 2013) 5ta edición.

Las conclusiones más importantes son:

1. En general la construcción de un parqueo para vehículos automotores está asociado a grandes proyectos de infraestructura y espacios de más de 200m², actualmente el TSE no cuenta con esos espacios para realizar dichas obras, por eso no se realizó un cuadro comparativo de costos sobre el parqueo de carros versus parqueo de bicicletas, ya con el simple hecho de colorar cuatro carros, uno en frente de otro, se nota que sería el mismo espacio para la construcción de dicho proyecto. Y en donde no era relevante saber el costo de ambos proyectos ya que se contaba con un presupuesto limitado y un tiempo estimado.
2. El propietario tiene el mayor impacto sobre el proyecto porque lo puede detener en cualquier momento por lo tanto es importante mantenerlo informado del avance del proyecto.

3. La aplicación de los estándares del PMI permitieron poder desarrollar el Plan de gestión para el proyecto de construcción y permite que el proyecto cuente con herramientas útiles que aumentan las probabilidades de éxito del mismo.
4. En la gestión tiempo, se logró definir las actividades y las secuencias necesarias con las cuales se creó el cronograma de obra para tener un excelente control del mismo.
5. En la gestión de calidad del proyecto se concluye que es importante realizar la lista de verificación de cada actividad y que para esto es indispensable la participación del profesional responsable inspeccionando la obra.
6. Una vez realizado el análisis de los interesados se logrará crear un plan de gestión de involucrados en el cual se pueda identificar y gestionarlos según el grado su interés.
7. Este documento da inicio a la culturización del Tribunal Supremo de Elecciones. en el Planeamiento de la Gestión del Proyecto de Construcción, siendo una base para proyecto futuros y una metodología que se puede aplicar sin dejar de considerar todos los detalles subjetivos y objetivos de todos los interesados en cada proyecto.

Las recomendaciones más importantes son:

1. El director deberá utilizar este plan de gestión para el proyecto de construcción.
2. El Director deberá realizar reuniones semanales de seguimiento y control para el cronograma y el presupuesto juntamente con el profesional responsable y el mismo deberá asistir a inspecciones en la construcción constantemente y ejecutar las listas de verificación para cada entregable.
3. Se recomienda mantener la necesidad de una mejora constante en el proceso de las áreas del conocimiento del PMBOK, y así establecer un estándar de manera que las lecciones aprendidas de cada proyecto sean implementadas por los profesionales que administren este tipo de proyectos que permitan obtener mejores resultados a través del tiempo, y que se ofrezca un mejor servicio y producto.
4. Al Tribunal Supremo de Elecciones se le recomienda utilizar este documento como una base para dar inicio a una nueva cultura en el Planeamiento de la Gestión del Proyecto de Construcción.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El Tribunal Supremo de Elecciones (TSE) constituye una de las principales innovaciones institucionales de la Constitución Política de 1949. En una coyuntura histórica en la cual el irrespeto a las urnas desembocó en un conflicto bélico, los constituyentes optaron por diseñar al máximo organismo electoral con garantías para su independencia y profesionalización. El modelo de organización electoral costarricense constituyó un hito en el derecho público latinoamericano, pues en términos prácticos el TSE adquirió la condición de cuarto Poder del Estado, equiparándose al Poder Legislativo, al Ejecutivo y al Judicial.

El Código Electoral de 1953 complementó esa obra de ingeniería constitucional, otorgando al TSE las herramientas para organizar, dirigir y controlar los comicios por más de cinco décadas. Dicho Código fue reformado en varias ocasiones; la más significativa en 1996, que abarcó la mitad del articulado.

El nuevo Código Electoral de 2009 incorporó significativos avances, tales como la inclusión de un amplio capítulo sobre justicia electoral, reglas sobre democratización interna de los partidos políticos, la paridad y la alternancia como normas de equidad de género, la creación del Registro Electoral y del Instituto de Formación y Estudios en Democracia (IFED) dentro de la estructura del TSE y la autorización del voto de los costarricenses en el extranjero, entre otros.

En cuanto a su jerarquía, el TSE está integrado por tres magistrados propietarios nombrados por la Corte Suprema de Justicia. En período electoral el Tribunal se amplía a cinco magistrados, todos los cuales tienen las mismas condiciones y requisitos que los magistrados del Poder Judicial. Los magistrados y magistradas del TSE son nombrados por la Corte Suprema de Justicia por períodos de seis años.

El TSE cuenta con 32 oficinas regionales extendidas por todo el territorio nacional y con más de un millar de funcionarios. Desde el punto de vista organizativo la institución se asienta en seis columnas: la Secretaría General del TSE, la Dirección General del Registro

Civil, la Dirección General del Registro Electoral y Financiamiento de los Partidos Políticos, la Dirección Ejecutiva, la Dirección General de Estrategias Tecnológicas y el Instituto de Formación y Estudios en Democracia.

Con base en esa organización, el TSE realiza cuatro funciones de conformidad con la Constitución Política y las leyes de la República:

- Función de *administración electoral*: comprende la organización, dirección y control de todos los actos relativos al sufragio. Esa tarea se realiza bajo estrictos estándares técnicos.
- Función de *registro civil*: la función registral civil preexiste al propio TSE. El Registro Civil se creó en 1888. Desde entonces concentra las funciones de registración de todos los acontecimientos de relevancia civil, incluyendo el nacimiento, la adopción, el matrimonio, el divorcio, la defunción o la adquisición de la nacionalidad costarricense, asimismo, le corresponde la tarea de certificar dichos eventos, elaborar el padrón electoral y expedir la cédula de identidad.
- Función *jurisdiccional*: rompiendo el esquema clásico del monopolio de la función jurisdiccional en manos del Poder Judicial, la Constitución Política de 1949 asignó al TSE competencia para dictar resoluciones irrecurribles en materia electoral. Durante la primera década del siglo XXI la jurisprudencia electoral tuvo un desarrollo inédito, tanto en número como en su impacto sobre el sistema jurídico costarricense. Inclusive, vía jurisprudencia, se crearon institutos procesales como el recurso de amparo electoral.
- Función de *formación en democracia*: el nuevo Código Electoral incluye, entre las tareas del TSE, la de promover valores democráticos, lo cual se ha venido convirtiendo en tendencia entre los organismos electorales de Latinoamérica. El Instituto de Formación y Estudios en Democracia es una dependencia especializada del TSE, que tiene a su cargo promover una ciudadanía activa, apoyar al sistema educativo en el desarrollo de destrezas para la vida en democracia, ofrecer capacitación electoral a los partidos políticos, administrar un Centro de Documentación que incorpore nuevas tecnologías, realizar actividades de carácter académico y promover investigaciones sobre democracia y elecciones.

1.2 Problemática.

El TSE ha visto un crecimiento de su población de empleados a través de los años, gracias a un aumento en las funciones de las que es responsable hoy en día. Dicho crecimiento ha producido a su vez un incremento en la cantidad de vehículos que requieren espacio de parqueo. Al no contar con ese espacio y al observar el aumento de funcionarios usando bicicletas para asistir al trabajo. Por esta razón y por la sugerencia de los mismos funcionarios surge la iniciativa de crear un plan gestión para la construcción de un parqueo de bicicletas que incluya duchas con servicios sanitarios y lockers, de manera que los empleados puedan utilizar la bicicleta como medio de transporte alternativo al vehículo particular y no influir en la construcción de más parqueos para vehículos automotores.

Hoy en día el TSE cuenta con aproximadamente 1.200 funcionarios, y busca desarrollar una cultura ecológica sobre el uso de la bicicleta como medio de transporte. Por lo tanto, se pretende integrar este proyecto en el plan de estrategia de la institución, de manera que contribuya a traer a la mesa, temas que ayuden a la concientización de la protección del medio ambiente (como la utilización de bicicletas como medio de transporte).

Aún hoy, las bicicletas, están consideradas como un artefacto de uso recreativo y el TSE busca convertirlas en una solución para la discontinuidad peatonal y ciclística que existe en las diferentes áreas de la institución y su zonificación.

Por su parte, la sección de arquitectura del TSE como dependencia encargada de promover el bienestar individual y colectivo de la comunidad institucional, pretende con este proyecto ayudar al mejoramiento de la calidad de vida de los funcionarios en las áreas de salud, cultura, educación y formación, recreación y deporte; desarrollando un programa que incluyan el uso de la bicicleta, como medio de transporte económico, saludable y ecológico para la institución y el país.

Con esto el TSE propone brindar parqueos para bicicletas, duchas con servicios sanitarios y lockers, con la intención de que, al contar con esas facilidades, se incremente el uso de las bicicletas como medio de transporte, se reduzcan los riesgos y los funcionarios se motiven a utilizarlas como medio principal de transporte.

1.3 Justificación del problema

Actualmente el Tribunal Supremo de elecciones cuenta con 1500 funcionarios y casi la mitad de los mismos tienen acceso a un vehículo propio y no se cuenta con espacio para más vehículos; uno de los beneficios de este proyecto es la creación de un plan de gestión para la construcción de parqueos para bicicletas que busca incentivar el uso de la bicicleta como alternativa de transporte para los empleados y que tiene otros beneficios derivados como la reducción del impacto ambiental que produce el tránsito automotor, mejorando la movilidad urbana, de la salud y de la economía de los funcionarios y de no construir espacios de parqueo innecesarios para la institución.

Comparando la energía consumida en el movimiento en función del peso de diversos animales y máquinas, resulta que una persona caminando es bastante eficiente (consume alrededor de 0,75 calorías por gramo y kilómetro), pero no lo es tanto como un caballo, un salmón o un avión. Con la ayuda de una bicicleta, sin embargo, el consumo se reduce a la quinta parte (aproximadamente 0,15 calorías por gramo y por kilómetro). Por lo tanto, además de incrementar la velocidad del peatón por un factor de tres o cuatro, el ciclista mejora su eficiencia hasta situarse en cabeza entre las criaturas móviles y las máquinas. Dicho esto, la combinación del pequeño tamaño de este vehículo, con su velocidad y maniobrabilidad permiten que la bicicleta presente una gran eficacia en el uso del espacio.

Adicionalmente, es proyecto plantea ofrecer a los funcionarios días laborales remunerados como incentivo para certifiquen haber llegado a trabajar en bicicleta. Esto funcionara de la siguiente manera: se otorgará medio día laboral libre por cada 30 veces que un funcionario sea certificado por el uso de su bicicleta, de manera que cada persona podría llegar recibir hasta 8 medios días remunerados al año (4 días completos al año). (Para certificarse deberán solicitar al Personal de Seguridad la lista de asistencia de cada día, misma que los Oficiales de seguridad anotan cuando el personal asiste en vehículo, motocicleta y Bicicleta) Con esta iniciativa, se pretende incentivar a los funcionarios del TSE a utilizar este medio de transporte con mayor frecuencia.

Con esta implementación del plan de gestión se pretende que el funcionario utilice el transporte de bicicleta con más frecuencia, ahorrándole al TSE al costo de mas espacios para vehículos de los funcionarios del TSE ayudando a reducir el CO2 emitido por los vehículos de los funcionarios del TSE.

1.4 Objetivo general

Desarrollar un plan de gestión para la Construcción de un parqueo de bicicletas con duchas para empleados del TSE, con el fin de proporcionarles un espacio donde colocar sus bicicletas y donde puedan refrescarse antes de comenzar su día laboral.

1.5 Objetivos específicos

1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto
2. Desarrollar un plan de gestión del tiempo para definir las actividades del cronograma
3. Desarrollar un plan de gestión de costos para establecer el presupuesto requerido para el proyecto.
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y gestionarlos de la mejor forma.
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para adquirir o comprar servicios o productos que requiera el proyecto.
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

2 MARCO TEORICO

2.1 Marco institucional

La propuesta de Trabajo de Graduación se elaboró en el Tribunal Supremo de Elecciones, órgano constitucional superior en materia electoral y por lo tanto responsable de la organización, dirección y vigilancia de los actos relativos al sufragio. En la actualidad, cuenta con 32 regionales distribuidas por todo el país.

El Tribunal Supremo de Elecciones es una institución pública de servicio cuya función primordial es la organización, dirección y vigilancia de los actos relativos al sufragio. Tiene como dependencia inmediata al Registro Civil, que es el encargado de llevar la información de los hechos vitales de los costarricenses, expedir la cédula de identidad y formar el Padrón Electoral.

2.2 Objetivos institucionales

- Fortalecer la prestación de los servicios civiles y electorales.
- Fortalecer la estrategia de comunicación institucional en los ámbitos interno y externo, con el propósito de divulgar los servicios que brinda, sus competencias y otros temas de interés.
- Incrementar la eficiencia y eficacia de procesos institucionales.
- Dar continuidad a la atención de necesidades de espacio físico-ambiental que tiene la población usuaria.
- Modernizar la gestión del recurso humano mediante la implementación de sistemas orientados a procurar su eficiencia y eficacia.
- Desarrollar acciones orientadas a la cohesión institucional, la facilitación del control presupuestario y la gestión de líneas de cooperación nacional e internacional.
- Consolidar el Modelo de Arquitectura de Información para fortalecer la toma de decisiones estratégicas.
- Fortalecer la accesibilidad y el uso de herramientas tecnológicas en la institución.

2.3 Antecedentes de la Institución

La administración de los procesos electorales en Costa Rica, sufrió desde el siglo XIX, un largo y lento proceso de sucesivas reformas que se analizarán en este trabajo, con el fin de comprender la estructuración de un modelo político-electoral que tiene a la democracia como norte, al menos en su discurso, pero que no la alcanza, en su modalidad electoral, hasta después de 1949, cuando a raíz de la creación del Tribunal Supremo de Elecciones, se logró finalmente separar, por completo al Poder Ejecutivo de los procesos electorales y se alcanza la pureza del sufragio. Para comprender el desarrollo de un modelo electoral como el costarricense, se hace necesaria la sistematización de las diversas reformas que tomaron muchos años en perfeccionarse, hasta llegar a lo que se tiene en la actualidad, modelo que sigue en constante estudio y transformación. Los resultados de este, cambio, serán observados a la luz de los sesenta años del nacimiento del Tribunal, institución emblemática de Costa Rica, después de 1949.

2.4 Misión y visión

2.4.1 Misión

La razón de ser de la institución se mantiene en el tiempo, acorde con el mandato constitucional, la normativa que la rige y las necesidades y exigencias del país. “Impartir justicia electoral, organizar y arbitrar procesos electorales transparentes y confiables, capaces por ello de sustentar la convivencia democrática, así como prestar los servicios de registración civil e identificación de los costarricenses” (Tribunal Supremo de Elecciones,2016)

2.4.2 Visión

El esfuerzo conjunto hacia un mismo horizonte se materializa en la siguiente declaración:

“Ser un organismo electoral líder de Latinoamérica, tanto por su solvencia técnica como

por su capacidad de promover cultura democrática”. (Tribunal Supremo de Elecciones, 2016)

2.5 Estructura organizativa

La estructura organizativa está compuesta por 3 Magistrados propietarios y 6 suplentes nombrados por la Corte Suprema de Justicia. Un año antes y hasta 6 meses después de la fecha de las elecciones se conforma con 5 Magistrados propietarios y 4 suplentes. Conformado por varias Direcciones, como lo son la Dirección Ejecutiva, Dirección General de estrategia tecnológica, dirección general de Registro Civil, secretaria general del TSE, Dirección general de registro y financiamiento s de partidos políticos, instituto en formación y estudios en democracia y por último la dirección ejecutiva, misma que tiene a carga la sección de ingeniería y arquitectura institucional, como se muestra en la Figura 1.

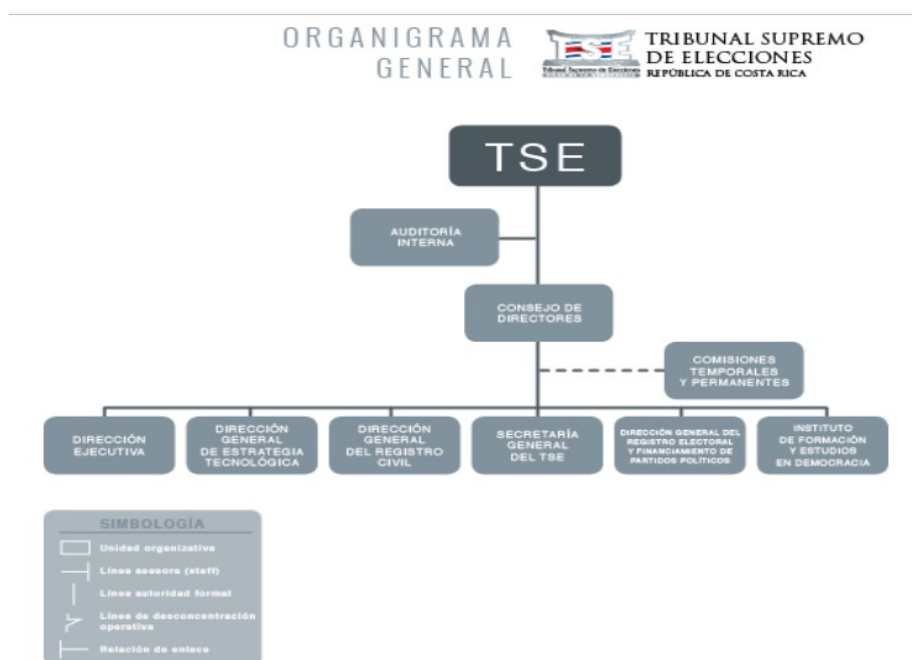


Figura 1 . Estructura Organizativa del TSE (Fuente www.tse.go.cr.)

2.6 Productos que ofrece

Según la información que se encontró en la página oficial del TSE, los siguientes son los servicios que ofrece:

1) Función de **administración electoral**: comprende la organización, dirección y control de todos los actos relativos al sufragio. Esa tarea se realiza bajo estrictos estándares técnicos. La garantía de profesionalización y estabilidad de los funcionarios electorales ha constituido una de las mayores fortalezas de la administración electoral costarricense por más de seis décadas. Dentro de la estructura del TSE, la Dirección General de Registro Electoral y Financiamiento de Partidos Políticos tiene la mayor responsabilidad en cuanto a la gestión de las elecciones y cuenta con tres divisiones, la Coordinación de Programas Electorales, el Registro de Partidos Políticos y el Departamento de Financiamiento a los Partidos Políticos.

2) Función de **registro civil**: la función registral civil preexiste al propio TSE. El Registro Civil se creó en 1888. Desde entonces concentra las funciones de registración de todos los acontecimientos de relevancia civil, incluyendo el nacimiento, la adopción, el matrimonio, el divorcio, la defunción o la adquisición de la nacionalidad costarricense, asimismo, le corresponde la tarea de certificar dichos eventos, elaborar el padrón electoral y expedir la cédula de identidad. Los constituyentes de 1949 tuvieron el acierto de adscribir el Registro Civil al TSE, para garantizar, a partir de ese momento, la elaboración del listado de electores y del documento de identidad sobre la base sólida de los datos civiles.

3) Función **jurisdiccional**: rompiendo el esquema clásico del monopolio de la función jurisdiccional en manos del Poder Judicial, la Constitución Política de 1949 asignó al TSE competencia para dictar resoluciones irrecurribles en materia electoral. Durante la primera década del siglo XXI la jurisprudencia electoral tuvo un desarrollo inédito, tanto en número como en su impacto sobre el sistema jurídico costarricense. Inclusive, vía jurisprudencia, se crearon institutos procesales como el recurso de amparo electoral. El Código Electoral de 2009 recoge, en su Título V compuesto por 51 artículos, los distintos procedimientos que se tramitan ante la jurisdicción electoral. Los magistrados y magistradas del TSE son, por

ende, jueces y juezas especializados en la materia electoral, con los mismos requisitos y rango que los magistrados que integran la Corte Suprema de Justicia.

4) Función de ***formación en democracia***: el nuevo Código Electoral incluye, entre las tareas del TSE, la de promover valores democráticos, lo cual se ha venido convirtiendo en tendencia entre los organismos electorales de Latinoamérica. El Instituto de Formación y Estudios en Democracia es una dependencia especializada del TSE, que tiene a su cargo promover una ciudadanía activa, apoyar al sistema educativo en el desarrollo de destrezas para la vida en democracia, ofrecer capacitación electoral a los partidos políticos, administrar un Centro de Documentación que incorpore nuevas tecnologías, realizar actividades de carácter académico y promover investigaciones sobre democracia y elecciones.

2.7 Teoría de Administración de Proyectos

2.7.1 Proyecto

Una de las definiciones más claras es la que da el PMBOK® (Project Management Institute, Inc., 2008) donde menciona que un proyecto es un esfuerzo temporal realizado con la finalidad de generar un producto o un servicio con un resultado único. Es importante destacar que buscan satisfacer una necesidad o resolver un problema, Siempre cumpliendo con la triple restricción de alcance, un costo y un tiempo dentro de un marco de calidad y satisfacción del cliente.

2.7.2 Administración de Proyectos

La administración de los proyectos, por su parte, es definida por el PMBOK® (Project Management Institute, Inc., 2008) como la correcta aplicación de habilidades, conocimientos, técnicas y herramientas a las actividades que se realizan con el fin de cumplir con los requisitos de un proyecto. Esto se debe lograr aplicando y buscando integrar los 42 procesos que define el PMI para el manejo de proyectos. La administración

de proyectos conlleva la identificación de requisitos, la satisfacción de las necesidades, expectativas e inquietudes de los interesados en el proyecto, según se van dando tanto la planificación como el desarrollo del mismo.

Dentro de este ámbito, un equipo de dirección de proyecto debe de contar con diversas áreas de experiencia como se aprecia en la figura 1, de forma que le sirvan como herramienta de conocimiento general para dirigir y gestionar el proyecto.

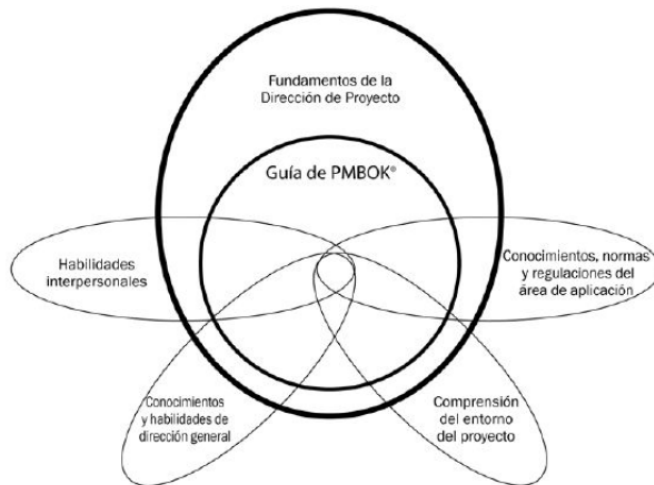


Figura 2. Áreas de experiencia, (PMBOK Quinta edición, 2013)

2.7.3 Ciclo de vida de un proyecto

Según el PMBOOK un proyecto posee 5 fases, las cuales están enmarcadas por una serie de actividades, secuencias de una manera lógica con sus respectivos entregables, con el fin de facilitar la administración, el proyecto se divide en varias fases como ya lo mencionamos cuyo proceso general se le conoce como ciclo de vida del proyecto, ver figura 2.

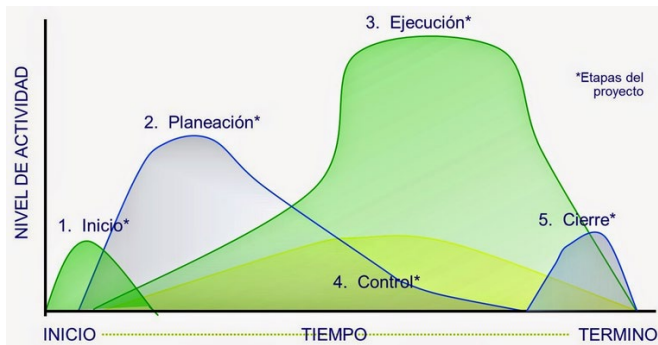


Figura 3. Ciclo de vida de un proyecto, (PMBOK Quinta edición, 2013)

2.7.4 Procesos en la Administración de Proyectos

“La administración de proyectos es el proceso de combinar sistemas, técnicas y personas para completar un proyecto dentro de las metas establecidas de tiempo, presupuesto y calidad.” (Baker, 1999). Dicho esto, la aplicación de los procesos es vital para la elaboración del proyecto, ver figura 5.



Figura 4. Procesos de administración de proyectos, (PMBOK Quinta edición, 2013)

2.7.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

La administración de proyectos es el uso del conocimiento, de las habilidades, y de las técnicas para proyectar actividades para resolver requisitos del proyecto. Se enfoca a la administración de proyecto con el uso de los procesos, por ejemplo: iniciando, planeando, ejecutándose, controlando, y cerrándose.

La utilización de estas áreas es imprescindible para el buen manejo de un proyecto. Ver figura 6.

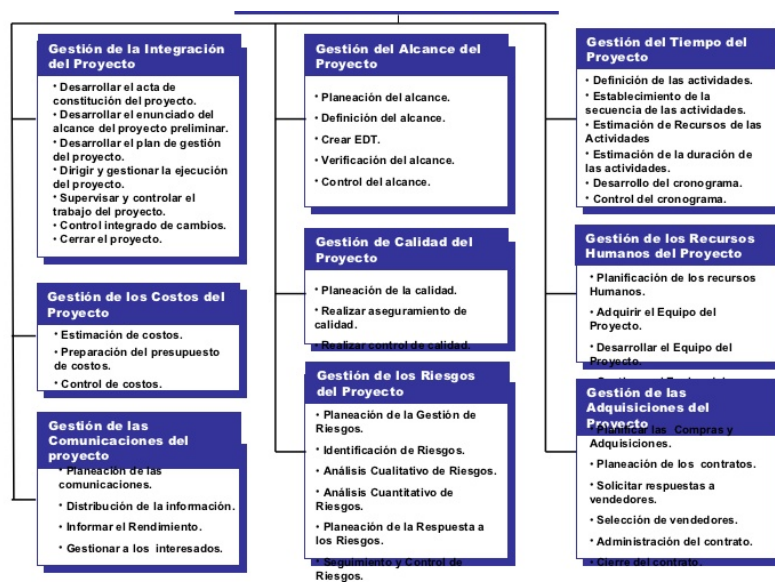


Figura 5. Áreas del conocimiento, (PMBOK Quinta edición, 2013)

2.7.6 Ventajas de la bicicleta como medio de transporte

Atendiendo a la relación entre la energía utilizada y la distancia recorrida, la bicicleta constituye el medio de transporte más eficiente desde el punto de vista energético. En relación el tráfico motorizado, en la fabricación de una bicicleta sólo se necesita una fracción mínima de la energía necesaria para fabricar un vehículo a motor, consume 12 veces menos energía que un coche completamente ocupado y 50 veces menos que un coche en el que va una sola persona. En relación con los desplazamientos a pie y atendiendo a la

ratio kilocalorías consumidas / kilómetros recorridos, el recorrer una distancia determinada pedaleando es tres o cuatro veces más eficiente que hacerlo andando.

2.7.6.1 Contaminación y ruido

En correspondencia con el bajo consumo energético, las emisiones contaminantes (atmosféricas y sonoras) de la bicicleta son también muy escasas en relación con las que presentan los vehículos motorizados en el ciclo global. El uso de la bicicleta, al igual que el ir a pie, emite “cero contaminantes” por lo que fomentar su práctica para sustituir el uso de vehículos que sí contaminan tiene un inmediato efecto beneficioso sobre la salud pública.

Al contrario de lo que se piensa habitualmente, los ocupantes de los automóviles en ciudad se ven mucho más afectados por los niveles de benceno (y otros hidrocarburos), monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno que las personas que están fuera de los mismos. Esto es debido al sistema de distribución de aire del vehículo que se alimenta de aire contaminado por las emisiones de otros carros.

2.7.6.2 Salud

Los numerosos estudios médicos realizados hasta la fecha corroboran que el ir a pie o en bicicleta de forma asidua mejora la salud general, reduce el riesgo de enfermedades coronarias y puede ayudar también en la prevención y control de problema físicos como la osteoporosis, la diabetes, la obesidad, algunos tipos de cáncer, problemas de orden músculo- esquelético, además de retrasar la aparición de la invalidez, tanto física como psicológica

2.7.6.3 Costo

La bicicleta constituye un medio de transporte asequible y al alcance de la mayor parte de la población. Desde el punto de vista del usuario, la adquisición y mantenimiento de una bicicleta de uso diario supone un costo 30 - 40 veces inferior al de los vehículos motorizados, además de no precisar combustible para su funcionamiento. Desde el punto de vista de los poderes públicos, una buena infraestructura para bicicletas supone entre 10 y 20

veces menos inversión que la requerida por el automóvil. Del mismo modo, su demanda de espacio para estacionamiento viene a ser 15 veces inferior.

2.7.6.4 Rapidez

Teniendo en cuenta las interrupciones o disminuciones del ritmo de pedaleo derivadas de los cruces y otras circunstancias del tráfico, las velocidades propias de las bicicletas en medio urbano pueden rondar los 15 - 20 Km./ h. esto conlleva a durar entre 25min y 35min el llegar al trabajo.

2.7.6.5 Autonomía y comodidad

La bicicleta constituye un medio de transporte de fácil manejo, asequible para la mayor parte de la población y apto para la totalidad práctica de condiciones físicas y edades, que además ofrece un alto grado de autonomía en los desplazamientos. Proporciona gran libertad de movimiento y comodidad a sus usuarios, dado que uno puede ir donde quiera sin seguir pautas muy estrictas (horarias, aparcamientos, etc.). Además, la bicicleta puede dotarse de una nada desdeñable capacidad de carga para trayectos cortos.

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información provienen de diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. Conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para este trabajo que se está realizando es parte del proceso de investigación. La información necesaria para este proyecto se obtuvo de fuentes primarias que fueron directamente las jefaturas y sus colaboradores.

3.2 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son todas aquellas que se obtienen directamente de donde se origina la información. (Bernal, 2000). Estas fuentes son las personas, organizaciones, acontecimientos, el ambiente natural, etc. Para efectos de este trabajo, se utilizaron como fuentes primarias aquellas personas identificadas como sujetos de investigación, como, por ejemplo

- Magistrados.
- Sub-Jefaturas.
- Secretario general.
- Jefaturas.
- Director Ejecutivo.
- Encargados de área
- Encargado de unidad.
- Profesional ejecutor
- Profesional Funcional
- Profesional asistente
- Técnico funcional
- Auxiliar Administrativo
- Operador de equipo móvil
- Conserjes.
- Funcionarios.

3.3 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son aquellas que ofrecen información sobre el tema a investigar por medio de referencias, por ejemplo, a través de libros, las revistas, documentos escritos, etc.

Para la elaboración del marco metodológico se recurrió a las fuentes bibliográficas disponibles en bibliotecas, en las páginas web, así como literatura, tanto nacional como extranjera, la cual está debidamente señalada en la bibliografía del presente trabajo, entre las principales se encuentran el PMBOK® (Project Management Institute, Inc., 2013) 6ta edición

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Fuentes de Información Utilizadas (Fuente elaboración propia)

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto	Magistrados, sub-Jefaturas, Secretario General, para la definición del plan de gestión.	Guía del PMBOK (6ta Edición)
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto.	Jefaturas, juicio de expertos, Sección de ingeniería y arquitectura.	Documentación existente de proyectos anteriores. Guía del PMBOK (6ta Edición)
3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto.	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas. Cotizaciones solicitadas a proveedores	Indicadores de proyectos existentes. Guía del PMBOK (6ta Edición)
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas. Entrevista con el desarrollado	Indicadores de proyectos existentes. Guía del PMBOK (6ta Edición)
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas Reunión con el departamento RRHH.	Documentación existente de proyectos anteriores. Guía del PMBOK (6ta Edición)
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación,	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas	Documentación existente de proyectos anteriores. Guía del PMBOK (6ta Edición)

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.		
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y a gestionarlos a tiempo	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas.	Documentación existente de proyectos anteriores. Guía del PMBOK (6ta Edición)
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas. Entrevista con el desarrollador	Documentación existente de otros proyectos de la empresa Guía del PMBOK (6ta Edición)
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.	Juicio de expertos recolectados mediante entrevistas. Entrevista con el desarrollador	Documentación existente de otros proyectos de la empresa Guía del PMBOK (6ta Edición)

3.4 Métodos de Investigación

El método es la ruta que se sigue en las ciencias para alcanzar un fin propuesto; y la metodología, el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de una investigación. Ambos se han particularizado, y son objeto de un tratamiento especial de acuerdo con cada ciencia particular (Eyssautier, 2002). En el plan de proyecto final de graduación se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

3.4.1 Método de observación

Consiste en mirar detenidamente el objeto de estudio, para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos (UCI, 2015).

Observación por entrevista: intercambio conversacional en forma oral, entre dos personas, con la finalidad de obtener información, datos o hechos. El método de la entrevista puede ser informal, estructurado o no estructurado (UCI, 2015).

3.4.2 Método estadístico

Se utiliza para recopilar, elaborar e interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda y de su posterior organización, análisis e interpretación. La utilidad de este método se concentra en el cálculo del muestreo y en la interpretación de los datos recopilados (UCI, 2015).

3.4.3 Método analítico-sintético

Descompone una unidad en sus elementos más simples, examina cada uno de ellos por separado y vuelve a agrupar las partes para considerarlas en conjunto.

El método analítico es la observación y el examen de hechos. Este método distingue los elementos de un fenómeno y permite revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado, para luego establecer leyes universales. Para llevar a cabo una investigación analítica, el especialista cubrir sistemáticamente varias fases de manera continua: observación; descripción; examen crítico; descomposición del fenómeno; enumeración de sus partes; ordenación y clasificación.

Realizados estos pasos, se puede seguir adelante y explicar el fenómeno, comparar y establecer relaciones (UCI, 2015).

En el cuadro N° 2 se puede apreciar los métodos de investigación que se van a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

Cuadro 2. Métodos de Investigación Utilizadas (Fuente, elaboración propia)

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Observación por entrevista	Método Estadístico	Método analítico-sintético
1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto	Entrevista oral e informal con el director ejecutivo.		Analizar cada requerimiento del desarrollador para generar la línea base del alcance del

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Observación por entrevista	Método Estadístico	Método analítico-sintético
			proyecto.
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto.	Entrevista oral e informal con la jefatura de sección y la empresa constructora	Se utilizan indicadores basados en proyectos previos de la empresa	Definición de actividades a desarrollar para establecer el cronograma
3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto.	Entrevista oral e informal con la jefatura	Se utilizan indicadores basados en proyectos previos de la empresa	Definición de costos de cada actividad para estimar el presupuesto general
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.	Entrevista oral e informal con el patrocinador	Se utilizan indicadores basados en proyectos previos de la empresa	Definición de criterios de calidad para cada actividad para generar la calidad global del proyecto
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.	Entrevista oral e informal con el departamento de RRHH		Realizar análisis de los recursos necesarios para las actividades con el fin de asignar roles y responsabilidades
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.	Entrevista oral e informal con el departamento de RRHH		Realizar análisis de los recursos necesarios para las actividades con el fin de asignar roles y responsabilidades
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y a	Entrevista oral e informal con los proveedores y		Realizar análisis de los recursos necesarios para

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método Observación por entrevista	Método Estadístico	Método analítico-sintético
gestionarlos a tiempo	departamento de proveeduría		las actividades para generar el plan de gestión de las adquisiciones
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto		El análisis de hacer o comprar técnica para determinar si un trabajo lo puede realizar la empresa o no.	
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.	Entrevista oral e informal con los interesados		Recolectar información de cada involucrado para diseñar

3.5 Herramientas.

Herramienta se puede definir como algo tangible, como una plantilla o programa de software, que se utiliza al realizar una actividad para producir un producto o resultado. PMBOK (PMI, 2013).

En el cuadro N.º 3 se definen las herramientas a utilizar para cada objetivo propuesto.

Cuadro 3. Fuente: Elaboración propia (2018)

Objetivos	Herramientas
1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto	Entrevistas
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto.	Juicio experto, Software MS Project Método de Ruta Crítica

Objetivos	Herramientas
3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto.	Juicio Experto, Indicadores de la empresa Software MS, Excel
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.	Inspecciones, Listas de chequeo Auditorías Análisis costo-beneficio
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.	Descripciones de cargos, Organigramas
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.	Reuniones, Métodos de comunicación
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y gestionarlos a tiempo.	Reuniones de Planificación y Análisis, Revisiones de la Documentación, Análisis de las Listas de Control, Análisis de Supuestos, Juicio de Expertos
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto.	Análisis de Hacer o Comprar, Juicio de Expertos, Tipos de Contrato, Negociación de Adquisiciones, Inspecciones y Auditorías
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.	Análisis de interesados, Juicio de expertos, métodos de comunicación, habilidades interpersonales.

3.6 Supuestos y Restricciones.

Restricción se define como un factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio proceso. PMBOK (PMI, 2013).

Supuesto se define como un factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración. PMBOK (PMI, 2013).

Los supuestos, y las restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 4, que se muestra a continuación.

Cuadro 4. Supuestos y Restricciones. Fuente: Elaboración propia.

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto	Apoyo de la gerencia para la definición del alcance. Se cuenta con el terreno y los estudios preliminares para desarrollar el proyecto	El desarrollo del proyecto está sujeto a la aprobación final de la dirección ejecutiva
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto.	El proyecto está incluido dentro de las inversiones del TSE para el período 2019	El proyecto debe ejecutarse en el período 2019
3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto.	Se cuenta con planos aprobados para confeccionar el presupuesto	La aprobación del presupuesto lo da la dirección ejecutiva, por lo que podría variar según su requerimiento
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.	Se cuenta con los estándares de calidad solicitados por la dirección ejecutiva	El plan de gestión de calidad debe seguir los lineamientos del PMBOK.
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.	La empresa contratada para la construcción contará con el personal capacitado para la construcción	La empresa contratada debe de contar con la cantidad de personal requerido para terminar el proyecto en el cronograma establecido
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.	Los medios de comunicación serán entendidos y acatados por todos los interesados	Participar en las reuniones previas establecidas para la construcción del parqueo

Objetivos	Supuestos	Restricciones
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y gestionarlos a tiempo.	Los riesgos identificados no afectaran el proyecto.	Se cumplirá con la gestión de riesgos estrictamente para que no afecten el proyecto
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto.	Los materiales y maquinaria serán los idóneos para realizar el proyecto.	La empresa constructora será elegida por medio de licitación
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.	Se identificarán todos los interesados necesarios para la ejecución del proyecto	Los interesados de alto impacto serán prioridad para gestionarlos.

3.7 Entregables.

ENTREGABLE: es cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto. Si el proyecto fuese una fábrica, los entregables son lo que produce esa fábrica. Existen entregables intermedios (internos), que se utilizan para producir los entregables finales que validará el cliente del proyecto. Los entregables ayudan a definir el alcance del proyecto y el avance del trabajo en el proyecto debe ser medido monitoreando el avance en los entregables.

Cuadro 5. Entregables (Fuente elaboración propia)

Objetivos	Entregables
1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto	Plan de gestión del Alcance, incluye la línea base del alcance y procedimientos para el control
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto.	Plan de gestión del Cronograma Incluye la línea base del tiempo y procedimientos para el control.
3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto.	Plan de gestión del Presupuesto detallado Incluye la línea base del costo y procedimientos para el control

Objetivos	Entregables
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.	Plan de gestión de la Calidad Incluye especificaciones de calidad y procedimientos para el control.
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.	Plan de gestión de los Recursos Humanos Incluye responsabilidades y roles de los colaboradores del proyecto
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.	Plan de gestión de las Comunicaciones. Incluye las líneas de información del proyecto
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y gestionarlos a tiempo.	Plan de gestión de los Riesgos Incluye planes de contingencia y gestión de control
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto.	Plan de gestión de las adquisiciones Incluye procesos de compra y adjudicación a contratistas y gestión de control
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.	Plan de Interesados, incluye plan de comunicaciones y gestión de control.

4 DESARROLLO

Este trabajo contiene el plan del proyecto para la construcción de un parqueo de bicicletas que incluye sus duchas y baños para el Tribunal Supremo de Elecciones. La elaboración se sustenta en la aplicación de las mejores prácticas en administración de proyectos del PMI. A continuación, elaboraremos 8 objetivos y planes para sustentar el proyecto.

4.1 Plan de gestión del alcance del proyecto.

4.1.1 Acta de Constitución del Proyecto

Cuando se da inicio a un proyecto, es necesario definir qué es lo que se espera lograr y cuál será el alcance para lograrlo. Cada proyecto se inicia con una idea, visión u oportunidad de negocio, que representa el punto de partida y debe estar asociado con los objetivos de negocio de la organización.

El acta de constitución del proyecto (Project Charter) es el documento en el cual se documenta ese punto de partida, la relación entre estrategia organizacional y el alcance del proyecto, así como la relación de colaboración que existirá entre la organización solicitante del proyecto y la organización ejecutora.

El acta de constitución de un proyecto documenta las necesidades del área de negocio (el cliente) que dieron origen a la iniciativa, las premisas (supuestos), restricciones (de tiempo, presupuesto, etc.), los requisitos de alto nivel del cliente y los requisitos de alto nivel del producto, servicio o resultado que el proyecto debe proporcionar.

En el anexo 8.1 se encuentra el acta de constitución de este proyecto, adjuntada a este documento.

4.1.2 Documentación de requisitos

Para poder obtener la mejor y más adecuada información es necesario entrevistar a los stakeholders para conseguir las necesidades de cada uno y poder procesarlas y plasmarlas en el proyecto.

Para este caso se realiza un cuadro con las características solicitadas por los interesados, traducidas en sus criterios de aceptación y requisitos.

Cuadro 6. Documentos de requisitos (Fuente elaboración propia)

PROYECTO			
Plan de gestión para la construcción de un parqueo de bicicletas con duchas para empleados del TSE			
TERMINO DE ELABORACIÓN			
15 de junio 2018			
Interesados	Requisitos	Criterio de aceptación	Prioridad
Jefatura TSE	Cumplimiento de la calidad establecida y apego estricto al presupuesto	SOW con la descripción y estipulaciones del proyecto firmado por la dirección ejecutiva y la empresa constructora	Alta
Jefatura TSE	Obtener permisos de construcción	Permiso de construcción aprobado	Alta
Empresa constructora	Concurso de licitación	Cumplimiento de los requisitos de licitación	Alta
Empresa constructora	Contrato firmado	Contrato con especificaciones y negociaciones firmado	Alta
Empresa Constructora	Nivelación de terreno, pavimentación y demarcación	Cumple criterios de aceptación del plan de calidad	Alta
Empresa Constructora	Levantar paredes de baños	Cumple criterios de aceptación del plan de calidad	Alta
Empresa Constructora	Techos y ventanas	Cumple criterios de aceptación del plan de calidad	Alta
Empresa Constructora	Colocación de servicios sanitarios	Cumple criterios de aceptación del plan de calidad	Alta

4.1.3 Matriz de trazabilidad

Esta matriz ayuda a realizar seguimiento a los requisitos, a lo largo del ciclo de vida del Proyecto, para asegurar que se están cumpliendo de manera eficaz.

Tiene como propósito asegurar el cumplimiento de los requisitos validados y que se compruebe que se cumplan a través de las especificaciones suministradas.

Cuadro 7. Matriz de trazabilidad (Fuente elaboración propia)

Nombre del proyecto:	Construcción de un parqueo para bicicletas con ducha, para el TSE		Fecha de preparación:	Febrero 2019		
Control de versiones						
Versión	Hecho por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha:	Motivo:	Validación
Información de los requisitos			Trazabilidad			
Código	Requisito Prioridad	Fuente (stakeholder)	Objetivo relacionado	Verificación (cumple control de calidad)	Entregable del EDT relacionado	

4.1.4 Enunciado de Alcance del proyecto

Se utilizará la siguiente plantilla para el tema antes mencionado.

Cuadro 8. Acta de alcance del proyecto (Fuente elaboración propia)

ALCANCE DEL PROYECTO
Fecha de elaboración
01/02/19
Nombre del proyecto
Plan para la construcción de un parqueo para bicicletas con duchas, para el TSE
Descripción del producto
El proyecto proveerá un plan de gestión para la construcción de un parqueo para bicicletas con duchas, para el TSE, el plan incluirá los planes de gestión del cronograma, presupuesto, involucrados, riesgos, adquisiciones, calidad, RRHH y comunicación.
Intención del proyecto
Entregables
1. Gestión del proyecto
2. Anteproyecto
3. Permisos de Construcción
4. Construcción de Parqueo de Bicicletas

Criterios de aceptación:

1. El proceso debe ser transparente sin favorecer y perjudicar a ninguna empresa.
2. Los contratos para la construcción deben estar firmados por la dirección ejecutiva y la empresa constructora.
3. Especificaciones y términos de alcance deben tener el visto bueno de la dirección ejecutiva.
4. Materiales deben ser certificados según sea el caso.
5. La Construcción debe cumplir al 100% con las especificaciones y debe terminar en la fecha prevista.
6. El cronograma y el presupuesto del proyecto deben estar dentro del tiempo y costo acordados en el acta del proyecto.

Exclusiones

1. No incluye el plan de construcción
2. No incluye licitaciones
3. No incluye procesos de la construcción

Supuestos:

- Se cuenta con el presupuesto idóneo.
- Los planes serán aprobados y se ajustan a las especificaciones.
- El plan se entregará en el tiempo estipulado

Restricciones:

- Plan requiere firmas para la aprobación de la dirección ejecutiva
- Plan debe entregarse en las fechas estipuladas
- Plan debe ajustarse al presupuesto

Factores críticos de éxito:

- Reputación de solidez financiera.
- Ajustarse al presupuesto.
- Plasmar el plazo de entrega según lo pactado
- Ofrecer la calidad especificada en el proyecto.
- Comunicación y coordinación fluida y un gran equipo de trabajo

Director del proyecto:**Firma:****Autorización de:****Firma:**

4.1.5 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Utilizando la estructura de desglose de trabajo lograremos descomponer jerárquicamente cada entregable y así poder ejecutarlo a través del equipo de trabajo, con el propósito de organizar y definir el alcance total aprobado del proyecto según lo declarado en la documentación vigente. Utilizaremos entregables, paquetes de trabajo y actividades (diccionario de EDT)

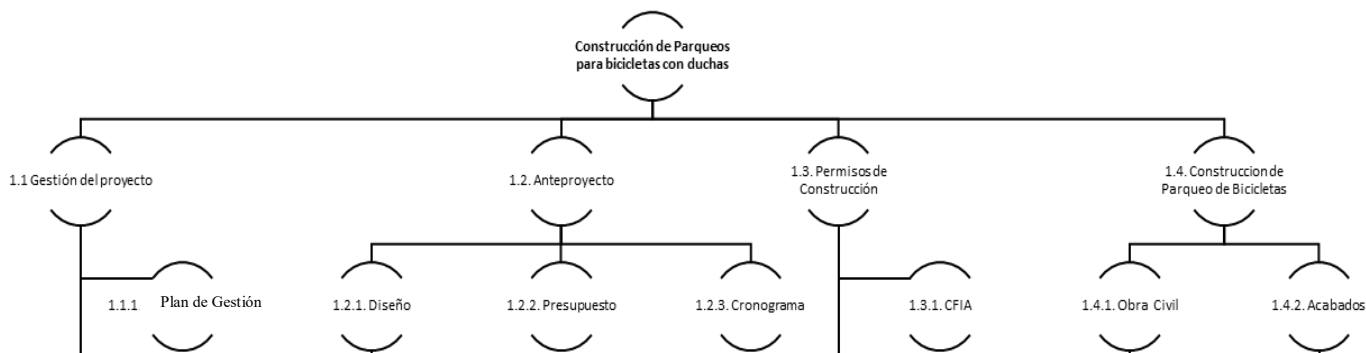


Figura 6. EDT del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

4.1.6 Diccionario de la EDT

Se utilizará el diccionario de EDT, para proporcionar información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes del proyecto. La EDT del proyecto describe los atributos que identifican y los paquetes de trabajo del Proyecto.

Cuadro 9. Ejemplos de dos Hoja de Diccionario de EDT (Fuente elaboración propia)

TITULO DEL PROYECTO	Construcción de parques para bicicletas con duchas	
Director/Responsable del proyecto	Terry Sandoval	Fecha:
No. Identificación de la actividad	Departamento	Nombre / N°. paquete trabajo:
	Construcción	C.F.I.A 1.3.1.

Actividades	Solicitar permisos en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. Y Permisos Municipales		
Descripción del paquete trabajo: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.			
Entradas	Solicitud de Permisos		
Salidas	Permisos Aprobados.		
Puntos de control	Realizar al colegio y retirar los documentos según el tiempo asignado por el CFIA		
Responsable (s):			
Recursos Materiales:	Motorizado para realizar la tramitología.		
Sub-contrataciones:	No hay sub-contrataciones para este paquete de trabajo		
Estimaciones del paquete de trabajo			
Trabajo	500	Costo presupuestado	
Duración	0.1 mes		
Fecha de inicio		Fecha término	

APROBACIONES

Firma del responsable paquete		Firma del director del proyecto	
Fecha:		Fecha:	

TITULO DEL PROYECTO	Construcción de parqueos para bicicletas con duchas		
Director/Responsable del proyecto	Terry Sandoval	Fecha:	
No. Identificación de la actividad	Departamento	Nombre / N°. paquete trabajo:	
	Arquitectura	Diseños 1.2.1	
Actividades	1.2.1.1 Realizar Planos Arquitectónicos. 1.2.1.2. Realizar Planos Eléctricos 1.2.1.3. Realizar Planos Estructurales 1.2.1.4. Realizar Planos Mecánicos.		
Descripción del paquete trabajo: Elaboración de planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos y mecánicos, una vez los planos listos se elaborará el presupuesto y cronograma del proyecto			
Entradas	Anteproyecto		

Salidas	Planos arquitectónicos, Planos estructurales, Planos eléctricos Cronograma, Presupuesto		
Puntos de control	Entregas parciales de planos una vez a la semana		
Responsable (s):			
Recursos Materiales:	Arquitecto y dibujante para el diseño de planos		
Sub-contrataciones:	No hay sub-contrataciones para este paquete de trabajo		
Estimaciones del paquete de trabajo			
Trabajo	160 horas	Costo presupuestado	
Duración	1 mes		
Fecha de inicio		Fecha término	

APROBACIONES

Firma del responsable paquete		Firma del director del proyecto	
Fecha:		Fecha:	

4.1.7 Validación del alcance

Validar el alcance del Proyecto es sinónimo de aceptar los resultados de los trabajos resultantes del proyecto, antes de que los resultados de los trabajos sean aceptados por el cliente del proyecto, se hará una vez al mes, cuando se tenga el entregable finalizado de la EDT, en caso de solicitud de cambios se puede realizar mediante una plantilla que se envía al interesado y poder gestionar el cambio.

Cuadro 10. Validación del alcance. Elaboración propia

Verificación del alcance			
Fecha	Construcción de parqueos para bicicletas con duchas		N° 1
Encargado: Terry Sandoval Carballo			
Descripción del entregable: Permisos de construcción			
Aceptado	X	No aceptado	

Firma DP	Firma del encargado

4.1.8 Control del alcance

Esto implica verificar y controlar la ejecución del trabajo del equipo del proyecto, las tareas y entregables definidos en la WBS, y únicamente estos, y que el resultado cumple con los requisitos acordados. En general se debe considerar que una tarea que no cumple con los requisitos es una tarea no ejecutada. Por tanto, controlar un proyecto se resume en hacer que se haga lo planificado, aplicando las correcciones necesarias cuando se desvíe.

Cuadro 11.1 Validación del alcance. Elaboración propia

CONTROL DE ALCANCE						
N° cambio	Entregable	Fecha inicio	Fecha final	Justificación	Estado	Aprobado
1	Anteproyecto	28/11/18	11/12/18	Cumplir con Ley 7600 en los servicios sanitarios.	activo	Arquitecto
Firma Director del proyecto		Firma Director Diseño		Firma Director de Operaciones		

4.2 Plan de gestión del tiempo del proyecto

La gestión de tiempos del proyecto se refiere a los procesos requeridos para asegurar la ejecución del proyecto en el tiempo fijado. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de uno o más individuos, según las necesidades del proyecto. Para ello es necesario generar un cronograma de trabajo para el proyecto y así lograr cumplir el objetivo. El cronograma constituye un proceso iterativo que determina las duraciones y las fechas de las actividades, los requerimientos de recursos y crea la base para el seguimiento del proyecto.

4.2.1 Planificar Gestión de cronograma

Para esto se utiliza la herramienta de programación Microsoft Office Project, la cual posee el modelo de programación necesaria. Para realizar las estimaciones de duración, se

recurre al juicio experto del equipo de trabajo, además de históricos de otros proyectos similares que ha ejecutado la empresa.

El Arquitecto o director del proyecto son los responsables de darle seguimiento a cada uno de los procesos y actualizarlo cuando sea necesario. Para este proceso se manejan las técnicas y herramientas de juicio de expertos y reuniones que sirven para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma.

4.2.2 Definir actividades

Las actividades son los elementos del trabajo que se llevan a cabo durante el transcurso del proyecto y el proceso de definición de actividades consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas para lograr cumplir con los entregables del proyecto. En este caso se toma como referencia los entregables descritos en la EDT y su respectivo diccionario y se incorpora el juicio de expertos y las fuentes primarias de información.

4.2.3 Lista y secuencia de actividades

Consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. La secuencia de actividades se establece mediante relaciones lógicas. Puede ser necesario incluir adelantos o retrasos entre las actividades para poder sustentar un cronograma del proyecto realista y viable. La secuencia puede establecerse utilizando un software de gestión de proyectos o empleando técnicas manuales o automatizadas. En esta etapa se identifican y documentan las interrelaciones entre las actividades definidas anteriormente. Las actividades predecesoras son las que se deben terminar previas a la actividad en revisión y las sucesoras son las que cuyo inicio depende de la actividad predecesora. También se debe identificar relaciones entre actividades como inicio-inicio, final-inicio, inicio-final y final-final.

4.2.4 Estimaciones de duración de las actividades

Consiste en el proceso de estimar el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad. Los recursos serán acordes a lo especificado en el plan y definido en los diseños y especificaciones del proyecto. También

consiste en establecer aproximadamente la cantidad de periodos necesarios para finalizar cada actividad, se puede calcular la duración de las actividades mediante el juicio de expertos y con base a la cantidad de recursos asignados. La duración de cada actividad se ve reflejada en el cronograma del proyecto,

Una vez hecha esta estimación, se establece la duración total del proyecto en 3 meses.

El horario de trabajo es de 8 horas diarias. Los fines de semana y los días feriados que sean días entre semana no se trabajan.

Cuadro 12. Lista de actividades y duración. Fuente: elaboración propia.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
	INICIO	0 días	mié 28/11/18	mié 28/11/18	
1.1.	GESTION DEL PROYECTO	30 días	mié 28/11/18	juev 31/1/19	
1.1.1	Plan de gestión	4 días	mié 28/11/18	lun03/12/18	
1.1.2	Plan de Tiempo	4 días	mar04/12/18	Vier 07/12/18	
1.1.3	Plan de Costo	4 días	mar 11/12/18	Vier 14/12/18	
1.1.4	Plan de Calidad	3 días	mié 17/12/18	juev 20/12/18	
1.1.5	Plan de RH	3 días	mié 24/12/18	Vier 28/12/18	
1.1.6	Plan de Comunicación	3 días	mié 28/12/18	Vier 07/12/18	
1.1.7	Plan de Adquisiciones	3 días	lun 03/01/19	juev 27/01/19	
1.1.8	Plan de Riesgos	3 días	lun /01/19	juev 27/01/19	
1.1.9	Plan de Interesados	3 días	lun 28/01/19	Juev 31/1/19	
1.2	ANTEPROYECTO	60 días	mié 28/11/18	mar 19/2/19	
1.2.1.1	Diseño Planos Arquitectónicos	10 días	mié 28/11/18	mar 11/12/18	
1.2.1.2	Diseño Planos Estructurales	10 días	mié 12/12/18	mar 25/12/18	3
1.2.1.3	Diseño Planos Electromecánicos	10 días	mié 26/12/18	mar 8/1/19	4
1.3.	PERMISO DE CONTRUCCION	30 días	mié 9/1/19	mar 19/2/19	
1.3.1	C.F.I.A.	15 días	mié 9/1/19	mar 28/1/19	5
1.3.2.	Municipalidad	15días	mié 30/1/19	mar 19/2/19	5
1.4.1.	Obra Civil	155 días	mié 20/2/19	mar 24/9/19	
1.4.1.1	Movimientos de Tierras	10 días	mié 20/2/19	mar 5/3/19	6
1.4.1.2	Cimientos	20 días	mié 6/3/19	mar 2/4/19	8
1.4.1.3	Tubería mecánica	15 días	mié 3/4/19	mar 23/4/19	9
1.4.1.4	Entrepiso	15 días	mié 24/4/19	mar 14/5/19	10
1.4.1.5	Estructura metálica	10 días	mié 15/5/19	mar 28/5/19	11
1.4.1.6	Estructura de techos	15 días	mié 29/5/19	mar 18/6/19	12
1.4.1.7	Cubierta Acrílico colores	15 días	mié 19/6/19	mar 9/7/19	13
1.4.1.8	Cerramiento liviano	15 días	mié 10/7/19	mar 30/7/19	14
1.4.2.	acabados	105 días	mié 28/11/18	mar 28/4/20	
1.4.2.1	Azulejo y Cerámica	25 días	mié 25/9/19	mar 29/10/19	17
1.4.2.2	Acrílico de colores	15 días	mié 30/10/19	mar 19/11/19	19

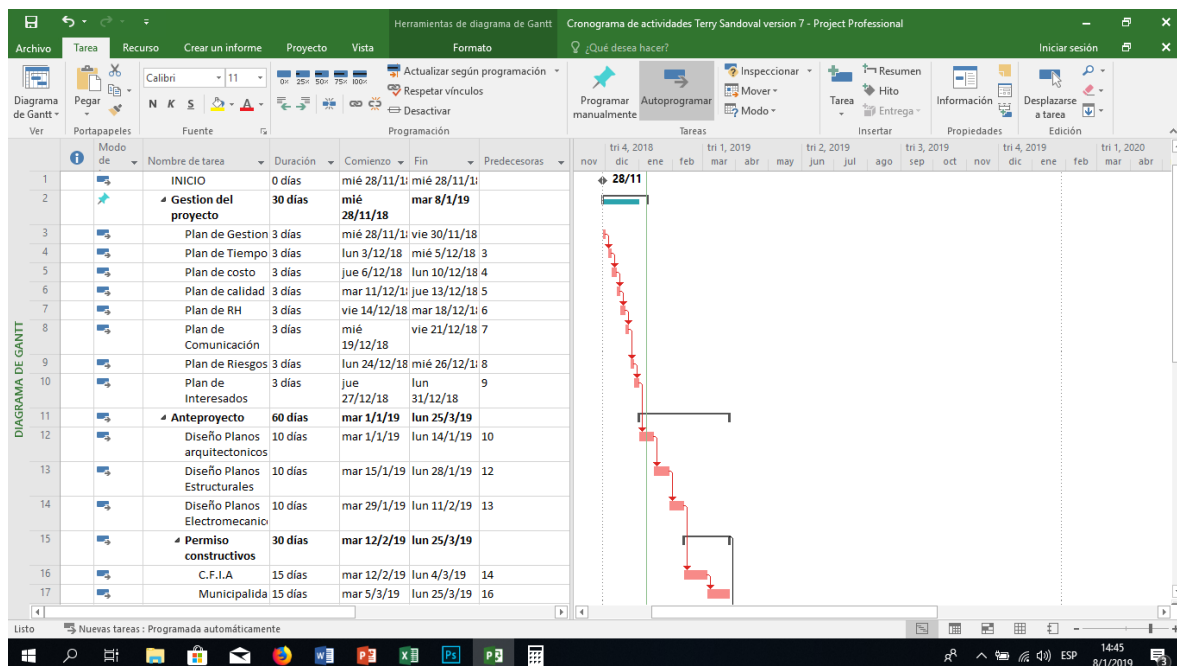
1.4.2.3	Puertas y ventanas	20 días	mié 20/11/19	mar 17/12/19	20
1.4.2.4	pintura	15 días	mié 18/12/19	mar 7/1/20	21
1.4.2.5	Losa sanitaria	15 días	mié 8/1/20	mar 28/1/20	22
1.4.2.6	Parqueo de Bicicletas	15 días	mié 29/1/20	mar 18/2/20	23
	FIN	0 días	mié 28/11/18	mié 28/11/18	

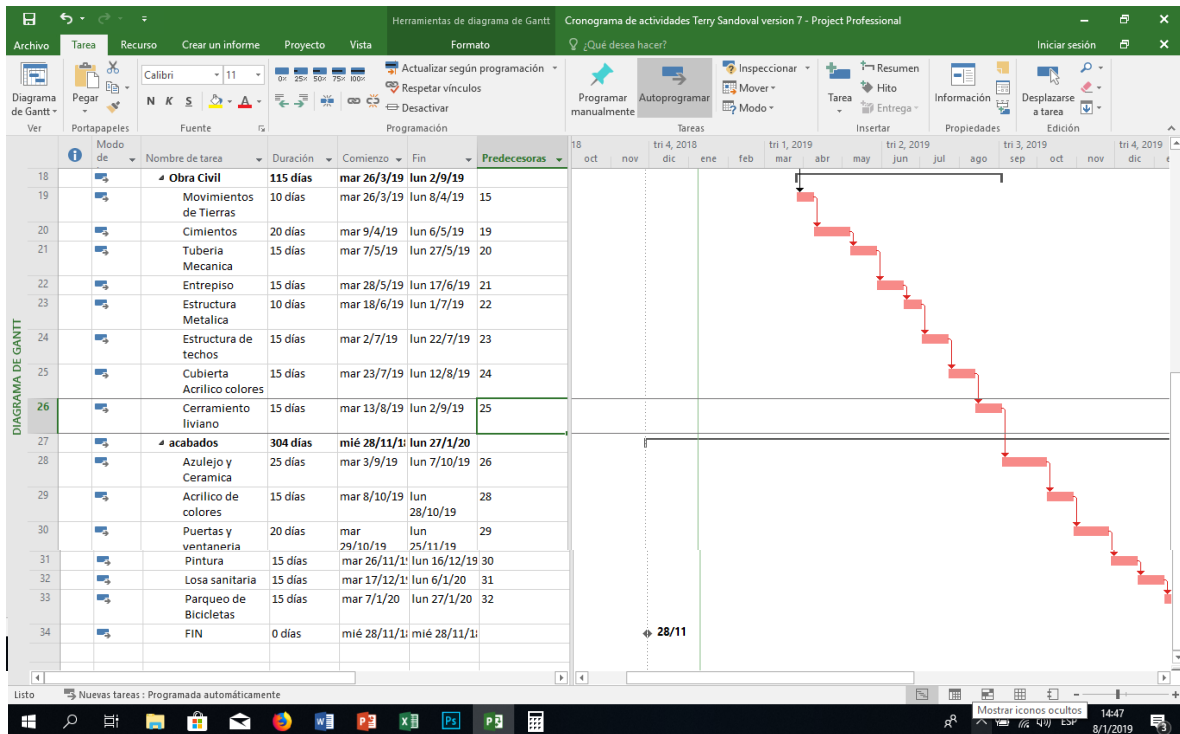
4.2.5 Cronograma

A continuación, en la figura 6, se muestra el cronograma del proyecto en el cual se muestra el orden de las actividades, su duración y los requisitos de recursos. Para esto se utilizó el software MS Project como herramienta principal para mostrar el cronograma y desarrollar el diagrama de Gantt.

Figura 7. Cronograma. Fuente: Elaboración propia.

4.2.6 Ruta crítica





El método de ruta crítica calcula las fechas teóricas de inicio y finalización tempranas o tardías para todas las actividades, sin considerar las limitaciones de recursos, realizando un análisis que recorre hacia adelante y hacia atrás toda la red del cronograma.

4.2.7 Control del cronograma

El control del cronograma permite el seguimiento del estado del proyecto; con el fin de controlar el avance y gestionar los cambios a la línea base del cronograma si fuera necesario. Controlar el cronograma consiste en:

- Determinar el estado actual del cronograma del proyecto.
- Influir en los factores que generan cambios en el cronograma.
- Determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado.
- Gestionar los cambios reales conforme suceden.

Se realizarán reuniones todos los lunes en coordinación con el maestro de obras, profesionales residentes y contratistas, en estas reuniones se revisarán los avances de la semana anterior y se planificará la presente semana de trabajo para asegurar que el trabajo se esté efectuando según lo planificado y para ajustar la utilización de los recursos de ser necesario.

4.3 Plan de gestión el costo del proyecto

4.3.1 Planificar los costos

Es este proceso se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación necesaria para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto. Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete dentro del presupuesto aprobado. Estos procesos interactúan entre sí y con los de otras áreas de conocimiento. Dependiendo de las necesidades del proyecto, cada proceso puede implicar el esfuerzo de una persona o grupo de personas.

Para este proyecto, se aplicarán las siguientes técnicas y herramientas: juicio de expertos, utilización de información histórica de proyectos similares y reuniones.

Para el plan de gestión del costo se establece lo siguiente: - Unidades de medida: para los recursos se establece la unidad en colones, - Nivel de precisión: el grado de redondeo, hacia arriba o hacia abajo, que se aplica a las estimaciones del costo de las actividades será número enteros sin decimales, - Nivel de exactitud: para emitir estimaciones realistas sobre el costo de las actividades, se utiliza el juicio de expertos y la estimación paramétrica. Se contempla una cantidad para contingencias del 10 % aproximadamente.

El presupuesto del incentivo que se dará por cada 30 viajes en bicicleta, será aportado por la institución, este monto está excluido del montón total del proyecto, por lo que no tendrá injerencia en la propuesta final.

4.3.2 Estimación de costos de las actividades

En este proceso se calcula una estimación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto. Las estimaciones de costos son una predicción basada en la información disponible de proyectos anteriores, precios actuales y cotizaciones efectuadas anteriormente. Incluyen la identificación y consideración de diversas alternativas de cálculo de costos para iniciar y completar el proyecto.

Para estimar los costos del proyecto se utilizaron indicadores de la institución con base en proyectos previos que son parecidos al proyecto en cuestión.

Para los rubros donde no se tienen indicadores claros, se aplica el juicio experto de los profesionales con mayor experiencia en construcción de este tipo con los que cuenta la empresa contratada.

Se hará por licitación, y la empresa que proponga el mejor precio con la mejor calidad será la elegida. Los participantes en este proceso serán el director de proyecto, ingeniero residente y gerente de operaciones.

Para esta matriz se utilizarán las siguientes convenciones: D: Desarrollador DIR: director de proyectos Ing R: Ingeniero Residente Arq: Arquitecto Ing EM: Ing Electromecánico Ing E: Ingeniero Estructural MO: Maestro de Obras. (recurso de trabajo por Horas.)

Cuadro 13. Costo estimado de las actividades. Fuente: elaboración propia.

EDT	CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUEO DE BICICLETAS CON DUCHAS	Duración	COSTOS	D	DIR	Ing R.	A	Ing EM	Ing. E
				Recurso trabajo por Hora (hrs)					
		370 DIAS							
1.2	ANTEPROYECTO	60 días	¢2.884.674	10	10				
1.2.1.1	Diseño Planos arquitectónicos	10 días	¢961.558,33				40		
1.2.1.2	Diseño Planos Estructurales	10 días	¢961.558,33						40
1.2.1.3	Diseño Planos Electromecánicos	10 días	¢961.558,33					40	
1.3.	Permisos constructivos	30 días	¢1.055.325	10	10				
1.3.1	C.F.I.A	15días	¢527.662,5				2	1	1
1.3.2	Municipalidad	15días	¢527.662,5				2	1	1
1.4.1.	Obra Civil	155 días	¢18.100.000	10	10				
1.4.1.1	Movimientos de Tierras	10 días	¢1.033.000			80	10		
1.4.1.2	muro de retención	20 días	¢2.500.000			160	20		
1.4.1.3	Placas corridas	15 días	¢4.550.000			120	15		
1.4.1.4	Colocación de previstas electromecánicas	15 días	¢850.000			20	15	120	120
1.4.1.5	Contrapiso	10 días	¢1.000.000			80	10		
1.4.1.6	mampostería	15 días	¢1.200.000			120	15		
1.4.1.7	columnas y vigas	15 días	¢1.500.000			120	15		
1.4.1.8	colocación de elementos de acero	15 días	¢1.183.500			120	15		
1.4.1.9	repellos	15 días	¢1.183.500			20	15		
1.4.1.10	estructura de techo, cubierta	25 días	¢3.100.000			200	25		
1.4.2.	acabados	370 días	¢19.250.000	10	10				
1.4.2.1	Paredes, cielos y precintas	25 días	¢1.930.000			200	20		
1.4.2.2	enchape de baños	15 días	¢473.000			90	15		
1.4.2.3	sellos	20 días	¢200.000			100	20		

EDT	CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUEO DE BICICLETAS CON DUCHAS	Duración	COSTOS	D	DIR	Ing	A	Ing	Ing.
						R.		EM	E
				Recurso trabajo por Hora (hrs)					
		370 DIAS							
1.2	ANTEPROYECTO	60 días	¢2.884.674	10	10				
1.2.1.1	Diseño Planos arquitectónicos	10 días	¢961.558,33				40		
1.2.1.2	Diseño Planos Estructurales	10 días	¢961.558,33						40
1.2.1.3	Diseño Planos Electromecánicos	10 días	¢961.558,33					40	
1.3.	Permisos constructivos	30 días	¢1.055.325	10	10				
1.3.1	C.F.I.A	15días	¢527.662,5				2	1	1
1.3.2	Municipalidad	15días	¢527.662,5				2	1	1
1.4.1.	Obra Civil	155 días	¢18.100.000	10	10				
1.4.1.1	Movimientos de Tierras	10 días	¢1.033.000			80	10		
1.4.1.2	muro de retención	20 días	¢2.500.000			160	20		
1.4.2.4	pintura exterior	15 días	¢713.850			120	15		
1.4.2.5	Ventanería	15 días	¢1.950.000			120	15		
1.4.2.6	Puertas y rodapié	15 días	¢2.123.000			120	15		
1.4.2.7	Muebles de madera	10 días	¢3.256.000			80	10		
1.4.2.8	Iluminación y Plaquería	10 días	¢3.054.150			80	10		80
1.4.2.9	Losa y Grifería	5 días	¢3.850.000			40	5	40	
1.4.2.10	Pintura 2 mano	10 días	¢1.350.000			80	10		
1.4.2.11	Jardinería	10 días	¢250.000			20	10		
1.4.2.12	Limpieza	5 días	¢100.000			20	5		
	FIN								

4.3.3 Flujo de caja proyectado

Este proceso consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea de costos autorizada. Esta línea base incluye todos los presupuestos autorizados, pero excluye las reservas de gestión. Los presupuestos constituyen los fondos autorizados para ejecutar el proyecto. El desempeño de los costos del proyecto se medirá con respecto al presupuesto autorizado. PMI (PMBOK, 2008).

El flujo de caja que se proyecta es un estado financiero que muestra el comportamiento los requerimientos de efectivo a través del tiempo de duración del proyecto. Con esta herramienta, se logra prever los gastos por realizar mensualmente para que la empresa siempre mantenga los recursos necesarios en el momento indicado para terminar el proyecto.

4.3.4 Curva S

La curva de color azul, que representa el coste acumulado del proyecto, se suele llamar curva S debido a su forma característica parecida a la letra S. Se observa un crecimiento lento al principio del proyecto, un crecimiento exponencial en las fases intermedias, y una nueva ralentización hacia el final cuando ya está próximo a agotar todo el presupuesto.

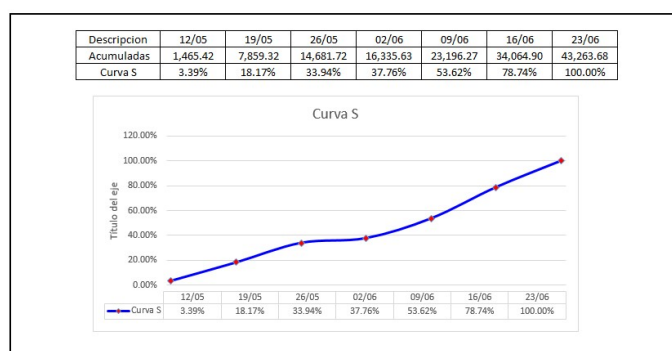


Figura 8. Curva S

4.3.5 Control del presupuesto

Es el proceso por el cual se monitorea la situación del proyecto para actualizar su presupuesto y gestionar cambios a la línea base de costo. La actualización del presupuesto implica registrar los costos reales en los que se han incurrido a la fecha. Cualquier incremento con respecto al presupuesto autorizado solo puede aprobarse mediante el proceso de realizar el control integrado de cambios.

El control de costos del proyecto incluye:

- Influir en los factores que producen cambios en línea base de costo.
- Asegurarse de que todas las solicitudes de cambio se lleven a cabo de manera oportuna.
- Gestionar los cambios reales cuando y conforme suceden.
- Asegurarse de que los gastos no excedan el financiamiento autorizado para el proyecto, tanto por periodo, como de forma total.
- Monitorear el desempeño de los costos para detectar y comprender las variaciones con respecto a la línea base aprobada de costo.

- Monitorear el desempeño del trabajo en relación con los fondos en los que se ha incurrido.
- Evitar que se incluyan cambios no aprobados en los informes sobre costos o utilización de recursos.
- Informar a los interesados pertinentes acerca de todos los cambios aprobados y costos asociados.
- Realizar acciones para mantener los costos previstos dentro de los límites aceptables.

4.4 Plan de gestión de calidad del proyecto

4.4.1 Factores de calidad

Para este proyecto, se utilizan los siguientes factores de calidad:

Cuadro 14. Factores de calidad. Fuente: elaboración propia.

Factor	Definición del factor
Rendimiento del proyecto	Que el índice de desempeño del costo del proyecto esté dentro del rango establecido.
Cumplimientos de hitos	Que el índice de desempeño del cronograma del proyecto esté dentro del rango establecido.
Calidad de obra	Que el plan de aseguramiento de calidad se aplique a lo largo del proyecto.
Satisfacción del desarrollador	Que el cliente quede satisfecho con los entregables que se van finalizando.

4.4.2 Métrica de calidad

Para los factores de calidad de rendimiento del proyecto y cumplimiento de hitos se aplica el método de Gestión de Valor Ganado. Para la calidad de obra se utiliza el plan de aseguramiento de calidad con plantilla de verificación de calidad y para la satisfacción de la jefatura del TSE se utiliza la revisión de la obra en conjunto con los objetivos planteados.

Cuadro 15. Métricas de calidad. Fuente: elaboración propia.

Factor	Métrica	Definición de métrica	Resultado esperado	Responsable
Rendimiento del proyecto	CPI	Índice de desempeño del costo $CPI=EV/AC$	$CPI>1$	Gerente de proyecto
Cumplimiento de hitos	SPI	Índice de desempeño del cronograma $SPI= EV/PV$	$SPI>1$	Ingeniero Residente
Calidad de obra	CO	Calificación según plan de aseguramiento de calidad	$CO = 90\%$	Ingeniero residente
Satisfacción de la jefatura del TSE	G	Grado de satisfacción de la jefatura del TSE	$G = 95 \%$	Gerente de proyecto

4.4.3 Línea base de calidad

A continuación, se presenta la línea base de calidad.

Cuadro 16. Línea base de calidad. Fuente: elaboración propia.

Factor	Métrica	Definición de métrica	Frecuencia / momento de medición	Frecuencia / momento de reporte
Rendimiento del proyecto	CPI	Índice de desempeño del costo $CPI=EV/AC$	Frecuencia semanal, lunes en la mañana.	Frecuencia semanal, viernes en la tarde.
Cumplimiento de hitos	SPI	Índice de desempeño del cronograma $SPI= EV/PV$	Frecuencia semanal, lunes en la mañana	Frecuencia semanal, lunes en la tarde
Calidad de obra	CO	Calificación según plan de aseguramiento de calidad	Según plan de aseguramiento de calidad	Según plan de aseguramiento de calidad.
Satisfacción de la Jefatura del TSE	G	Grado de satisfacción de la Jefatura del TSE	Revisión en cada reunión con la jefatura del TSE	Después de cada reunión con la jefatura del TSE

4.4.4 Control de calidad

Con el fin de controlar la calidad de la construcción de los parqueos y las duchas, se utilizará la plantilla Plan de aseguramiento de calidad del proyecto (anexo 5) que es una plantilla oficial del TSE. La frecuencia con la que se realizará cada inspección de la construcción será semanal. En caso de que algunos de los criterios no cumplieran lo requerido, se deberá de corregir de manera inmediata.

Para la medición del rendimiento del proyecto, el cumplimiento de hitos y la satisfacción de la jefatura del TSE, se revisará en cada reunión correspondiente, según el cuadro de la línea base de calidad. El responsable es el director de proyecto.

Si en el proceso de control calidad resulta necesario solicitar una orden de cambio, se efectúa mediante la plantilla de orden de cambio descrita en el punto 4.1.6.

Para la verificación de la calidad, se utiliza la siguiente plantilla, donde PNC son los productos que no cumplen con el criterio de aceptación.

Cuadro 17. Plantilla verificación de la calidad. Fuente: elaboración propia.

Proyecto: Parqueo para bicicletas																											
Fecha de inspección:																											
		Ins p.	Rein sp.	PN C																							
*Verificar Check list de Construcción (de no existir no se procede con la inspección):																											
INSPECCIÓN																											
NIVELACIÓN, ASFALTO, DEMARCACIÓN																											
		Verificación																									
		Ins p.	Rein sp.	PN C																							
LIMPIEZA DE TERRENO Demarcación Nivelación Pavimento	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										COLUMNAS Dimensiones Colocación Acero Recubrimiento	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>															
REFUERZO HORIZONTAL Anclaje Separación Recubrimiento	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>													ELECTROMECHANICAS Ubicación Diámetros y calibres Ubicación de caja de breaker	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>												

REFUERZO VERTICAL					
Empalmes					
Recubrimiento					
Separación					
Cumplimiento programación	contra				
Orden y limpieza					
Observaciones:					
Maestro de Obras	_____				
Firma:	_____				
Residente de obra:	_____				
Firma:	_____				
	Calificación	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table>			

4.5 Plan de gestión de los recursos del proyecto

4.5.1 Planificar la gestión de los recursos

Se utilizarán las siguientes técnicas y herramientas:

- Organigramas y descripción de puestos de trabajo para asegurar que cada paquete de trabajo tenga un responsable y que todos los miembros del equipo de trabajo mantengan claros sus roles y responsabilidades.
- Creación de relación de trabajo, interacción formal e informal con otras personas dentro de la organización, entorno profesional y del proyecto.
- Los materiales de construcción serán aportados por la empresa constructora como parte del contrato “llave en mano”, se encargarán de obtener los materiales y hacer las compras de lo necesario para la construcción.

4.5.2 Estimar los recursos de las actividades

Para cada actividad del Proyecto, estimar los recursos de las actividades del Cronograma implica determinar las personas, equipos y/o materiales necesarios para llevarla a cabo. Qué cantidad de cada recurso se utilizará y cuándo estarán disponibles dichos recursos.

Previamente, debemos realizar una estimación de la necesidad de recursos y determinar la disponibilidad de los mismos. La duración de una actividad, normalmente, está condicionada al número de recursos disponibles para la realización de la misma, y el número mínimo de recursos necesarios para llevarla a cabo.

Para este proceso se estima únicamente el personal que se necesita para controlar el proyecto, ya que la empresa que se contrata para la construcción será la encargada de proveer todos los materiales necesarios para la construcción. El TSE no se encarga de adquirir materiales para la construcción, ya que sólo se aceptan contratos donde la empresa contratada para la construcción se encargue de este tipo de adquisiciones y sean contrato de “llave en mano”. El TSE sólo se encarga de controlar que el trabajo que se haga sea el que se solicita, con las especificaciones brindadas a la hora de firmar contrato y que cumpla con los estándares de calidad y de costo establecidos.

4.5.3 Perfil de los cargos

Para los miembros del equipo del proyecto se requieren los siguientes perfiles profesionales, los cuales se describen en el siguiente cuadro 19.

Cuadro 18. Perfiles profesionales. Fuente: elaboración propia.

Cargo	Cantidad de profesionales	Perfil profesional y experiencia
Jefatura del TSE	1	Jefatura del TSE. Es el encargado de aportar capital para completar la construcción.
Director de Proyectos	1	MAP, con 3 años de experiencia. Es responsable de identificar los requisitos, establecer objetivos claros y posibles de realizar, equilibrar las demandas de calidad, alcance, tiempo y costos, recursos humanos y adquisiciones necesarias para la obra.
Ingeniero Residente	1	3 años de experiencia, encargado de revisar que se ejecuten las actividades del cronograma a tiempo.
Ingeniero electromecánico	1	5 años de experiencia, encargado del diseño electromecánico de la obra y supervisar la calidad de los trabajos.
Ingeniero estructural	1	5 años de experiencia, encargado del diseño estructural de la obra y supervisar la calidad de los trabajos.
Maestro de obra	1	10 años de experiencia en obras de construcción, encargado de velar por el cumplimiento de las obras y organizar las cuadrillas para los trabajos semanales.

4.5.4 Matriz de roles y responsabilidades

La matriz de roles y responsabilidades muestra las relaciones entre los paquetes de trabajo y las personas que conforman el equipo del proyecto, con el fin de tener un mejor control en la asignación de roles.

Para esta matriz se utilizarán las siguientes convenciones: A: Aprueba C: Coordina R: Revisa E: Ejecuta I: informado

Cuadro 19. Matriz de roles y responsabilidades. Fuente: elaboración propia.

Matriz de Roles y Funciones	Desarrollador	Director de Proyecto	Ingeniero Residente	Arquitecto	Ingeniero electromecánico	Ingeniero estructural	Maestros de obras
Diseño planos arquitectónicos	A	I	I	E	I	I	-
Diseño planos estructurales	A	I	I	I	I	E	-
Diseño planos electromecánicos	A	I	I	I	E	I	-
Cimientos	I	A, R	R, C	I	I	R, A	E, R
Sistema electromecánico	I	A, R	R, C	I	R, A	R, A	E, R
Paredes de baños	I	A, R	R, C	I	I	R, A	E, R
Estructura techo de baños	I	A, R	R, C	I	I	R, A	E, R
Pavimentos	I	A, R	R, C	I	I	I	E, R
Demarcación	I	A, R	R, C	I	I	I	E, R
Pintura	I	A, R	R, C	I	I	I	E, R
Puertas y cerrajería	I	A, R	R, C	R, A	I	I	E, R
Ventanearía	I	A, R	R, C	R, A	I	I	E, R
Estructura de estacionamiento	I	A, R	R, C	R, A	I	I	E, R

4.5.5 Organigrama del proyecto

A continuación, se presenta el organigrama del proyecto:

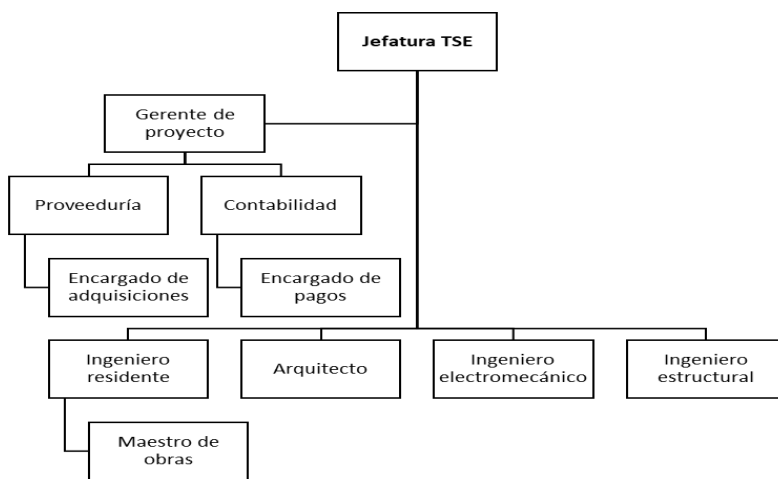


Figura 9. Organigrama del proyecto. Fuente: elaboración propia.

4.5.6 Proceso de contratación de personal administrativo y campo

El personal administrativo y de campo para el proyecto se contratará por medio del proceso oficial del TSE, consiste en una solicitud de empleo (ver cuadro 21). Una vez entregado el documento, se procede a las entrevistas programadas y revisión de hojas de vida.

Una vez seleccionadas las personas, se completa el formulario, el cual se entrega firmado por el empleado con la hoja de delincuencia vigente.

El Departamento de Recursos Humanos del TSE contrata el personal necesario e idóneo para el proyecto. Para ello, se balancean las cargas de trabajo al cronograma para evitar la sobreasignación de tareas o la subutilización de los recursos del proyecto.

El personal de campo será contratado únicamente para este proyecto, ya que es una institución pública.

Dentro del personal administrativo se encuentran el encargado de compras y el encargado de pagos, que es empleado de planta en el Departamento de Proveeduría y Contabilidad, y Departamento de Recursos Humanos área de gestión de empleo.

Cuadro 20. Plantilla de contratación del TSE. Fuente: www.tse.co.cr

GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIOS Y LA DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	No utilizar este espacio	
	SI	NO
1.- Consentimiento informado	()	()
2.- Oferta de Servicios completamente llena, con su respectiva fotografía, la cual se debe pegar, no engraparla. En los espacios que no aplique favor indicar N/A. (F06-v03-RH-P003)	()	()
3.- Currículo vitae.	()	()
4.- Título universitario de Bachiller en Contaduría Pública o en Administración con énfasis en Contaduría o Contabilidad	()	()
5.- Título universitario que acredite el cumplimiento del requisito del puesto: Licenciatura en Contaduría Pública o en Administración con énfasis en Contaduría o Contabilidad.	()	()
6.- Certificado de incorporación al colegio profesional respectivo. (título)	()	()
7.- Certificación de incorporación al colegio profesional respectivo con no más de un mes de extendida (según lo indicado en las Bases de Selección en el apartado “Consideraciones Importantes” punto 15).	()	()
8.- Certificaciones o constancias de experiencia en la ejecución en labores de auditoría en instituciones del sector público o privado.	()	()
9.- Certificaciones o constancias de experiencia en supervisión de equipos de trabajo de auditorías en el sector público o privado.	()	()
10.- Título universitario que demuestre la formación académica adicional (Licenciatura, Maestría o Doctorado).	()	()
11. - Capacitación específica (Certificaciones CIA, CGAP y/o CISA).	CIA () CGAP () CISA ()	
12.- Certificados de actividades de capacitación (Conocimientos complementarios).	()	()
13.- Tres cartas de recomendación de personas que puedan dar referencias del oferente, tal y como se indica en la Oferta de Servicios. (F06-v03-RH-P003)	()	()
14.- Certificación de antecedentes penales expedida por el Registro Judicial del Poder Judicial, con no más de tres meses de emitida.	()	()
15.- Prohibiciones Legales establecidas para ocupar cargos en el Tribunal Supremo de Elecciones (Formulario F07-v02-RH-P003).	()	()
16.- Declaración jurada en la que se acredite la ausencia de impedimentos legales, administrativo y de incompatibilidad para ocupar el puesto de Auditor/a Interno/a. Asimismo, que indique si en los últimos 10 años ha tenido algún procedimiento administrativo o se encuentre en proceso.	()	()
17.- Fotocopia del documento de identidad vigente y en buen estado. (claramente visible).	()	()

- ✓ *Debe presentar la oferta de servicios y la documentación sin ningún tipo de empaste, es decir, debe venir suelta y en el orden que se solicita. Puede presentarla en un fólder con prensa. La documentación debe venir en el orden establecido en esta guía y debidamente foliada.*
- ✓ *Para la confrontación de los documentos y certificados debe presentar original y copia de cada documento que aporte. El original se devolverá una vez que se haya efectuado la confrontación.*
- ✓ *Cualquier información adicional, favor comunicarse con las licenciadas María Arias Calderón, Andrea Mora Umaña o Ileana Molina López, a los teléfonos 2287-5848, 2287-5722 y 2287-5631 respectivamente, todas funcionarias del Área de Gestión de*

PARA USO EXCLUSIVO DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS				
Recibido por	Fecha	Nombre del oferente	Firma	Cantidad de folios

4.5.7 Desarrollar y gestionar el equipo del proyecto

Con el fin de desarrollar el equipo de trabajo se ofrecerán actividades para que el equipo se conozca, capacitaciones para explicar los objetivos del proyecto, capacitaciones con proveedores para el refrescamiento de técnicas de los sistemas constructivos utilizados en la construcción, así como también, el uso adecuado de los materiales para lograr mejorar las inspecciones.

Para el gestiona miento del equipo del proyecto, se realizan reuniones mensuales con cada miembro del equipo por separado, donde se realimenta el desempeño, según matriz de roles y responsabilidades y se valoran aspectos de mejora si fuera necesario.


4.5.8 Controlar los recursos

Controlar los Recursos es el proceso de asegurar que los recursos físicos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planificó, así como de monitorear la utilización de recursos planificada.

Se utilizará el control administrativo, a través de la gestión de auditoría y control de calidad ISO, establecida en el TSE, en el siguiente proceso.

- Los responsables del control y asignación de los recursos humanos utilizados en el proyecto será el gerente de proyectos, como se estableció en el cuadro 20 y la figura 9, anteriormente; junto con el departamento de Recursos Humanos, que se encargará de los respectivos pagos y/o inconvenientes que se puedan generar a lo largo del proyecto.
- Se asignará un responsable o encargado del Órgano Técnico de Gestión de Calidad, esta persona será el líder de las auditorías durante el proyecto, asegurándose que se cumplan las normas de Calidad ISO, según las normas ISO 9001 e ISO 19011. Las cuales aplicarán a la construcción del parqueo para bicicletas con baños.

- La programación de las auditorías se realiza mediante la elaboración de un Programa de Auditorías confeccionado por el encargado del Órgano Técnico de Gestión de Calidad, de acuerdo a las necesidades del proyecto y en cada etapa de construcción.
- El auditor se encargará de asignar los recursos humanos necesarios para la recepción y revisión de los materiales entregados por la empresa constructora para la construcción, con el fin de asegurarse que cumplen con la calidad y las especificaciones requeridas para la construcción.
- Se utilizarán los formularios de las figuras 10, 11 y 12 para el control de los materiales de construcción entregados. Para verificar que cumplen con las especificaciones de calidad y que sean entregados según lo establecido en el contrato con la empresa constructora.

	Formato para Identificación, Registro y Control de Producto.	F01-v02-SGC-P005-v02
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008 Clausula 8.3.	Página 1 de 1

No. (1)	Fecha (2)	Especificación cumplida o incumplida (3)	Nombre de quien audita (4)	Elimina PNC (5)		Verifica y registra (6) Nombre y fecha	Libera (7) Nombre y fecha
				SI	NO		
1							
2							
3							

INSTRUCTIVO DE LLENADO

NUMERO	DESCRIPCION
1	Anotar número consecutivo de 3 dígitos.
2	Anotar la fecha en que se identifica el PNC.
3	Anotar la especificación incumplida que da origen al PNC (especificación no cumplida del Manual de Calidad o procedimiento)
4	Anotar nombre de quién identifica PNC
5	Determinar si se elimina el Producto No Conforme, colocando una "x" según sea el caso en la columna SI o NO.
6	Si se determina eliminar el Producto No Conforme, se verifica y registra su eliminación.
7	Para liberar el Producto No Conforme, anotar la fecha de liberación y firma del responsable de la liberación.

Figura 10. Formato para la identificación, registro y control de producto. Fuente: www.tse.go.cr

F11-v01-SGC-P004




COMPROBANTE DE ENTREGA DOCUMENTOS DE AUDITORÍA

Proceso / Oficina Auditada: _____ Fecha: _____
 Auditor Encargado: _____

Detalle de documentos entregados:

Documento	Cantidad de folios
<input type="checkbox"/> F01-SGC-P004 Control de Participación.	_____
<input type="checkbox"/> F08-SGC-P004 Evaluación del Desempeño del Auditor de Calidad ISO.	_____
<input type="checkbox"/> F12-SGC-P004 Recomendaciones para próximas Auditorías.	_____
<input type="checkbox"/> F02-SGC-P004 Reporte de Hallazgos.	_____
<input type="checkbox"/> Evidencia de Incumplimientos (<i>ordenado y agrupado de acuerdo al Reporte de Hallazgos</i>).	_____
<input type="checkbox"/> Hojas de trabajo.	_____
<input type="checkbox"/> Otros documentos generado por el equipo Auditor durante la auditoría. Indique: _____	_____

Observaciones: _____

Nombre y firma funcionario/a del OTGC

Firma Auditor Encargado

F11-v01-SGC-P004




COMPROBANTE DE ENTREGA DOCUMENTOS DE AUDITORÍA

Proceso / Oficina Auditada: _____ Fecha: _____
 Auditor Encargado: _____

Detalle de documentos entregados:

Documento	Cantidad de folios
<input type="checkbox"/> F01-SGC-P004 Control de Participación.	_____
<input type="checkbox"/> F08-SGC-P004 Evaluación del Desempeño del Auditor de Calidad ISO.	_____
<input type="checkbox"/> F12-SGC-P004 Recomendaciones para próximas Auditorías.	_____
<input type="checkbox"/> F02-SGC-P004 Reporte de Hallazgos.	_____
<input type="checkbox"/> Evidencia de Incumplimientos (<i>ordenado y agrupado de acuerdo al Reporte de Hallazgos</i>).	_____
<input type="checkbox"/> Hojas de trabajo.	_____
<input type="checkbox"/> Otros documentos generado por el equipo Auditor durante la auditoría. Indique: _____	_____

Observaciones: _____

Nombre y firma funcionario/a del OTGC

Firma Auditor Encargado

Figura 11. Comprobante de entrega documentos de auditoría. Fuente: www.tse.go.cr



Fecha de apertura		No. de solicitud ¹	
Norma a la que aplica (marque con X)		ISO 9001: 2008	Otra
Auditoria de Calidad ISO ²			
Auditoria Externa ²			
Otros (Especifique)			
Nombre de la persona auditora que identifica el hallazgo:			
Elaborado por:			
Proceso o unidad organizativa:			
A. Descripción de la no-conformidad o potencial no-conformidad u Observación			
B. Análisis causa-raíz. ¿Por qué sucedió lo que indica este hallazgo?			
Utilice una de las siguientes técnicas: "Afinidad", "KATTARS", "Cinco Por qué" o "Espina de Ishikawa"			
a. Para la técnica "Espina de Ishikawa", utilice el formulario F04-SGC-P008 Análisis Causa Raíz por Espina de Pescado o Ishikawa			
b. Para las otras técnicas utilice el F05 -SGC-P008 Plantillas para Análisis Causa Raíz (Técnicas de Afinidad, Cinco Por qué o KATTARS)			
Nota: En el punto (b) la plantilla en mención es una guía, sin embargo ésta técnica debe de realizarse directamente en este formulario en el espacio siguiente.			
Análisis causa raíz (indicar técnica utilizada):			
B1. Fecha, nombre y firma de la persona responsable del análisis causa-raíz		B2. Fecha, nombre y firma de la jefatura que aprueba este análisis causa-raíz	

¹ Se debe colocar SAC si corresponde a una acción correctiva, SAP si corresponde a una acción preventiva u OBS si corresponde a una Observación, según del consecutivo de solicitud y del año en que se está abriendo.

² Se debe colocar el nombre de la Auditoría y año que corresponde.

Fig. 12 de

B3. Fecha, nombre y firma de la persona revisora por parte del OTGC		B4. Fecha, nombre y firma de la persona Encargada del OTGC (Aprobación del Análisis causa-raíz)	
C Plan de acción			
Actividades del plan de acción	Nombre de la persona responsable de la implementación de la actividad	Fecha estimada para la implementación de la actividad	Fecha de implementación real de la actividad
1.			
2.			
C1. Fecha, nombre y firma de la persona responsable del plan de acción		C2. Fecha, nombre y firma de la jefatura que aprueba este plan de acción	
C3. Fecha, nombre y firma de la persona revisora por parte del OTGC		C4. Fecha, nombre y firma de la persona Encargada del OTGC (Aprobación del plan de acción)	
Si el plazo para cumplir este plan de acción es mayor de seis meses, se requiere aprobación por parte del Representante de la Alta Dirección, misma que se debe de adjuntar a este formulario.			
Fecha, nombre y firma de aprobación del Representante de la Alta Dirección			

Figura 12. Solicitud acción correctiva, preventiva y observación. Fuente: www.tse.go.cr

4.6 Plan de gestión de las comunicaciones del proyecto

4.6.1 Comunicación

El proyecto se ejecutará en las oficinas centrales de la capital de San José, por lo tanto, se garantizará un flujo efectivo de la información al estar todo el equipo centralizado en la misma zona, al igual que los principales proveedores. Se presentarán informes mediante correos electrónicos, reuniones semanales en el proyecto y reuniones mensuales en oficinas centrales con la jefatura del TSE.

Para estas reuniones se generan agendas con los temas por tratar en la reunión (resumen mensual sobre el estado del proyecto, donde deberá incluir; solicitudes de cambio, criterios de desempeño del proyecto, mediante desviaciones contra la curva “S”, tabla de pagos, propuesta de avance de actividades para próximos informes, además cada informe debe estar respaldado con fotografías). Estas minutas se envían con una semana de antelación a todos los participantes para su revisión e incluir cualquier otro tema necesario. Una vez terminada la reunión, se genera una minuta (ver figura 9), donde se registran todos los puntos que entraron en discusión, conclusiones y los responsables de cada tarea que se haya generado.

Para las comunicaciones informales, se utiliza el teléfono y el chat interno del TSE con el objetivo de aclarar dudas o revisión rápida de pendientes de las minutas.



Minuta Reunión	
Tema	
Fecha de reunión: <input type="text"/>	Hora de inicio: <input type="text"/> Hora fin: <input type="text"/>
Asistentes	
Nombre	Cargo
Tareas pendientes	

Figura 13. Minuta de reuniones. Fuente: Elaboración propia.

4.6.2 Matriz de comunicaciones

Se utilizará la siguiente matriz de comunicaciones con el fin de mantener una buena comunicación en el proyecto; donde se propone la manera formal de comunicación entre interesados, los elementos necesarios de información que se solicita de cada involucrado, la periodicidad, el medio y a cuál persona debe entregarse.

Cuadro 21. Matriz de comunicación. Fuente: elaboración propia.

Tipo de comunicación	Dirigido a	Frecuencia	Responsable	Propósito	Medio
Avance de obras	Jefatura	Mensuales	Director del proyecto	Informar avance de obras al cliente.	Correo electrónico
Informe de desempeño de equipo	Gerente Proyecto	Mensuales	Ingeniero residente	Dar a conocer el desempeño del equipo de trabajo.	Correo electrónico
Reportes semanales	Gerente Proyecto	Semanal	Ingeniero residente	Conocer avances de cada proceso.	Correo electrónico
Reportes quincenales	Gerente Proyecto	Quincenal	Ingeniero residente	Detallar avances de procesos en el proyecto.	Correo electrónico y reuniones
Reportes Mensuales	Jefatura	Mensuales	Director del proyecto	Avance de entregables y cumplimiento	Correo electrónico y reuniones
Mínutas de reuniones	Jefatura	En cada reunión agendada	Director del proyecto	Detallar acuerdos y responsables con fechas de entrega.	Correo electrónico

4.6.3 Distribución de la información

La información se distribuirá dependiendo la necesidad de cada interesado por medio de los canales de comunicaciones preestablecidas y con la información requerida. Para cada uno de los interesados se establecen las siguientes formas de distribución de la información:

Cuadro 22. Distribución de información. Fuente: elaboración propia.

Comunicado	Medio de distribución
Reportes (avance de obras, cambios en cronograma, presupuesto, recursos, etc.)	Correo electrónico / verbal
Reuniones (invitación)	Correo electrónico
Reuniones (minuta)	Correo electrónico
Informes de resultados	Papel / correo electrónico

Comunicado	Medio de distribución
Respuestas a consultas de interesados	Correo electrónico / papel
Cambios y autorizaciones de urgencia	Llamadas telefónicas / correo electrónico

Es responsabilidad del director del proyecto velar por la distribución eficaz y a tiempo de la información, para informar los cambios generados si los hubiese o las tareas pendientes.

4.7 Plan de gestión de las adquisiciones del proyecto

4.7.1 Planificar la gestión de adquisiciones

Se utilizará la técnica de hacer o comprar, que ayuda a determinar si los trabajos se pueden realizar con el equipo de trabajo interno o si será necesario adquirirlo con fuentes externas, ya sea porque el equipo de trabajo no está capacitado o se encuentran comprometidos con otra tarea, o no se posee el recurso necesario para cumplir con los objetivos.

También se utilizará el juicio de expertos para las compras que se requieran o para modificar los criterios que se aplican en la evaluación de las propuestas. Este proceso identifica los tipos de contratos por utilizar:

- Para las actividades y el diseño de planos se utilizan contratos por servicios profesionales.
- Para la actividad de movimientos de tierras, pavimentos, nivelaciones, paredes, cielos, y precintas livianas, enchape, pasta y pintura, ventanería se emplean contratos de precio fijo, ya sea con personas físicas o jurídicas.

Para todos los casos, deben de contar el debido proceso de licitación del TSE y con orden de compra antes de iniciar trabajos o pagar adelantos, de lo contrario no se procederá con la contratación.

4.7.2 Criterios de selección de proveedores o contratistas

El Tribunal Supremo de Elecciones se rige en esta materia por la Ley de Contratación Administrativa y su reglamento. Los trámites se efectúan a través del Sistema Integrado de Gestión de Administración Financiera (SIGAF). El TSE utilizó el Sistema Electrónico de

Compras Gubernamentales denominado COMPRARED desde el año 2010 y a partir de febrero de 2016 se utiliza el sistema denominado SICOP.

4.7.3 Efectuar las adquisiciones

4.7.3.1 Materiales

Para las adquisiciones de materiales se deberán cotizar el método establecido por SICOP (ver figura 10). Una vez cotizados los materiales y seleccionado el proveedor, se generan las órdenes de compra correspondientes firmadas por el Director de Proyectos para enviar a los proveedores y despachar.



The screenshot shows the SICOP (Sistema Integrado de Compras Públicas) website. The header includes the SICOP logo and navigation links for 'Instituciones Compradoras', 'Empresas Proveedoras', and 'Ciudadanos'. Below the header is a menu with options like 'Registro de Usuarios', 'Catálogo Bienes/Servicios', 'Concursos', 'Expediente Electrónico', 'Consulta de Proveedores', and 'Compra por Catálogo'. The main content area is titled 'Búsqueda de Bienes/Servicios' and features a search form with the following fields: 'Código de Clasificación' (marked with an asterisk), 'Nombre de Clasificación', 'Código de Identificac. /Producto' (marked with an asterisk), 'Nombre Bien/Servicio', and 'Nombre de Marca' (marked with an asterisk). There is also a 'Modelo' field. A 'Buscar' button is located next to the 'Código de Clasificación' field. Below the form, it indicates '10 resultados' and 'Todos' filters, with an 'Instrucciones' link and a 'Consultar' button. A magnifying glass icon is next to a text box explaining the search function: 'El objetivo de esta función de búsqueda es proporcionar la consulta detallada del bien o servicio, encontrando al menos el código de identificación asociado al código de clasificación de las Naciones Unidas. Los Campos marcados con asterisco (*) son obligatorios y no excluyentes, por tanto para iniciar la búsqueda puede utilizar uno y el otro. Los campos restantes son para hacer un filtro más cerrado de la búsqueda.'

Figura 14. Herramienta de adquisiciones SICOP. Fuente: www.sicop.co.cr

4.7.3.2 Orden de compra

Las órdenes de compra son el documento formal para que los proveedores y los contratistas puedan despachar los materiales y cobrar por lo que se ha entregado. Las órdenes de compra deben ir firmadas por el Gerente de Proyectos. Cuando los montos superen los seis mil dólares, deben llevar también la firma de la jefatura del TSE. A todas las facturas presentadas para pago se les adjuntan las órdenes de compra.

4.7.3.2.1 Proveedores o Contratistas

Para la adquisición de un proveedor o contratista se utiliza el método de concursos de SICOP, ya que es la herramienta oficial del TSE para este tipo de contrataciones (ver figura 11). Una vez seleccionado, según los criterios establecidos y los medios de aprobación del mismo, se generará una orden de compra por el monto del contrato.

The image shows a screenshot of the SICOP website interface. At the top, there is a navigation bar with the SICOP logo and the text 'Sistema Integrado de Compras Públicas'. Below this, there are links for 'Instituciones Compradoras', 'Empresas Proveedoras', and 'Ciudadanos'. A secondary navigation bar contains links for 'Registro de Usuarios', 'Catálogo Bienes/Servicios', 'Concursos', 'Expediente Electrónico', 'Consulta de Proveedores', and 'Compra por Catálogo'. Below the navigation bar, there is a sidebar menu with options like 'Concursos', 'Consulta de concursos electrónicos', 'Consulta de concursos fuera de línea', and 'Expediente'. The main content area is titled 'Consulta del listado de concursos electrónicos' and contains a search form. The form includes fields for 'Cartel' (Real), 'Descripción del procedimiento', 'Tipo de procedimiento' (Todos), 'Institución' (with 'Buscar' and 'Reiniciar' buttons), 'Rango de fechas de publicación' (24/05/2018 ~ 20/11/2018), 'Rango de fechas de apertura' (24/05/2018 ~ 19/01/2019), 'Número de procedimiento', 'Número de SICOP', 'Código de clasificación' (with 'Buscar' button), 'Código de identificación', and 'Estado del concurso' (En recepción de ofertas). There is a 'Consultar' button at the bottom right of the form. Below the form, there is a section for 'Búsqueda por número de procedimiento' with a dropdown menu and a 'Consultar' button.

Figura 15. Herramienta de concursos para contrataciones SICOP. Fuente: www.sicop.co.cr

4.7.4 Control de adquisiciones

Se emplearán las siguientes herramientas y técnicas:

- Sistema de control de cambios del contrato. El contratista puede solicitar por medio escrito una prórroga al plazo de ejecución del contrato por causa de demora, ya sea ajena o de él mismo. Queda a criterio del director de proyecto, aprobar o no dicha solicitud.
- Revisiones del desempeño de los adquirentes mediante reuniones en sitio para revisar los avances, según lo programado y según los objetivos preestablecidos.
- Sistemas de pagos mediante tabla de pagos por avances según proveeduría. Deben estar firmadas por el ingeniero residente y director de proyectos. En todos los casos, se retendrá el 5 % en cada avance.

4.7.5 Cerrar adquisiciones

Para el cierre de los contratos, es necesaria una notificación por escrito que indique la conclusión del contrato por parte del contratista, esto es establecido por la sección de proveeduría. Cuatro meses después de aceptada la notificación, se entregan las retenciones correspondientes y se finaliza el contrato, concluyendo los pagos pendientes.

4.8 Gestión de los interesados del proyecto

4.8.1 Identificación de interesados

Para el proyecto se identifican los siguientes interesados aplicando las herramientas y técnicas de análisis de interesados, juicio experto y reuniones.

Los interesados del proyecto son:

- Jefatura del TSE
- Empresa constructora
- Trabajadores
- Subcontratistas
- Proveedores
- Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA)
- Colaboradores del TSE
- Instituto Nacional de Seguros (INS).

4.8.2 Clasificación de interesados

Los interesados se clasifican según su poder, interés, influencia, impacto y participación mediante los siguientes cuadros:

Cuadro 23. Clasificación de interesados según poder, interés, influencia e impacto. Fuente: elaboración propia.

ID	Organización	Poder (1-5)	Interés (1-5)	Influencia (1-5)	Impacto (1-5)
1	Jefatura TSE	5	5	5	5

ID	Organización	Poder (1-5)	Interés (1-5)	Influencia (1-5)	Impacto (1-5)
2	Empresa constructora	4	5	5	5
3	Trabajadores	3	3	3	3
4	Subcontratistas	3	3	2	3
5	Proveedores	3	2	3	4
6	CFIA	4	1	4	5
8	Colaboradores TSE	3	5	3	3
9	INS	4	1	1	2

Cuadro 24. Matriz de evaluación de participación. Fuente: elaboración propia.

Organización	Neutral	Promotor	Impulsor
Jefatura TSE			A
Empresa constructora			A
Trabajadores	A	D	
Subcontratistas	A		
Proveedores	A		
CFIA	A	D	
Colaboradores TSE		A	
INS	A		

A: Actual, D: Deseable

Cuadro 25. Calificación de interesados según matriz poder/interés. Fuente: elaboración propia.

ID	Organización	Poder	Interés	Cuadrante
1	Jefatura TSE	Alto	Alto	Gestionar atentamente
2	Empresa constructora	Alto	Alto	Gestionar atentamente
3	Trabajadores	Bajo	Alto	Mantener satisfecho
4	Subcontratistas	Bajo	Bajo	Monitorear
5	Proveedores	Bajo	Bajo	Monitorear
6	CFIA	Alto	Bajo	Mantener informado
8	Colaboradores TSE	Bajo	Alto	Mantener informado
9	INS	Alto	Bajo	Mantener informado

Cuadro 26. Calificación de los interesados según matriz influencia/impacto. Fuente: elaboración propia.

ID	Interesado	Influencia	Impacto	Cuadrante
1	Jefatura TSE	Alto	Alto	Gestionar atentamente
2	Empresa constructora	Alto	Alto	Gestionar atentamente
3	Trabajadores	Medio	Medio	Mantener satisfecho
4	Subcontratistas	Bajo	Medio	Monitorear

5	Proveedores	Medio	Alto	Gestionar atentamente
6	CFIA	Alto	Alto	Gestionar atentamente
8	Colaboradores TSE	Alto	Medio	Mantener informado
9	INS	Bajo	Bajo	Monitorear

Cuadro 27. Clasificación de interesados según matriz poder influencia.

ID	Interesado	Poder	Influencia	Cuadrante
1	Jefatura TSE	Alto	Alto	Gestionar atentamente
2	Empresa constructora	Alto	Alto	Gestionar atentamente
3	Trabajadores	Medio	Medio	Mantener satisfecho
4	Subcontratistas	Medio	Bajo	Monitorear
5	Proveedores	Medio	Medio	Monitorear
6	CFIA	Alto	Alto	Gestionar atentamente
8	Colaboradores TSE	Medio	Alto	Mantener informado
9	INS	Alto	Bajo	Monitorear

4.8.3 Gestión de interesados

Se identifican lo interesados claves que podrían afectar el proyecto tanto negativa como positivamente, con el fin de diseñarles estrategias para gestionarlos. Estos interesados son los siguientes: Jefatura del TSE, empresa constructora y colaboradores del TSE.

4.8.3.1 Jefatura del TSE y empresa constructora

Se elaborará un informe quincenal que incluirá toda la información relevante al proyecto como el avance, cambios, presupuestos y tiempos en forma resumida. Se presenta en reunión mensual en la cual la jefatura del TSE evacuará dudas y podrá pedir mayor información acerca del proyecto. Los temas urgentes se envían por correo electrónico.

Después de cada reunión, se evalúa si es necesario incluir algún documento adicional o realizar las reuniones con mayor periodicidad, según los requerimientos de la jefatura del TSE.

4.8.3.2 Comunidad de empleados TSE

Al igual que a la jefatura, se les entregará un resumen mensual, el cual incluye el proceso de la obra, tiempo restante de la obra, así como la utilidad del proyecto, las reglas a

seguir, inauguración, procesos para la utilización y reconocimiento de uso. A continuación, se presentan estrategias para los interesados claves:

Cuadro 28. Estrategia para los interesados. Fuente: elaboración propia.

Interesado	Estrategia 1	Estrategia 2
Jefatura TSE	Gestionar atentamente	Se realizarán reuniones mensuales donde se revisará el avance de la obra, el costo hasta el momento y el falta por gastar del proyecto
Empresa constructora	Gestionar atentamente	Se realizarán reuniones mensuales donde se revisará el avance de la obra, el costo hasta el momento y el falta por gastar del proyecto
Comunidad de empleados TSE	Mantener satisfecho	Se enviará información sobre el avance de obra, utilización de los parqueos, regulaciones, formas de reconocimiento de utilización de los mismos, así como la inauguración y pautas a seguir.

El proceso de gestión de interesados puede generar incidentes y para esto utiliza un registro de incidentes. También, puede dar paso a órdenes de cambio.

Registro de incidentes

Cuadro 29. Registros de incidentes. Fuente: elaboración propia.

Registro de incidentes			
Nombre del proyecto			
Gerente			
Preparado por		Fecha	
Revisado por		Fecha	
Descripción del incidente			
Impacto que puede generar el incidente			
Roles involucrados en el incidente			
Nombres y apellidos	Rol	Organización	
Acciones y acuerdos tomados para resolver el incidente			

Facilitador del incidente
Recomendaciones para futuros proyectos

4.8.4 Controlar la participación de los interesados

Para controlar la participación de los interesados, se utilizan las técnicas y las herramientas de gestión de la información, juicio de expertos y reuniones.

Si en el control es necesario solicitar un orden de cambio, se generará mediante la plantilla de orden de cambio establecida en los contratos.

5 CONCLUSIONES

5.1 Es fundamental establecer el alcance del proyecto con los interesados principales, ya que de esto dependerá el éxito del proyecto, definiendo como éxito lograr los objetivos preestablecidos, así como la calidad y el presupuesto fijados.

5.2 Con la utilización de las plantillas que se estipularon y las que están ya generadas por el TSE, se logrará verificar que el proyecto cumpla con lo establecido, así como el control de los proveedores y los entregables, con el fin de que la jefatura del TSE acepte formalmente la conclusión del proyecto, verificando que el desempeño del proyecto sea el esperado.

5.3 La aplicación de los estándares del PMI permite que el proyecto cuente con herramientas útiles que aumentan las probabilidades de éxito del mismo en sus tres pilares: alcance, costo y tiempo.

5.4 La planeación de un proyecto es una parte vital para el éxito. Tomar el tiempo necesario para abarcar una planeación adecuada es una ayuda a una oportuna toma de decisiones y a garantizar el éxito desde el inicio del mismo. Esto crea beneficios tanto para el cliente como para la empresa al cumplir los objetivos.

5.5 La aplicación de los estándares del PMI permitieron poder desarrollar el Plan de gestión para el proyecto de construcción Plan de Gestión para la Construcción de un Parqueo de Bicicletas con duchas para los empleados del TSE.

5.6 En el análisis de los interesados se concluye que el propietario tiene el mayor impacto sobre el proyecto porque lo puede detener en cualquier momento por lo tanto es importante mantenerlo informado del avance del proyecto.

5.7 En la gestión del alcance del proyecto se concluye que es importante tomar el tiempo necesario para definir los límites de lo que está dentro y fuera del proyecto; y detallar lo más específico posible cada entregable. Cuando se define el alcance se sabe a dónde se tiene que llegar por lo que es más sencillo buscar el camino para obtener este objetivo.

5.8 En la gestión del tiempo se puede concluir que si existen un atraso en las actividades que no son parte de la ruta crítica se pueden incrementar la cantidad de días a la actividad; pero si existe un atraso en las actividades que son parte de la ruta crítica se debe realizar un análisis para ver si es posible realizar una técnica de compresión del cronograma para que no se vea afectada la fecha de finalización del proyecto.

5.9 En la gestión de Presupuesto se concluye que para el control de cambios el mejor método es el valor ganado porque considera integralmente tanto costos como cronograma.

5.10 En la gestión de calidad del proyecto se puede concluir que es importante realizar la lista de verificación de cada actividad a la frecuencia recomendada para poder aumentar las probabilidades de éxito del proyecto. Aunado a esto la gestión de calidad del proyecto se puede concluir que la participación del profesional responsable inspeccionando la construcción es indispensable para garantizar la adecuada técnica constructiva y el material utilizado.

5.11 Se desarrolló un Plan de Gestión de Recursos Humanos, que permite organizar, gestionar y conducir el equipo de proyecto. El plan de gestión de Recursos Humanos, facilita determinar la necesidad de recursos humanos para el proyecto y la asignación de los roles y las responsabilidades respectivos.

5.12 El Plan de Gestión de Comunicaciones favorece que la generación de la información del proyecto sea adecuada y oportuna. También, determina las necesidades de información de los interesados en el proyecto para evitar problemas a futuro.

5.13 Con el plan de gestión de adquisiciones se logra planificar con éxito la entrega de materiales para procurar la escasez de estos. Ello evitará generar atrasos en los tiempos de la construcción. Además, permitirá que la entrada de contratistas al proyecto sea fluida y sin contratiempos.

5.14 El análisis de los interesados permite crear y clasificar a los involucrados del proyecto y ofrecer una visión más clara del impacto que pueden generar si no se gestionan de una manera adecuada.

5.15 El proyecto tiene una duración de 52 semanas y un costo de ¢50.400.000, en donde esto incluye la reserva de contingencia.

5.16 Este documento da inicio a la culturización en la Institución Tribunal Supremo de Elecciones en el Planeamiento de la Gestión del Proyecto de Construcción, siendo una base para proyectos futuros y una metodología que se puede aplicar sin dejar de considerar todos los detalles subjetivos y objetivos de todos los interesados en cada proyecto.

6 RECOMENDACIONES

Es importante que el director de proyecto utilice este plan de gestión para el proyecto de construcción del parqueo de bicicletas y cada una de las herramientas generadas, porque de esta manera tendrá un impacto considerable en el éxito del proyecto.

Se recomienda a la empresa constructora a quien gana la licitación, implementar el plan de gestión propuesto para todos los proyectos futuros para generar un proceso ordenado y así obtener mejores resultados para la empresa.

El profesional responsable debe tener claro todas las exclusiones del proyecto para no realizar actividades que no corresponden.

El profesional responsable debe inspeccionar la construcción constantemente y ejecutar las listas de verificación para cada entregable, según la frecuencia señalada para garantizar en el proyecto la satisfacción del cliente y el alcance del producto.

El director de proyectos debe seguir el detalle de comunicaciones de este plan para generar los reportes de comunicación apropiados y mantener informados a todos los interesados del proyecto.

A la empresa adjudicada se le recomienda utilizar este documento como una base para dar inicio a una nueva cultura en el Planeamiento de la Gestión del Proyecto de Construcción.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Global, G. (2013). PRiSM Projects Integrating Sustainable Methods.
- Lledó, P. (2013). Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. . Canadá.
- Project Management Institute, I. (2013). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide). -- Fifth edition. Project Management Institute, Inc.
- SICOP. (2015). Obtenido de <http://www.sicop.go.cr/index.jsp>
- Tribunal Supremo de Elecciones. (2017). Obtenido de <http://www.tse.go.cr>
- UCI. (s.f.). Obtenido de <http://www.ucipfg.com/>

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
20/02/2018	Plan de gestión para la Construcción de duchas, lockers y parqueo de bicicletas para empleados del TSE
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Áreas del conocimiento: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones Grupos de Procesos: Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre	Área: Construcción Sector: Público
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
FEBRERO 2019	MAYO 2019
Objetivos del proyecto	
Objetivo general Desarrollar un plan de gestión para la construcción de un parqueo de bicicletas con duchas para empleados del TSE con el fin de proporcionarles un espacio adecuado donde colocar sus bicicletas y refrescarse antes de comenzar su día laboral.	

Objetivos específicos

1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto
2. Desarrollar un plan de gestión del cronograma para definir las actividades del proyecto.
3. Desarrollar un plan de gestión del presupuesto para establecer el costo requerido para el proyecto.
4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para que el proyecto cumpla con el alcance y se validen los requisitos del proyecto.
5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar el personal que se requiere para el proyecto.
6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para identificarlos y gestionarlos a tiempo.
8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para controlar los servicios o productos que requiera el proyecto.
9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Actualmente el Tribunal Supremo de elecciones cuenta con 1500 funcionarios y casi la mitad de los mismos tienen acceso a un vehículo, uno de los beneficios que busca el proyecto es reducir el impacto ambiental que produce el tránsito automotor y mejorar la movilidad urbana. Este plan proyecta días laborales remunerados para los funcionarios que certifiquen haber llegado a trabajar en bicicleta. El mismo funcionará de la siguiente manera, será medio día laboral libre por cada 30 veces que se certifiquen (Para certificarse deberán solicitar al Personal de Seguridad la lista de asistencia de cada día, misma que los Oficiales de seguridad anotan cuando el personal asiste en vehículo, motocicleta y Bicicleta), esto motiva a los funcionarios del TSE a llegar a recibir hasta 8 medios días remunerados al año. Al implementar esta norma se tendrá que realizar estacionamientos adecuados, seguros y ajustados periódicamente a la demanda de bicicletas que les permitan a los usuarios ingresar o conectar a todos los edificios

del TSE

Cuando se compara la energía consumida en el movimiento en función del peso de diversos animales y máquinas, resulta que una persona caminando es bastante eficiente (consume alrededor de 0,75 calorías por gramo y kilómetro), pero no lo es tanto como un caballo, un salmón o un avión. Con la ayuda de una bicicleta, sin embargo, el consumo se reduce a la quinta parte (aproximadamente 0,15 calorías por gramo y por kilómetro). Por consiguiente, además de incrementar la velocidad del peatón por un factor de tres o cuatro, el ciclista mejora su eficacia hasta situarse en cabeza entre las criaturas móviles y las máquinas. Dicho esto, la combinación de su pequeño tamaño como vehículo, con su velocidad y maniobrabilidad permiten que la bicicleta presente una gran eficacia en el uso del espacio. El uso de la bicicleta mejora el entorno urbano donde vive la gente, y potencia la calidad de los espacios públicos; contrarresta el ruido, la contaminación o las calles anchas y solitarias, con el silencio de la escasez de motores, las sombras de árboles y los animales conviviendo en el espacio público.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

Un plan de gestión para la Construcción de duchas, lockers y parqueo de bicicletas para empleados del TSE de 56mts cuadrados, conformado por los siguientes entregables.: plan de gestión del alcance, del cronograma, de los costos, de la calidad, de los recursos humanos, de las comunicaciones, de los riesgos, de las adquisiciones y de los interesados generando sus respectivas plantillas para la confección del proyecto.

Supuestos

- La Institución estará de acuerdo con la preparación del plan para la construcción del proyecto.
- Se cuenta con el aval de los magistrados de la Institución para el desarrollo del

presente plan de proyecto.

- Las fuentes de información son confiables y auténticas, mismas que serán la base para la elaboración del plan de proyecto.
- La institución está integrada por 3 Magistrados propietarios y 6 suplentes nombrados por la Corte Suprema de Justicia, por lo que las decisiones serán tomadas en conjunto y existirán disposiciones de fácil resolución.

Restricciones

- Presupuesto limitado para el desarrollo del plan se cuenta con 50.400.000 millones de colones.
- La institución no cuenta con este tipo planes, por lo que la información es escasa.
- La fecha de entrega será el 24 de diciembre del año en curso.
- Se implementará por primera vez este tipo de proyectos por lo que se debe realizar un análisis exhaustivo en un tiempo determinado.

Identificación riesgos

- Si los tiempos establecidos no se cumplen a cabalidad el plazo de entrega se verá afectado.
- Si la información histórica no es adecuada se pueden ver a afectada la triple restricción.
- Si los altos mandos desean realizar cambios significativos, se verá afectado el alcance, cronograma y el costo.

Presupuesto

PRESUPUESTO TOTAL	
	costo
PRESUPUESTO INICIAL	¢47 040 000,00
Reserva de contingencia (Línea base del costo) (2%)	¢960 000,00
LINEA BASE DEL COSTO	¢48 000 000,00
Reserva de Contingencia (5%)	¢2 400 000,00
PRESUPUESTO TOTAL	¢50 400 000,00

Principales hitos y fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Proyect Charter aprobado	Martes 20 de febrero	Martes 27 de Febrero
Plan de para la direccion del proyecto	Lunes 26 de febrero	Domingo 04 de marzo
Plan de gestion de alcance	Lunes 05 de marzo	Domingo 11 de marzo
Plan de gestion de tiempo	Lunes 12 de marzo	Domingo 18 de marzo
Plan de gestion de costo	Lunes 19 de marzo	Domingo 25 de marzo
Plan de gestion de calidad	Lunes 26 de marzo	Domingo 08 de abril
Plan de gestion de recursos humanos	Lunes 09 de abril	Domingo 15 de abril
Plan de gestion de comunicaciones	Lunes 16 de abril	Domingo 29 de abril
Plan de gestion de riesgos	Lunes 30 de abril	Domingo 06 de mayo
Plan de gestion de adquisiciones	Lunes 07 de mayo	Domingo 13 de mayo
Plan de gestion de interesados	Lunes 14 mayo	Domingo 20 de mayo

Información histórica relevante

El Tribunal Supremo de Elecciones (TSE) constituye una de las principales innovaciones institucionales de la Constitución Política de 1949. El TSE cuenta con 32 oficinas regionales extendidas por todo el territorio nacional y con más de un millar de funcionarios. Desde el punto de vista organizativo la institución se asienta en seis columnas: la Secretaría General del TSE, la Dirección General del Registro Civil, la Dirección General del Registro Electoral y

Financiamiento de los Partidos Políticos, la Dirección Ejecutiva, la Dirección General de Estrategias Tecnológicas y el Instituto de Formación y Estudios en Democracia. Este Proyecto pretende que el funcionario utilice la bicicleta como medio de transporte de bicicleta. Generando así personas más saludables y reducir al máximo el CO2 emitido por nuestros propios vehículos

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

- ✓ Funcionarios del Tribunal Supremo del Elecciones
- ✓ Empresa constructora
- ✓ Jefes de Alta Gerencia

Involucrados Indirectos:

- ✓ CFIA
- ✓ INS

Director de proyecto:

Terry Sandoval Carballo

Firma:

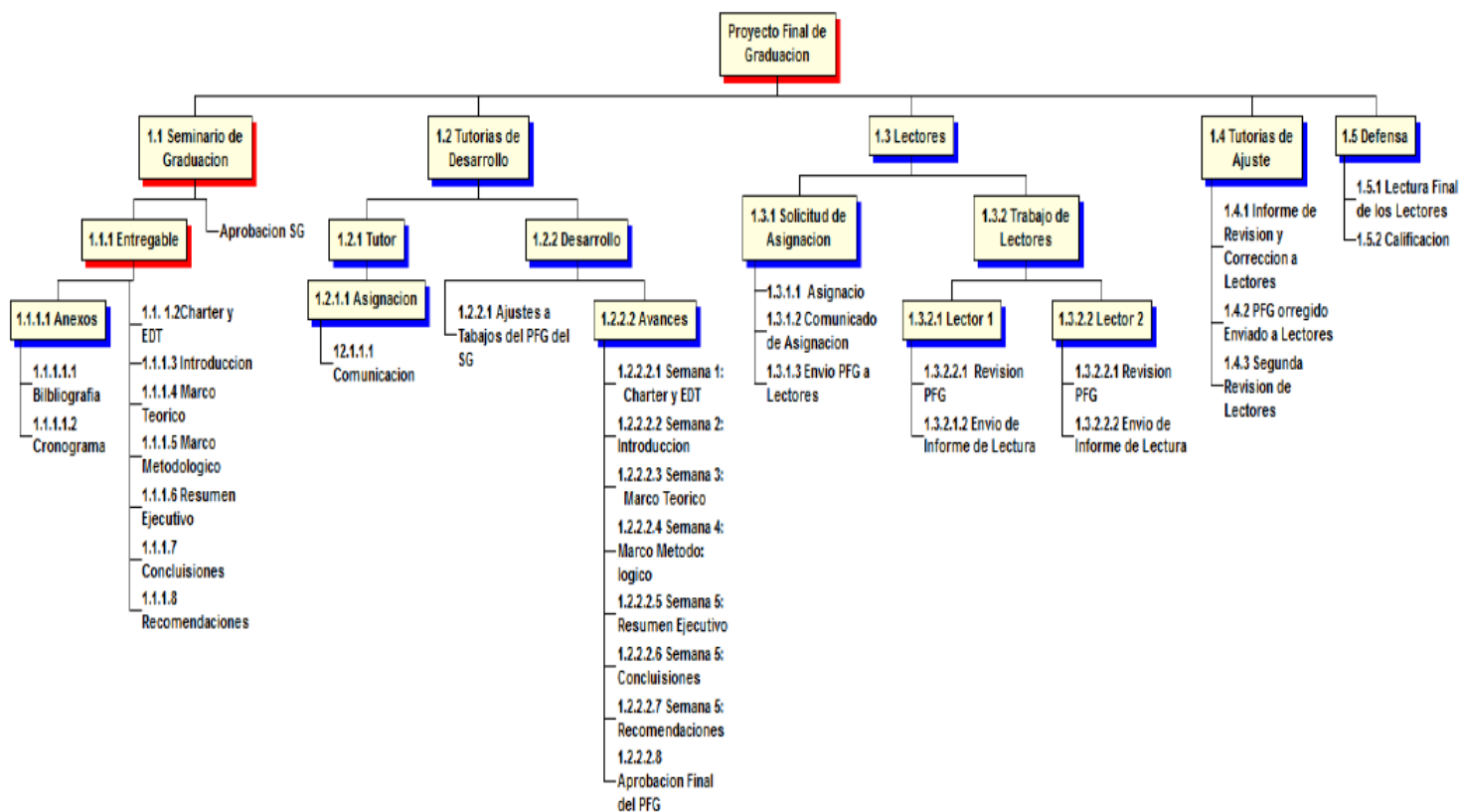


Autorización de:

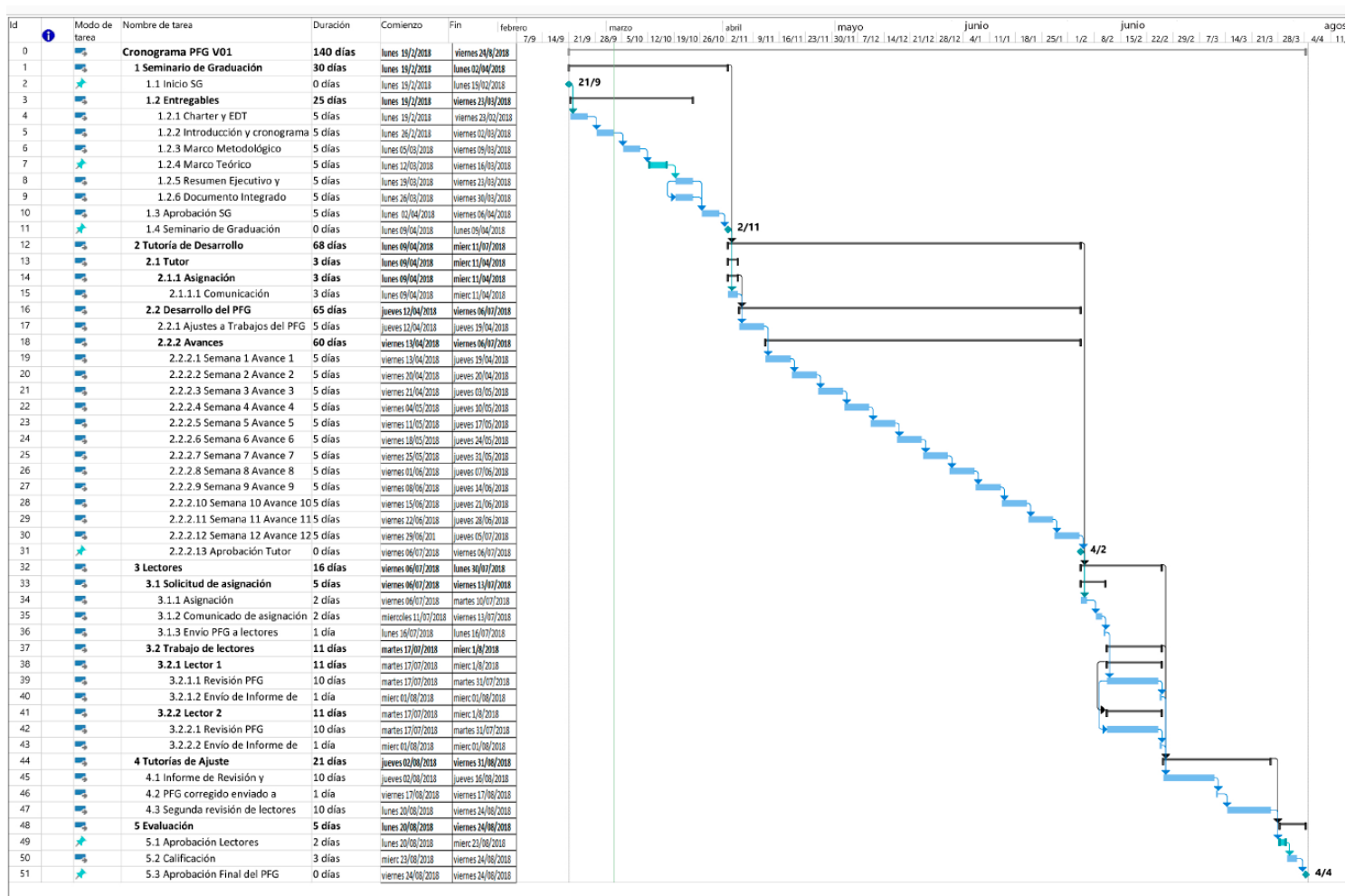
Yorleny Hidalgo Morales

Firma:

8.2 Anexo 2: EDT



8.3 Anexo 3: CRONOGRAMA



8.4 Anexo 4: Manual de Calidad



Copia no controlada

Copia controlada No. _____

Rige a partir de:	
-------------------	--

TABLA DE CONTROL DE EDICIONES Y REVISIONES

Versión	Revisión	Fecha	Descripción

