

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA
ATENCIÓN DE ÓRDENES SANITARIAS DE DELEGACIONES POLICIALES DE LA FUERZA
PÚBLICA QUE SON PROPIEDAD DEL MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA

ALLAN MAURICIO BOLAÑOS BENAVIDES

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS

San José, Costa Rica

Setiembre de 2021

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

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

Luis Diego Argüello Araya

NOMBRE DEL PROFESOR TUTOR

Roger Valverde Jiménez

NOMBRE DEL PROFESOR LECTOR No.1

Álvaro Mata Leitón

NOMBRE DEL PROFESOR LECTOR No.2

Allan Mauricio Bolaños Benavides

NOMBRE DEL SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi esposa por su acompañamiento en todo este arduo proceso de formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A la universidad y profesores por su disposición y apoyo en todo este cursar académico.

A mi tutor de proyecto final de graduación, por su gran acompañamiento y realimentación en este cierre de etapa académica.

A los lectores del proyecto final de graduación por su valioso aporte y complemento.

ABSTRACT

El presente desarrollo tiene por objeto proponer una metodología para la gestión de los proyectos de atención de las órdenes sanitarias que emite el Ministerio de Salud sobre las delegaciones policiales de la Fuerza Pública que son propiedad del Ministerio de Seguridad Pública, a lo largo del país. Con el pasar de los años la infraestructura de las delegaciones se ha deteriorado a un grado tal que provoca el pronunciamiento negativo de la autoridad de salud. Dichos pronunciamientos se han acumulado y actualmente el mecanismo con que se atienden las órdenes sanitarias requiere de estructuración y sistematización, para lo cual se propone el presente trabajo.

La elaboración de este documento plantea, entre otras cosas, un diagnóstico sobre el estado en gestión de proyectos de la organización, una propuesta metodológica para los proyectos con los que se implementan las acciones correctivas solicitadas por las órdenes sanitarias y la elaboración de un plan de capacitaciones para todos los participantes de los proyectos. La metodología investigativa aplicada para la construcción del trabajo resulta en una combinación de los métodos observación científica, sistémico y analítico; de forma complementaria se emplea el marco de conocimiento planteado por el Project Management Institute en la Guía del PMBOK®.

Con la elaboración del diagnóstico de la organización se determina que la madurez de la organización es incipiente para lo que se plantea una metodología compuesta por 48 procesos de las 10 áreas del conocimiento distribuidas en cinco fases recomendadas para los proyectos de atención de órdenes sanitarias. De forma complementaria se propone un plan de capacitaciones sobre los procesos y sus herramientas y técnicas para todos los participantes e involucrados de los proyectos.

Se recomienda que luego de la implementación de la metodología propuesta esta sea realimentada y ajustada según las lecciones aprendidas para una mayor eficiencia en su aplicación.

Palabras clave: metodología, proyectos, gestión de proyectos, administración de proyectos, dirección de proyectos, orden sanitaria, delegación policial, diagnóstico, capacitación.

ABSTRACT

The object of the present work is to propose a management methodology for the projects that attend to the sanitarian orders emitted for the Health Ministry to the police buildings of the Fuerza Pública and belong to the Public Security Ministry around the country. With the past of the years the infrastructure of the police buildings had been deteriorated in such level that produce a negative pronouncement of the health authority. These pronouncements had accumulated and now a days the mechanism for solving the sanitarian orders require structuring and systematization and, for that reason, was propose this project.

This document shows, some things like, a diagnostic of the organization in project management, a methodology for the projects that looking for solving the sanitarian orders and a training plan for all the participants and stakeholders in the individual projects. The investigation methodology used to make the work as the result of a combination of methods, scientific observation, systematic and analytics. As a complement was applied the project management body of knowledge made by the Project Management Institute and called PMBOK® Guide.

Whit the diagnostic of the organization was found a lower level in project management maturity, due to this reason was propose a methodology with 48 processes belong to the 10 acknowledgement areas distributed in five recommended phases for the projects that attend the sanitarian orders. As a complement is propose a training plan that include the processes and its

technics and tools as a way for preparing to the participants and some stakeholders of the projects.

After the implementation of the methodology the organization must review and adjust this one in order of the learned lessons obtained, procuring a maximum efficiency in the respective application.

Key words: methodology, projects, project management, sanitarian order, police delegation, police building, diagnostic, training.

CONTENIDO

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
ABSTRACT	5
ABSTRACT	5
CONTENIDO	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	14
RESUMEN EJECUTIVO.....	16
1 INTRODUCCIÓN	18
1.1 Antecedentes.....	18
1.2 Problemática.....	20
1.3 Justificación del proyecto	22
1.4 Objetivo general.....	24
1.5 Objetivos específicos	24
2 MARCO TEÓRICO.....	26
2.1 Marco institucional	26
2.1.1 Antecedentes de la institución.	26
2.1.2 Misión y visión.	28
2.1.3 Estructura organizativa.	28
2.1.4 Productos que ofrece.....	30
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	31
2.2.1 Proyecto.	31

2.2.2	Administración de Proyectos.....	32
2.2.3	Ciclo de vida de un proyecto.....	32
2.2.4	Procesos en la Administración de Proyectos.	34
2.2.5	Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos.	35
2.3	Permiso Sanitario de Funcionamiento, Orden Sanitaria y Plan Remedial	38
2.3.1	Permiso sanitario de funcionamiento (PSF).	39
2.3.2	Permiso sanitario de funcionamiento provisional (PSFP).....	39
2.3.3	Orden sanitaria.	40
2.3.4	Plan remedial o de acciones correctivas.	42
3	MARCO METODOLÓGICO.....	43
3.1	Fuentes de información	43
3.1.1	Fuentes primarias.	44
3.1.2	Fuentes secundarias.....	45
3.1.3	Fuentes terciarias	45
3.2	Métodos de Investigación	46
3.2.1	Método de la observación científica.	47
3.2.2	Método sistémico.....	47
3.2.3	Método analítico.	47
3.3	Herramientas	49
3.3.1	Juicio experto.	49
3.3.2	Reuniones.	49
3.3.3	Habilidades interpersonales y de equipo.....	49
3.3.4	Recopilación de datos.....	49
3.3.5	Representación de datos.	49

3.3.6	Análisis de datos.....	50
3.3.7	Toma de decisiones.....	50
3.3.8	Sistemas de información para la gestión de proyectos.	50
3.3.9	Gestión de la información.	50
3.3.10	Gestión del conocimiento.....	50
3.3.11	Descomposición.	50
3.3.12	Inspección.	50
3.3.13	Planificación gradual.....	51
3.3.14	Diagramación de precedencia.	51
3.3.15	Estimación análoga.	51
3.3.16	Determinación e integración de las dependencias.	51
3.3.17	Análisis de red de cronogramas.....	51
3.3.18	Método de la ruta crítica.	51
3.3.19	Equipos virtuales.	51
3.3.20	Tecnologías de comunicación.....	52
3.3.21	Capacitaciones.	52
3.3.22	Modelos de comunicación.	52
3.3.23	Métodos de comunicación.	52
3.3.24	Reportes de proyecto.....	52
3.4	Supuestos y restricciones	53
3.5	Entregables	55
4	DESARROLLO.....	57
4.1	Diagnóstico de la organización en la gestión de proyectos de atención de órdenes sanitarias	57

4.1.1	Entrevistas sobre el conocimiento en gestión de proyectos de la organización	57
4.1.2	Revisión de los activos de los procesos organizacionales	62
4.1.3	Análisis FODA	64
4.2	Metodología para la atención de órdenes sanitarias aplicando herramientas y técnicas de administración de proyectos.....	67
4.2.1	Procesos de la fase de inicio	71
4.2.2	Procesos de la fase de planeación	79
4.2.3	Procesos de la fase de ejecución	167
4.2.4	Procesos de la fase de monitoreo y control	196
4.2.5	Procesos de la fase de cierre.....	233
4.2.6	Resumen de la metodología propuesta	234
4.3	Plan de capacitación de la metodología propuesta	242
5	CONCLUSIONES.....	247
6	RECOMENDACIONES	248
	Lista de Referencias	249
	Anexos	251
	Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG.....	252
	Anexo 2: EDT del PFG.....	257
	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	259
	Anexo 4: PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	262
	Anexo 5: EJEMPLO DE ORDEN SANITARIA	264

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ejes y Objetivos Estratégicos del MSP	27
Figura 2 Estructura Organizativa del MSP	29
Figura 3 Ciclo de Vida y Componentes Clave de un Proyecto	33
Figura 4 Estructura Genérica de un Proceso de la Administración de Proyectos.....	35
Figura 5 Áreas del Conocimiento.....	36
Figura 6 Tipos de Fuentes de Información.....	44
Figura 7 Participantes de los PAOS (equipo de proyecto)	58
Figura 8 Respuestas de la Encuesta	61
Figura 9 Ejemplo de una EDT.....	123
Figura 10 Diagrama de Precedencias de la Metodología Propuesta.....	239
Figura 11 Diagrama de Precedencias de la Fase de Inicio	240
Figura 12 Diagrama de Precedencias de la Fase de Planeación.....	240
Figura 13 Diagrama de Precedencias de la Fase de Ejecución	241
Figura 14 Diagrama de Precedencias de la Fase de Monitoreo y Control.....	241
Figura 15 Diagrama de Precedencias de la Fase de Cierre.....	242

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes de Información Utilizadas	46
Tabla 2 Métodos de Investigación Utilizados	48
Tabla 3 Herramientas Utilizadas	52
Tabla 4 Supuestos y Restricciones	54
Tabla 5 Entregables.....	55
Tabla 6 Componentes del Plan del Proyecto	68
Tabla 7 Documentos del Proyecto	69
Tabla 8 Plantilla de Acta de Constitución del Proyecto	75
Tabla 9 Plantilla de Representación del Poder – Influencia de los Involucrados	78
Tabla 10 Plantilla de Registro de Involucrados	79
Tabla 11 Plantilla de Plan de Gestión del Alcance	85
Tabla 12 Plantilla de Plan de Gestión de los Requerimientos	85
Tabla 13 Plantilla de Plan de Gestión de la Calidad.....	89
Tabla 14 Plantilla de Métricas de Calidad	90
Tabla 15 Plantilla de Plan de Gestión del Cronograma	94
Tabla 16 Plantilla de Plan de Gestión de los Recursos	97
Tabla 17 Plantilla de Acta de Constitución del Equipo	98
Tabla 18 Plantilla de Plan de Gestión de los Costos	101
Tabla 19 Plantilla de Plan de Gestión de las Adquisiciones	105
Tabla 20 Plantilla de Plan de Gestión de los Involucrados.....	110
Tabla 21 Plantilla de Plan de Gestión de los Riesgos	113
Tabla 22 Plantilla de Documentación de los Requerimientos.....	117
Tabla 23 Plantilla de Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos	117
Tabla 24 Plantilla de Declaración del Alcance	121

Tabla 25 Plantilla de Diccionario de la EDT	126
Tabla 26 Plantilla de Lista de Actividades e Hitos	129
Tabla 27 Plantilla de Secuenciación de Actividades e Hitos	132
Tabla 28 Plantilla para la Estimación de Costos	148
Tabla 29 Plantilla de Presupuesto del Proyecto.....	152
Tabla 30 Plantilla de Estructura Desglosada de Riesgos	155
Tabla 31 Plantilla de Registro e Identificación de Riesgos	156
Tabla 32 Plantilla de Análisis Cualitativo de Riesgos	157
Tabla 33 Plantilla de Plan de Respuesta a los Riesgos	160
Tabla 34 Plantilla de Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	166
Tabla 35 Plantilla de Matriz de Trazabilidad de los Involucrados	183
Tabla 36 Plantilla de Control del Trabajo	198
Tabla 37 Plantilla de Control del Alcance.....	201
Tabla 38 Plantilla de Métricas de Calidad	204
Tabla 39 Plantilla de Control de Calidad	205
Tabla 40 Plantilla de Monitoreo y Control de los Recursos	208
Tabla 41 Plantilla de Monitoreo de las Actividades	212
Tabla 42 Plantilla de Proyección de Costos.....	216
Tabla 43 Plantilla de Monitoreo de los Riesgos	218
Tabla 44 Plantilla de Monitoreo de la Participación de los Involucrados	225
Tabla 45 Plantilla de Validación del Alcance.....	232
Tabla 46 Fases, Áreas del Conocimiento y Procesos de la Metodología Propuesta	235
Tabla 47 Estructura Desglosada de Trabajo de la Metodología Propuesta	237

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ADI: Asociación de Desarrollo Integral.

CCCR: Código de Cimentaciones de Costa Rica, en su versión vigente.

CSCR: Código Sísmico de Costa Rica, en su versión vigente.

CIHSE: Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias de Edificaciones, en su versión vigente.

DARS: Dirección de Área Rectora de Salud, del Ministerio de Salud.

DCFP: Delegación Cantonal de la Fuerza Pública.

DDFP: Delegación Distrital de la Fuerza Pública.

DGFP: Dirección General de la Fuerza Pública.

DRFP: Dirección Regional de la Fuerza Pública, Direcciones Regionales de la Fuerza Pública o Director Regional de la Fuerza Pública.

EDR: Estructura de Desglose de Riesgos.

EDT: Estructura de Desglose de Trabajo.

FODA: análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

FP: Fuerza Pública.

MAP: maestría en administración de proyectos.

MSP: Ministerio de Seguridad Pública.

MS: Ministerio de Salud.

Guía del PMBOK®: A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos).

OA: oficial administrador de la Fuerza Pública de la Dirección Regional donde se desarrolla el proyecto de atención de orden sanitaria.

PAOS: proyecto o de atención de orden sanitaria o proyectos de atención de órdenes sanitarias.

PFG: Proyecto Final de Graduación.

PMI®: Project Management Institute (Instituto de Dirección de Proyectos).

PSF: permiso sanitario de funcionamiento, emitido por el Ministerio de Salud.

PSFP: permiso sanitario de funcionamiento provisional, emitido por el Ministerio de Salud.

SGFP: Subdirección General de la Fuerza Pública o Subdirector General de la Fuerza Pública.

SICOP: Sistema Integrado de Compras Pública.

UCI: Universidad para la Cooperación Internacional.

UEPFP: Unidad de Ejecución Presupuestaria de la Fuerza Pública.

UIFP: Unidad de Infraestructura de la Fuerza Pública.

ULFP: Unidad de Logística de la Fuerza Pública.

RESUMEN EJECUTIVO

En Costa Rica, desde el año 2008, se establece normativa que regula el funcionamiento sanitario de las actividades que desarrollan las empresas instaladas legalmente en el país, privadas o públicas. El Ministerio de Salud (MS) es el ente rector encargado de vigilar la legislación aplicable, la Ley General de Salud y el Reglamento General de Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud.

Dentro de las empresas se debe considerar el ejercicio público, en este caso específico, el accionar del Ministerio de Seguridad Pública (MSP), incluyendo todos los cuerpos policiales que lo constituyen como la Fuerza Pública (FP) y su misión de mantenimiento del orden público y la seguridad ciudadana. Como parte de los cumplimientos que debe alcanzar la función de la FP, en materia de salubridad, se incluye el adecuado mantenimiento de las instalaciones de las delegaciones policiales que se sitúan a lo largo del país. Este factor ha sido un aspecto poco positivo en el que hacer de la entidad y debido a una disminuida gestión en la atención y mantenimiento de la infraestructura se ha generado una recurrente situación de emisión, por parte del MS, de órdenes sanitarias sobre las edificaciones en que se instalan las delegaciones policiales de la FP.

En el momento de estudio se encontró un total de 125 órdenes sanitarias vigentes las cuales datan del año 2010. La atención de los planes con las acciones correctivas para solventar los pronunciamientos del MS fue delegada en una Unidad de Infraestructura (UIFP), dentro de la FP, figura que inició la aplicación de algunas herramientas y técnicas, en el año 2019, con las cuales atacar una necesidad imperiosa de órdenes sanitarias que permanecían vigentes desde hace 10 años en diversas unidades policiales y que se han incrementado con el pasar de los años. La cantidad de órdenes sanitarias constituía una frecuente preocupación con un efecto de bola de nieve donde el volumen de trabajo requerido para la normalización de la situación se incrementaba continuamente con el pasar del tiempo. Algo muy preocupante era que tal situación podía finalizar, en muchos de los casos, con la clausura de las edificaciones y el consecuente cierre y/o traslado de las delegaciones policiales, lo que en última instancia resultaba en la disminución del esfuerzo realizado para mantener y garantizar la seguridad ciudadana y el orden público, función a la que se debe el MSP.

Con el estudio realizado se detectó la falta de esfuerzos sistematizados y estructurados, donde las medidas tomadas y aplicadas no eran lo suficientemente eficientes para lograr atender la magnitud del volumen de trabajo que existía. No había herramientas concretas con carácter de estandarización que guiaran el accionar y el desarrollo de los planes remediales desde una perspectiva de gerencia de proyectos. Se determinó poca rectoría y liderazgo, así como la falta de un proceso sistemático que unificara y potenciara, de forma eficaz, los esfuerzos de todos los involucrados que participaban en la resolución de una orden sanitaria; las acciones tomadas se prolongaban en el tiempo, en muchos de los casos. A nivel organizacional, todo lo anterior, constituía un perjuicio de las iniciativas para la atención y el accionar que se requería para el logro de un buen desempeño en la solución de todos los incumplimientos que se detectaban en las diferentes delegaciones policiales.

Producto de toda la problemática dilucidada y con todo el conocimiento que se desarrolló en la materia de administración de proyectos es que se consideró oportuno configurar una metodología basada en los principios de la gestión de proyectos, con el empleo específico del marco de trabajo propuesto por el PMI en la Guía del PMBOK® (2017) como mecanismo de solución sistematizada y estructurada de los proyectos de atención de las órdenes sanitarias vigentes en las delegaciones de la FP, buscando disminuir el número de estas por medio de un esfuerzo eficientemente direccionado.

El objetivo general que se planteó fue proponer una metodología de atención de órdenes sanitarias de delegaciones policiales de la Fuerza Pública para guiar a las unidades

competentes del Ministerio de Seguridad Pública en la resolución de estas empleando prácticas de la administración de proyectos.

Los objetivos específicos que fueron definidos son: realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los proyectos de atención de órdenes sanitarias, desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales y elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y pueda aplicar la metodología propuesta.

Para la construcción del presente trabajo se empleó una combinación de metodologías de investigación incluyendo la observación científica, el método sistémico y el método analítico. Dicha suma de técnicas permitió la determinación del diagnóstico de la organización, el desarrollo sistemático de la metodología de gestión de proyectos y el establecimiento del plan de capacitación según las necesidades de los involucrados.

Las conclusiones obtenidas permiten sintetizar que con el diagnóstico de la organización se observa que la madurez de esta, en lo que a administración de proyectos se refiere, es muy incipiente, con algunos colaboradores de la Fuerza Pública que poseen algunos conocimientos y tratan de implementarlos a través de algunas herramientas y técnicas escasas. Asociado a lo anterior no se determina la existencia de una metodología o esfuerzos sistemáticos por parte, ni del MSP ni de la FP para abordar los proyectos de atención de órdenes sanitarias. Con la realización de un análisis FODA se determinan fortalezas como el apoyo e interés por parte del patrocinador en introducir y aplicar las prácticas de la administración de proyectos. Además, existen oportunidades como la de experimentar una mayor eficiencia en la ejecución de los proyectos y mejorar los resultados buscados. Algunas debilidades y amenazas se asocian a permanecer en el estado actual donde se registran muchas desviaciones producto de la improvisación en el que hacer de los proyectos en cuestión.

Como parte de los resultados y productos del presente proyecto final de graduación se propone una metodología propuesta, con 48 procesos de las 10 áreas del conocimiento distribuidos en cinco fases, permiten fortalecer la realización de los proyectos de atención de órdenes sanitaria que se emprenden desde la Subdirección General de la Fuerza Pública. De forma complementaria, se plantea la ejecución de una capacitación de 11 sesiones por medio de las cuales preparar a los diversos participantes de los proyectos de atención de órdenes sanitarias para la implementación de la metodología en administración de proyectos propuesta.

Finalmente, se recomienda que la rectoría y liderazgo de implementación de la administración de proyectos en los proyectos de atención de órdenes sanitarias resida en la unidad de infraestructura de la Fuerza Pública dado el conocimiento que los integrantes de esta unidad poseen en la materia. Una vez que la metodología sea implementada se sugiere que esta sea realimentada y ajustada a través del registro de lecciones aprendidas. La capacitación podrá ser aplicada de acuerdo con el rol de cada colaborador participante de los proyectos. Por último, es conveniente y necesario valorar los resultados obtenidos con la implementación de la metodología.

1 Introducción

1.1 Antecedentes

El pueblo de Costa Rica, a lo largo de su historia ha mostrado una vocación pacífica teniendo una evolución de fuerzas armadas y policiales orientado a una guardia civilista. El estado actual de la organización de la seguridad nacional y de los cuerpos policiales de nuestro país, data, principalmente, del siglo XIX hasta la actualidad. Los datos más relevantes incluyen la abolición del ejército en varias ocasiones a lo largo de 100 años, desde 1848 hasta 1948, donde, en este último año, mediante un decreto de ley las actividades militares quedan completamente relegadas de la filosofía de la seguridad costarricense. En el año 1973 con la promulgación de la ley 5482 denominada Ley Orgánica del Ministerio de Seguridad Pública se crea oficialmente este ministerio el cual posee jurisdicción sobre la mayoría de los cuerpos policiales del país, incluida la Fuerza Pública (FP), por medio de los cuales se da mantenimiento al orden público y a la seguridad ciudadana (Ministerio de Seguridad Pública, s.f.).

Por otro lado, con la promulgación de la Ley General de Salud en el año 1973, y más recientemente con la firma de los decretos 34728-S Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud y 34972-S Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud, este último deroga al anterior, se establece que toda empresa y su establecimiento deberá contar con un permiso previo del Ministerio de Salud (MS) (Presidencia de la República de Costa Rica, 2016). Dentro de las empresas que alcanza la normativa se incluye las actividades de mantenimiento del orden público y la seguridad ciudadana donde la labor desempeñada por la FP debe ser considerada.

Con toda la normativa señalada se plasma una obligación que debe mantener el Gobierno de Costa Rica, a través de la Presidencia de la República y, más específicamente,

por medio del gabinete de ministros y Ministerios rectores que conforman el Poder Ejecutivo en materia de vigilancia de la salubridad pública. El Ministerio de Seguridad Pública (MSP) como integrante de tal grupo es responsable y partícipe del cumplimiento que se debe mantener en la materia, es así como la FP como cuerpo policial bajo la jurisdicción y responsabilidad de este ministerio debe apegarse a la normativa mencionada.

Desde el año 2008, con la entrada en vigor del decreto 34728-S, y más recientemente con el decreto 34972-S del año 2016, se reglamenta y define, de forma específica, los requerimientos que deben cumplir las empresas y su actividad, sitio donde las funciones y el desempeño de la FP son partícipes. Dentro de los cumplimientos que debe alcanzar la función de la FP, en materia de salubridad, se incluye el adecuado mantenimiento de las instalaciones de las delegaciones policiales que se sitúan a lo largo del país. Sin embargo, esto ha sido un aspecto poco positivo en el que hacer de la entidad y debido a una disminuida gestión en la atención y mantenimiento de la infraestructura se ha generado una recurrente situación de emisión, por parte del MS, de órdenes sanitarias sobre las edificaciones en que se instalan las delegaciones policiales de la FP. En la actualidad se registra un total de 125 órdenes sanitarias vigentes las cuales datan del año 2010.

En años recientes (últimos ocho años) se da un involucramiento proactivo de profesionales en ingeniería y arquitectura, a diferentes escalas dentro del MSP, quienes con el evidente deterioro de los inmuebles tratan de generar conciencia en los directivos de la organización, procurando el inicio de la visualización de un aspecto que no forma parte de la acción estratégica del MSP, pero que afecta de forma directa, el mantenimiento y la atención del estado de la infraestructura de las delegaciones policiales. Debido a esto se crea la comisión de infraestructura como una figura administrativa estratégica por medio de la cual se promueva la atención y el desarrollo de los proyectos de infraestructura. De forma congruente con lo anterior, se establece la incorporación de profesionales de ingeniería y arquitectura a

nivel del viceministerio administrativo y en la dirección de la FP, creándose en esta última una unidad de infraestructura por medio de la cual organizar los esfuerzos de atención específica en este cuerpo policial quien consume el mayor recurso y accionar del MSP y genera el mayor impacto en el que hacer con su operatividad.

En el año 2019, la unidad de infraestructura de la FP inicia con la aplicación de algunas herramientas y técnicas para el desarrollo de planes remediales con los cuales atacar una necesidad imperiosa de órdenes sanitarias que permanecen vigentes desde hace 10 años en diversas unidades policiales y que se han incrementado con el pasar de los años.

Actualmente, se mantienen los esfuerzos por reducir el número de pronunciamientos vigentes en las delegaciones policiales.

1.2 Problemática

El poco mantenimiento que se le ha brindado a las edificaciones de las delegaciones policiales en las que reside el cuerpo policial de la FP, durante años, provoca el incumplimiento de normativa específica relacionada con la salud pública. La falta de atención de la infraestructura policial ha generado la emisión, por parte del MS, de una cantidad significativa de órdenes sanitarias por incumplimiento de las condiciones mínimas en aspectos de índole arquitectónico, eléctrico, mecánico y hasta estructural de las edificaciones.

Aspectos adicionales como el hacinamiento o la sobre utilización de las edificaciones donde residen los cuerpos de policía de la FP constituyen un factor adicional que maximiza el negativo impacto que se genera sobre las delegaciones y se suma a los elementos mencionados anteriormente.

Es así, que la cantidad de órdenes sanitarias es muy elevada y constituye una frecuente preocupación con un efecto de bola de nieve donde el volumen de trabajo requerido para la normalización de la situación se incrementa continuamente con el pasar del tiempo. Algo muy preocupante es que esta situación puede finalizar, en muchos de los casos, con la clausura de

las edificaciones y el consecuente cierre y/o traslado de las delegaciones policiales, lo que en última instancia resulta en la disminución del esfuerzo realizado para mantener y garantizar la seguridad ciudadana y el orden público, función a la que se debe el MSP.

Desde otra perspectiva, a pesar de la intención que existe por atender la situación y de la conciencia que se ha adquirido sobre la temática dentro del MSP, la falta de esfuerzos sistematizados y estructurados ha provocado que las medidas tomadas y aplicadas no sean lo suficientemente eficientes para lograr atender la magnitud del volumen de trabajo que actualmente existe. No existen herramientas concretas con carácter de estandarización que guíen el accionar y el desarrollo de los planes remediales desde una perspectiva de gerencia de proyectos que permita aplicar principios y buenas prácticas para mejorar los alcances y resultados de los proyectos planteados para la atención de cada una de las órdenes sanitarias vigentes.

Se determina poca rectoría y liderazgo, así como la falta de un proceso sistemático que unifique y potencie de forma eficaz los esfuerzos de todos los involucrados que participan en la resolución de una orden sanitaria; las acciones tomadas actualmente se prolongan en el tiempo, en muchos de los casos, a pesar de la diversidad de iniciativas que son emprendidas regularmente, tanto a nivel interno del MSP y la FP como de forma externa a este, por medio de actores privados, comunales, sociales, gobiernos locales, actores internacionales o el mismo gobierno central, con donaciones y colaboraciones que aportan en la búsqueda del objetivo de solucionar las condiciones señaladas por la institución sanitaria.

A nivel organizacional, como se logra dilucidar, existe una gran debilidad en materia de gerencia de proyectos, aspecto que constituye un perjuicio de las iniciativas para la atención y el accionar estructurado y sistemático que se requiere para el logro de un buen desempeño en la solución de todos los incumplimientos que se detectan en las diferentes delegaciones policiales.

El personal profesional y no profesional en materia de infraestructura que participa en los proyectos posee poca o nula formación en gerencia de proyectos tal que permita un accionar bien direccionado, eficaz y eficiente.

A todo lo anterior se le suma la imperiosa necesidad que actualmente existe por la escasez de recursos que presenta el gobierno central, en una coyuntura de finanzas públicas y material fiscal negativa, factor que obstaculiza las tareas necesarias para dar solución a la problemática mencionada.

1.3 Justificación del proyecto

En Costa Rica, la atención y la administración de la infraestructura gubernamental, en muchas instituciones públicas, es un aspecto de debilidad producto de un accionar que dista de estructuración y sistematización en su gestión. El MSP y todas sus dependencias adscritas, departamentos administrativos y cuerpos policiales, forman parte de la situación mencionada. Específicamente, la FP, como ya se ha mencionado anteriormente, posee falencias en el estado de la infraestructura de las delegaciones policiales donde un gran número de estas poseen orden sanitaria y ausencia de permiso sanitario de funcionamiento.

Producto de toda la problemática dilucidada y con todo el conocimiento que se ha desarrollado en la materia de administración de proyectos es que se considera oportuno configurar una metodología basada en los principios de la gestión de proyectos con el empleo específico del marco de trabajo propuesto por el PMI(2017) en la Guía del PMBOK® como mecanismo de solución sistematizada y estructurada de los proyectos de atención de las órdenes sanitarias (PAOS) vigentes en las delegaciones de la FP, buscando disminuir el número de estas por medio de un esfuerzo eficientemente direccionado.

Como menciona el PMI (2017), la administración de proyectos no es reciente, es una materia que se ha empleado por cientos de años con ejemplos como lo son: las pirámides de Giza, los juegos olímpicos, la gran muralla China, la publicación de un libro de niños, la

creación de la vacuna para la polio, el viaje del ser humano a la luna, entre muchos otros, donde los exitosos resultados obtenidos fueron producto de líderes implementando la administración de proyectos. Las prácticas ampliamente probadas y aplicadas, así como todo el nuevo conocimiento que surge continuamente son elementos sumamente convenientes de aplicación en la problemática señalada y experimentada en la FP, misma que podrá ser proyectada y replicada hacia otras esferas del MSP e inclusive de la gestión pública. Es imprescindible mencionar, en este punto, que cada orden sanitaria se considerada un proyecto, esto por cuanto posee algunas características como lo son:

1. La implicación de un esfuerzo.
2. Una temporalidad definida.
3. La creación de un servicio, producto y/o resultado único y particular.
4. La dirección de un cambio en la organización, donde se tratar de normalizar el incumplimiento legal en que se encuentran las delegaciones policiales.
5. La creación de valor al negocio de la FP, dignificando la infraestructura del cuerpo policial.

Cada orden sanitaria constituye un proyecto en sí mismo, estas no son parte de la operatividad de las delegaciones de la FP, este tipo de proyectos ocurren, solamente, cuando el MS, luego de una inspección a la delegación respectiva, encuentra una condición tal que provoca la emisión de una orden sanitaria. Adicionalmente, se debe señalar que cada orden sanitaria es única y exclusiva de la situación encontrada, razón por la cual las actividades a realizar y desarrollar en su atención son particulares de los señalamientos que establezca la autoridad sanitaria, respondiendo al desarrollo de acciones temporales con las cuales normalizar la situación de incumplimiento normativo que existe, no así atacar aspectos de mantenimiento de la infraestructura que corresponden a la operatividad de la FP.

A través de este proyecto se logrará obtener un diagnóstico con el cual se pueda determinar de forma certera las debilidades y fortalezas, así como, las áreas de oportunidad que posee la institución en su accionar, elemento que se tomará como punto de partida para identificar las posibilidades y recursos disponibles para el planteamiento de la metodología en gestión de proyectos.

Con el planteamiento de la metodología se guiará de forma sistemática y estandarizada los esfuerzos que se aplicarán en la solución de las órdenes sanitarias por medio de los planes remediales; se logrará definir y ordenar las acciones puntuales a realizar, optimizando el uso de los recursos escasos.

Toda la creación metodológica será transmitida a los involucrados directos y fortalecerá los procesos y procedimientos que estos implementan por medio de un plan de capacitaciones con el cual orientar la aplicación de herramientas concretas y mejorar, de esta manera, el desempeño y trabajo realizado por estos desde su posición o rol dentro de los proyectos.

1.4 Objetivo general

Proponer una metodología de atención de órdenes sanitarias de delegaciones policiales de la Fuerza Pública para guiar a las unidades competentes del Ministerio de Seguridad Pública en la resolución de estas empleando prácticas de la administración de proyectos.

1.5 Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los proyectos de atención de órdenes sanitarias.
2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales, por medio del empleo de

herramientas y técnicas de las 10 áreas de conocimiento que establece el PMI (2017) en la Guía del PMBOK.

3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y pueda aplicar la metodología propuesta.

2 Marco teórico

Resulta necesario, en este punto, describir los aspectos de la organización y la teoría que fundamentan el desarrollo a realizar en los capítulos subsiguientes. El marco institucional, la teoría de administración de proyectos y lo establecido en la normativa sobre el permiso sanitario de funcionamiento, orden sanitaria y plan remedial, constituyen la base del trabajo a realizar y por ende será importante definir y repasar tales conceptos.

2.1 Marco institucional

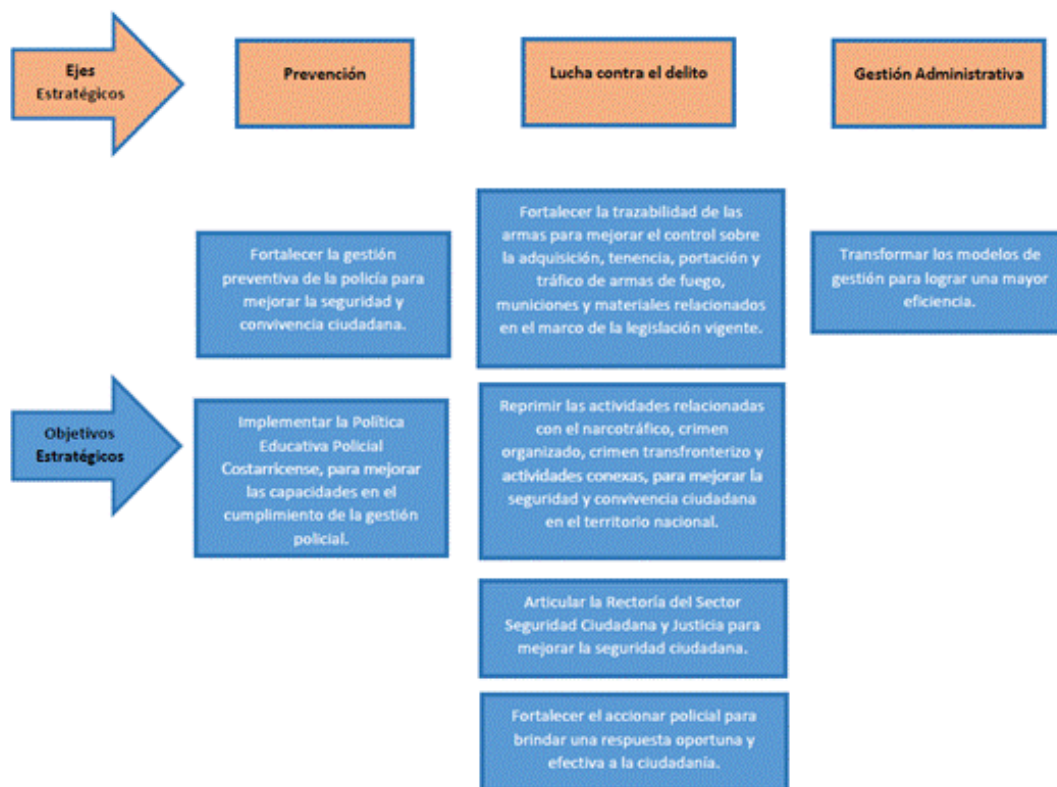
2.1.1 Antecedentes de la institución.

La ley 5482 denominada Ley Orgánica del Ministerio de Seguridad Pública, del 24 de diciembre de 1973 establece la creación de la institución. Con esta norma se define el marco institucional bajo el que se rige la organización, declarando las funciones que le corresponden a nivel estratégico. El curso de acción del MSP consiste en vigilar, conservar el orden público, prevenir las manifestaciones de delincuencia y cooperar para reprimirlas, preservar y mantener la soberanía nacional (MSP, s.f.).

Los ejes y objetivos estratégicos del MSP son presentados en la Figura 1. Se puede interpretar que la estrategia de la organización se orienta en tres direcciones principales, la prevención como primera medida de seguridad ciudadana, la lucha contra el delito con acciones que contrarresten el ejercer ilegal y la eficiencia de la gestión administrativa, todo lo anterior por medio de los cuerpos policiales que componen el MSP.

Figura 1

Ejes y Objetivos Estratégicos del MSP



Nota. Adaptado de Ejes y Objetivos Estratégicos, por MSP, s.f., Seguridad Pública

(<https://www.seguridadpublica.go.cr/ministerio/>).

2.1.2 Misión y visión.

La misión y visión del MSP buscan garantizar la seguridad ciudadana. La misión consiste en “servir y proteger a las personas en el goce de sus derechos y garantías individuales, preservar la democracia y soberanía costarricense” (MSP, s.f., párr. 1). Por otro lado, la visión es “ser una institución eficiente y eficaz, con recurso humano profesional, comprometido y confiable, integrada a la sociedad en el marco de cultura de seguridad ciudadana” (MSP, s.f., párr. 2).

Para lograr el objetivo de asegurar la seguridad ciudadana el MSP se apoya en la conformación de los cuerpos de policía, dentro de los cuales se incluye la FP. Para el ejercicio adecuado de sus acciones es necesario mantener el buen estado de las delegaciones de policía para lo que sus permisos sanitarios de funcionamiento deben encontrarse vigentes, sin órdenes sanitarias que denoten falencias en este aspecto.

2.1.3 Estructura organizativa.

La estructura organizativa del MSP, y la ubicación específica de la FP, se ilustran en Figura 2. El MSP organizativamente se compone de un nivel superior integrado por el ministro y sus instancias asesoras seguido de tres unidades de nivel político, el viceministerio administrativo, el viceministerio de unidades regulares de la FP y el viceministerio de unidades especiales, el siguiente nivel corresponde a las direcciones y en la escala más baja los departamentos de nivel operativo.

La FP posee un nivel de dirección dentro del viceministerio de las unidades regulares de la FP. Como parte de la Dirección General de la Fuerza Pública (DGFP) se ubica la Unidad de Infraestructura (UIFP), entidad encargada de velar por las órdenes sanitarias y todo lo relacionado con el estado y mantenimiento de las edificaciones de las delegaciones policiales.

Figura 2*Estructura Organizativa del MSP*

Nota. Elaboración propia.

Otros de los involucrados directos dentro del proceso de solución de las órdenes sanitarias y de la obtención de los permisos sanitarios de funcionamiento son las direcciones regionales (DRFP), las delegaciones cantonales (DCFP) y las delegaciones distritales (DDFP), en niveles más inferiores de la cadena de mando.

De forma indirecta se puede mencionar a la proveeduría institucional, desde el viceministerio administrativo, que participa durante el proceso de compra que desarrolla la UIFP, en la adquisición de todos los recursos necesarios para la ejecución de los proyectos y sus etapas constructivas.

2.1.4 Productos que ofrece.

La función principal y producto elemental de la FP consiste en brindar un servicio de aseguramiento del orden público y de la ciudadanía a través del despliegue e instalación de su cuerpo de policías a lo largo del país, para ello la estructura organizativa plantea la implantación de las DRFP, las DCFP y las DDFP.

Como parte de las obligaciones en el desarrollo de sus funciones la FP debe apearse al cumplimiento de la legislación mencionada, a saber: la Ley General de Salud y el Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento. La primera establece que los edificios o instalaciones no destinados a vivienda pero que son ocupados de forma permanente, como es el caso de oficinas u otros usos similares, deberán disponer de condiciones sanitarias que garanticen tanto la salud de sus ocupantes como de su vecindario (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1973). Por otro lado, el segundo texto establece todos los requisitos y trámites que deben satisfacer las diversas actividades para obtener el permiso sanitario de funcionamiento por parte del MS clasificando a estas según su incidencia sobre la salud de las personas y el ambiente, estableciendo criterios sanitarios y ambientales de cumplimiento (Presidencia de la República de Costa Rica, 2016).

La metodología de gestión de proyectos a proponer busca definir, de forma estandarizada, los procesos necesarios e idóneos a realizar para lograr que las delegaciones de policía que actualmente no cumplen los requerimientos establecidos por los textos normativos, y por ende poseen una orden sanitaria vigente, puedan normalizar su condición.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

Siendo que la propuesta de metodología a desarrollar se basa en conceptos y prácticas novedosas de la administración de proyectos, a continuación, se plantean los conceptos más importantes de la teoría de la gestión de proyectos.

2.2.1 Proyecto.

La definición de proyecto es relativamente simple, sin embargo, puede ser abordada desde muchos puntos de vista. Mendoza (2007) visualiza un proyecto como aquel esfuerzo que busca eliminar una brecha entre una situación actual y una deseada. Por otro lado, el PMI (2017) señala algunos elementos clave, que son:

- **Objetivo:** un proyecto busca uno o varios objetivos claramente definidos.
- **Esfuerzo:** todo proyecto es un emprendimiento que conlleva un esfuerzo para lograr el o los objetivos planteados.
- **Temporalidad:** cada proyecto tiene un principio y un fin que los delimita en el tiempo.
- **Cambio:** un proyecto conlleva la movilización de una organización de un estado a otro.
- **Valor de negocio:** los proyectos generan beneficios cuantificables sobre los negocios, y esta es una de las razones por las cuales se toman los emprendimientos.

Como se mencionó anteriormente, un proyecto tiene una definición relativamente simple pero que abarca diversidad de aspectos que impactan en la organización que los emprende.

2.2.2 Administración de Proyectos.

La administración, gestión o dirección de proyectos, como se conoce, podrá, sin mucha reflexión, ser asociada con el manejo de todos los elementos que fueron mencionados anteriormente y muchos otros que se interrelacionarán a lo largo de la vida y las acciones que se lleven a cabo en un proyecto.

Lledó (2017), señala a la dirección de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a todas las tareas de un proyecto para cumplir con los requerimientos de este. La gestión de proyectos involucra la implementación de muchos elementos que permitirán estructurar y sistematizar el que hacer dentro de un proyecto, con la finalidad de maximizar y potenciar la probabilidad de éxito.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.

En la gestión de proyectos un aspecto imprescindible es establecer el ciclo de vida del proyecto. El ciclo de vida es conocido como las etapas o fases a través de las que pasa el proyecto desde que inicia hasta que termina. En la Figura 3 se muestra un ciclo de vida en su interacción con algunos de los componentes más importantes que establece el PMI (2017) en el marco de trabajo de la Guía del PMBOK®. Las etapas genéricas o típicas del ciclo de vida son cuatro e incluyen: inicio, organización y preparación, ejecución del trabajo y la finalización del proyecto.

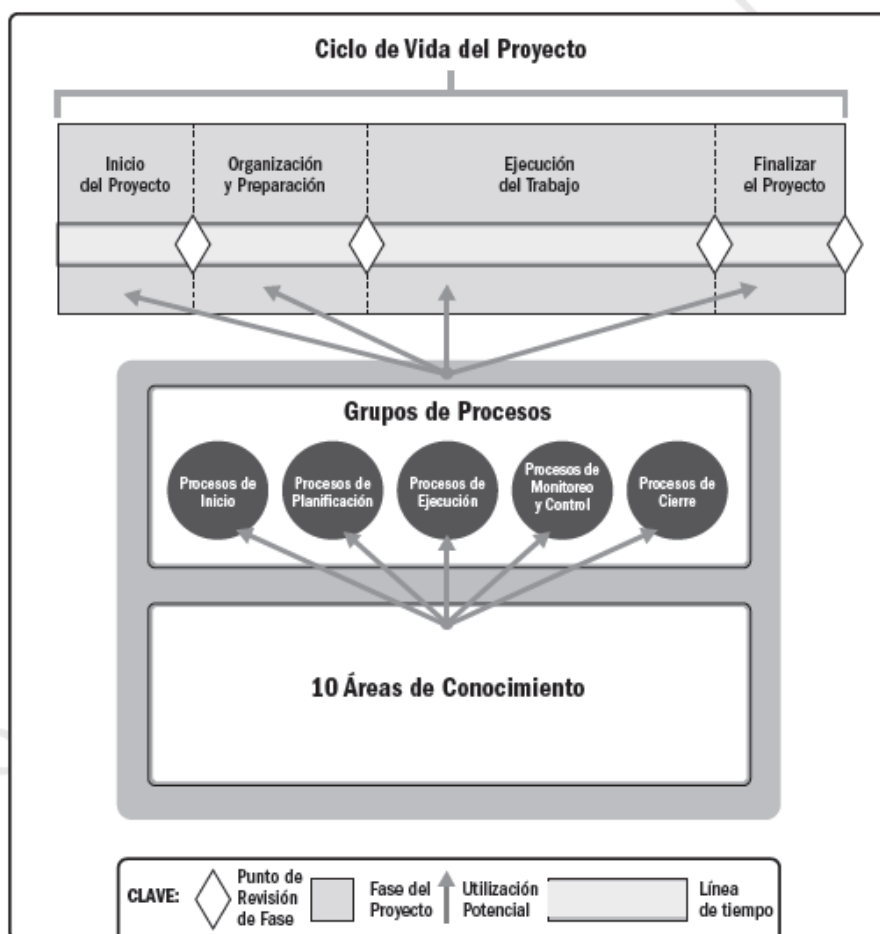
En la parte media e inferior de la figura se integran los conceptos denominados grupos de procesos y áreas del conocimiento, elementos que serán definidos en los próximos apartados.

Los ciclos de vida, aunque se plantean de forma típica, pueden tener variantes en el planteamiento y la ejecución de las fases, las cuales pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. Adicionalmente, el PMI (2017) señala que los ciclos de vida pueden ser de tipo

predictivo, iterativo, incremental, adaptativo o híbrido. El equipo director del proyecto deberá establecer el tipo de ciclo de vida que más se ajusta según los procesos y metas planteadas.

Figura 3

Ciclo de Vida y los Componentes Clave de un Proyecto



Nota. Adaptado de Interacción de los Componentes Clave de los Proyectos, por PMI, 2017.

En este caso específico la UIFP en el desarrollo de los PAOS utiliza ciclos de vida predictivos o cascada, modalidad aplicada típicamente en la industria del diseño y construcción

de infraestructura, donde las tareas son desarrolladas de forma secuencial, superpuestas o iterativas.

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.

Dentro del ciclo de vida del proyecto, para desarrollar todas las tareas que se requieren como parte del trabajo, el marco de conocimiento que recopila el PMI (2017) recomienda la aplicación de procesos, como un engranaje de acciones que completan el trabajo requerido para el proyecto. El PMI (2017) establece cinco categorías de procesos, como se muestra en la Figura 3.

Las categorías y el agrupamiento propuesto incluyen (PMI, 2017):

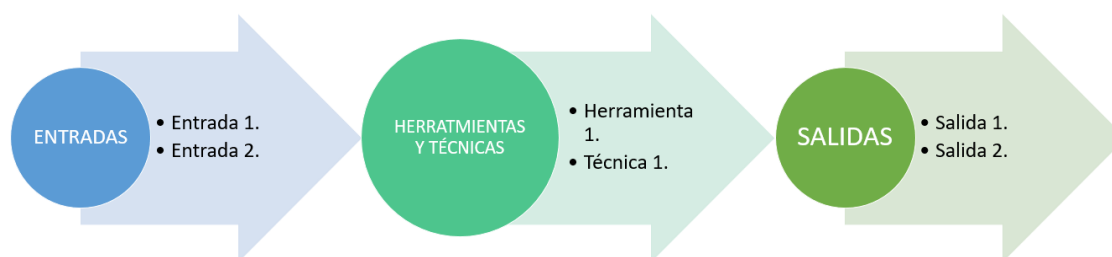
1. Procesos de inicio: aquellos implementados en la definición de un nuevo proyecto o una nueva fase de proyecto. Estos se implementan luego de la autorización de un patrocinador o figura correspondiente.
2. Procesos de planificación: son los procesos con los que se establece el alcance, se definen los objetivos y se plantea el curso de acción para lograr las metas propuestas.
3. Procesos de ejecución: incluye los procesos en los que se ejecutan los trabajos definidos en la planificación del proyecto.
4. Procesos de monitoreo y control: corresponden a los procesos de revisión, seguimiento y control del desempeño del trabajo realizado en el proyecto.
5. Y procesos de cierre: constituyen los procesos con los que se cierra formalmente una fase del proyecto o éste en su totalidad.

Los procesos, individualmente, tienen una estructura y secuencia lógica que permite su interrelación con los demás procesos que se realizan. La estructura de un proceso incluye una serie de entradas, la aplicación de herramientas y técnicas y la entrega de una o varias salidas

que, eventualmente, serían un producto del proyecto o un insumo de otro proceso. En la Figura 4 se ilustra la estructura genérica de un proceso.

Figura 4

Estructura Genérica de un Proceso en la Administración de Proyectos



Nota. Elaboración propia.

De forma adicional y complementaria, los procesos también se clasifican en lo que se conoce como áreas del conocimiento de la administración de proyectos, las que serán descritas a continuación.

2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos.

Las áreas de conocimiento son una clasificación adicional de los procesos de la administración de proyectos que establece el PMI (2017) y se divide en 10 componentes. La clasificación mencionada se puede observar en la Figura 5; en esta se determina cómo se interrelacionan las 10 áreas del conocimiento definidas en la Guía del PMBOK®.

En la Figura 5, Lledó (2017) plantea nueve áreas del conocimiento circundando una décima área denominada integración, esto es así porque esta última funge como enlace de las otras nueve áreas, ilustrándose, de una adecuada manera, la interacción que deben tener durante el desarrollo del ciclo de vida de un proyecto y confirmando la relación planteada en la Figura 3.

Las 10 áreas del conocimiento, en términos simples es la aplicación de procesos en una temática específica los cuales favorecen el mejor accionar del equipo del proyecto y todos los involucrados enfocando y dirigiendo las acciones tomadas de manera estructurada, a través de las entradas, herramientas y técnicas y las salidas de un proceso.

Figura 5

Áreas del Conocimiento



Nota. Adaptado de Áreas del Conocimiento, por Lledó, 2017.

El PMI (2017) en la Guía del PMBOK®, marco de conocimiento que se aplicará en la elaboración de la metodología del presente trabajo, plantea un número básico de procesos clasificado por grupo y por área del conocimiento, los que serán la base del desarrollo. En el Anexo 4 se muestra, a manera de resumen una tabla con los 49 procesos y su interrelación entre el grupo y el área del conocimiento al que corresponde, según el PMI (2017).

Las áreas del conocimiento son de fundamental importancia para el desarrollo de la metodología por proponer, por medio de esta clasificación se podrá precisar los procesos que son de mejor aplicación de acuerdo con la temática establecida.

A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de las áreas del conocimiento según lo incluye el PMI (2017) en la Guía del PMBOK®.

2.2.5.1 Gestión de la integración.

Esta área del conocimiento trata de identificar, definir, combinar, unificar y coordinar todos los procesos y actividades que se llevan a cabo en el proyecto entre los diferentes grupos de procesos.

2.2.5.2 Gestión del alcance.

La gestión del alcance vela por que, en el proyecto, se realicen todas y únicamente las tareas que son necesarias para alcanzar el éxito del proyecto.

2.2.5.3 Gestión del cronograma.

El manejo del tiempo y la finalización del proyecto en el momento requerido son el objetivo del cronograma.

2.2.5.4 Gestión de los costos.

El costo del proyecto y la realización de este dentro del presupuesto definido es la finalidad del área que gestiona los costos.

2.2.5.5 Gestión de la calidad.

El velar por la calidad de los procesos desarrollados como parte de las tareas del proyecto, así como de los productos obtenidos es el cargo de esta área del conocimiento.

2.2.5.6 Gestión de los recursos.

La gestión de los recursos es el área que administra los recursos físicos y humanos que necesita el proyecto.

2.2.5.7 Gestión de las comunicaciones.

Las comunicaciones entre los involucrados que participan de alguna forma en el proyecto son gestionadas por esta área del conocimiento, asegurando que la información es distribuida y llega al receptor correspondiente.

2.2.5.8 Gestión de los riesgos.

Toda iniciativa posee riesgos y esta área de gestión identifica, planifica la respuesta y monitorea los riesgos, negativos y positivos, atinentes al proyecto.

2.2.5.9 Gestión de las adquisiciones.

Los requerimientos de productos, servicios o resultados externos al proyecto y su equipo son gestionados por el área de conocimiento de las adquisiciones.

2.2.5.10 Gestión de los involucrados.

En todo proyecto existe participación de muchas personas y entidades que se interrelacionan con este de distintas maneras, sea aportando o recibiendo. La identificación, el análisis y la gestión estratégica de estas situaciones son llevados a cabo por esta área del conocimiento.

2.3 Permiso Sanitario de Funcionamiento, Orden Sanitaria y Plan Remedial

La metodología de gestión de proyectos que se pretende desarrollar busca definir los procesos más adecuados a aplicar a los PAOS en la búsqueda de la normalización de la condición de las delegaciones policiales a través de la ejecución de los denominados planes

remediales o de acciones correctivas, mecanismos establecidos por la legislación como medio para la rectificación y obtención, nuevamente, del permiso sanitario de funcionamiento.

En busca del objetivo planteado es imperativo describir los conceptos más relevantes que establece la legislación aplicable, específicamente, los que contiene el decreto 39472 denominado Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud (Presidencia de la República de Costa Rica, 2016).

2.3.1 Permiso sanitario de funcionamiento (PSF).

El PSF es una autorización previa que emite el MS antes de que inicie operaciones cualquier figura física o jurídica y su actividad de negocio, dentro del país. Específicamente el reglamento define el PSF como:

Documento que emite el Ministerio de Salud como requisito previo para que un establecimiento en una ubicación determinada pueda operar, en cumplimiento de la legislación vigente que previene el impacto que los establecimientos puedan generar sobre el ambiente y la salud pública durante su funcionamiento. (Presidencia de la República, 2016, artículo 2, párr. 25)

Un elemento que debe resaltarse es que el PSF busca prevenir el impacto ambiental o de salud que eventualmente generará la actividad desarrollada durante su funcionamiento.

2.3.2 Permiso sanitario de funcionamiento provisional (PSFP).

El PSFP es el otorgamiento de una licencia provisional para la actividad dado un incumplimiento por parte de esta generando un impacto de tipo ambiental o de salubridad no permitido por la legislación vigente. En el reglamento se señala:

Cuando exista incumplimiento de la regulación por parte de un establecimiento, la DARS podrá otorgar el PSF provisional por un tiempo definido, girando Orden Sanitaria

para su cumplimiento y condicionado a la presentación de un plan de acciones correctivas que permita el funcionamiento provisional del establecimiento de forma controlada, con el fin de que éste llegue a cumplir todos los requisitos establecidos por el MS, siempre y cuando el mismo no represente un riesgo inminente para la salud de los trabajadores, de terceros o del ambiente. (Presidencia de la República, 2016, artículo 2, párr. 26)

Los elementos destacables por los cuales se otorga el PSFP, y tal como ya se mencionó, son un estado de incumplimiento de la normativa emitida por la Dirección de Área Rectora de Salud (DARS) del MS y la emisión de una orden sanitaria la cual condiciona la normalización de la situación por medio de la ejecución de un plan de acciones correctivas, todo lo anterior debido a un impacto, comprobado, sobre el ambiente y/o la salud de los ocupantes del establecimiento y/o del vecindario.

Según los artículos 23 y 24 del reglamento la vigencia del PSFP será igual al plazo del cronograma de acciones correctivas. Dicho plazo no será prorrogable y en caso de no lograr ponerse a derecho, la condición irregular en que se encuentra, el establecimiento sería clausurado, fundamentándose en lo que establece la Ley General de Salud (Presidencia de la República, 2016).

2.3.3 Orden sanitaria.

Como se mencionó en el apartado anterior, la orden sanitaria la emite el MS debido al incumplimiento comprobado en que se encuentra la actividad realizada en el ejercicio de sus acciones, impactando de forma negativa el ambiente y la salud. Más específicamente, el reglamento define orden sanitaria como:

Acto administrativo mediante el cual el Ministerio de Salud hace del conocimiento de la persona interesada, de una resolución o disposición particular o especial en resguardo

de la salud y el ambiente, la cual es de acatamiento obligatorio y debe ser ejecutada en el plazo que se indique. (Presidencia de la República, 2016, artículo 2, párr. 22)

En lo que corresponde a la estructura y forma de una orden sanitaria, esta se compone de los siguientes elementos:

1. Membrete institucional, en el que se señala el nombre de la institución, la dirección regional, el área rectora de salud correspondiente, los números telefónicos y el correo electrónico de contacto.
2. Número de consecutivo de la orden sanitaria.
3. Calidades de la persona a la que se dirige la notificación, indicando el nombre completo, cargo y dirección física.
4. Fecha de emisión y el plazo de vigencia.
5. Motivo introductorio con la referencia del informe técnico que se genera durante la inspección del funcionario de salud que detecta el incumplimiento, con todos los detalles.
6. Listado de los elementos a cumplir, en el que se señala de forma numerada todos los aspectos que se deben corregir para lograr el cumplimiento de la normativa.
7. Fundamento jurídico, mencionando los artículos y leyes que se incumplen y tienen impacto en el ambiente y la salud.
8. Fecha y hora de la notificación.
9. Firmas del funcionario con la autoridad para la emisión de la orden sanitaria, del notificador y del recibido del notificado.

En el Anexo 5 se presenta una orden sanitaria de una delegación policial a modo de ilustración.

2.3.4 Plan remedial o de acciones correctivas.

En el artículo 20 del reglamento se establece el plan de acciones correctivas como una condición por medio de la cual cumplir los requisitos establecidos por el MS en la orden sanitaria (Presidencia de la República, 2016). El plan como tal no tiene una estructura definida por la normativa y es propio de la organización involucrada.

Por medio de la metodología en gestión de proyectos que se va a plantear en el presente trabajo es, en esta etapa, la de la elaboración y ejecución de los planes remediales, que se encuentra el mayor potencial y la mayor aplicación de los procesos, herramientas y técnicas a definir, ya que se logrará direccionar los esfuerzos de forme eficiente y precisa para lograr el éxito del plan realizado.

El plan de acciones correctivas deberá ser elaborado en un cronograma que debe ser presentado al MS y es definido por el reglamento como:

Documento que debe presentar el propietario o representante legal de un establecimiento en cumplimiento de un ordenamiento sanitario, en el que se debe indicar las actividades a realizar, los responsables y el plazo para la ejecución de las acciones correctivas. (Presidencia de la República, 2016, artículo 2, párr. 12)

Dicho plan involucrará un despliegue de procesos que apoyados por los principios de la gestión de proyecto podrán maximizar la probabilidad de éxito en el logro de las metas requeridas y planteadas.

3 Marco metodológico

A través del marco metodológico se definen las fuentes de información, los métodos de investigación, las herramientas empleadas, los supuestos, las restricciones y los entregables que se evidenciaron durante el desarrollo del tema de fondo del presente trabajo, en el capítulo 4.

La base y soporte de todo lo realizado se expone en las siguientes secciones.

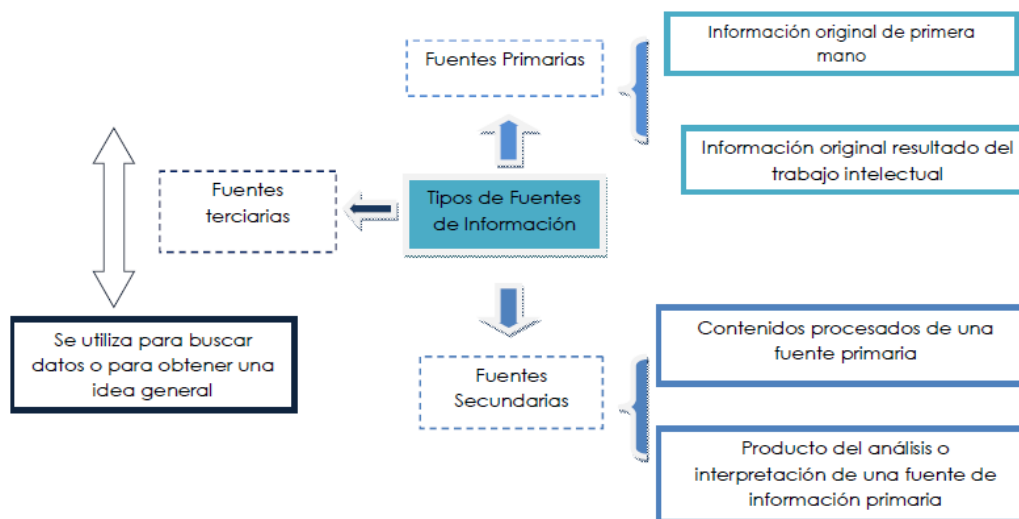
3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información corresponden a recursos a los que se recurre en una investigación para generar nueva información sea a través del análisis y la interpretación o de la vivencia misma, como lo señala Raffino M. (2020), se habla de fuentes de información o fuentes documentales al soporte en el que se encuentra la información para una necesidad, además señala que es de suma importancia recoger la información del modo más confiable posible, y esto último es de suma importancia en la actualidad, dada la disponibilidad de información que se encuentra en diversos medios, con la conectividad que existe a través de la internet. Maranto M. (s.f.) describe fuente de información como aquello que nos proporciona datos para construir hechos y conocimiento.

Las fuentes de información se clasifican dependiendo del origen del que provienen los datos. Existen tres tipos de fuentes de información, a saber: fuentes primarias, fuentes secundarias y fuentes terciarias. En la figura 6 se muestra, en un mapa conceptual, las fuentes de información y su interrelación. En los siguientes apartados se define cada una de ellas, donde además se detalla cuales fuentes se utilizaron como parte del desarrollo del presente trabajo.

Figura 6

Tipos de Fuentes de Información



Nota. Adaptado de Fuentes de Información, por Maranto M., s.f.,

(<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>).

3.1.1 Fuentes primarias.

Las fuentes de información primaria son aquellas que permiten la generación de la información de forma directa, sin intermediación, es posible decir que, por la vivencia en la obtención de esta, como lo describe Raffino M. (2020), las fuentes primarias son las más cercanas posible al evento que se investiga con la menor cantidad de intermediaciones.

En este trabajo las fuentes primarias que se utilizaron fueron:

- Órdenes sanitarias extendidas por el MS a las delegaciones policiales y que se encontraban vigentes.
- Entrevistas y encuestas con involucrados directos en la atención de órdenes sanitarias y ejecución de planes remediales.
- Bases de datos de información de la UIFP, incluyendo tablas, plantillas y otras herramientas relacionadas con la atención de las órdenes sanitarias.

- Visitas de inspección a los establecimientos de las delegaciones policiales.

3.1.2 Fuentes secundarias.

La información procesada por medio del análisis o la interpretación de una fuente primaria constituye una fuente secundaria, tal como lo plantea Maranto M. (s.f.) en la figura 6 y lo define Raffino M. (2020), las fuentes secundarias le dan algún tipo de tratamiento a las primarias, sea sintético, analítico, interpretativo o evaluativo, proponiendo nuevas formas de información.

Como fuentes de información secundaria se emplearon:

- Normativa vigente en materia de salubridad y funcionamiento sanitario (leyes y reglamentos).
- Páginas web.
- Libros de texto.
- Tesis de grado.
- Información bibliográfica relacionada con el tema.

3.1.3 Fuentes terciarias

Se emplean, según Maranto M. (s.f.), para la obtención de una idea general sobre un tema de interés.

El resumen de las fuentes de información que se utilizaron en este proyecto se presenta en la Tabla 1. Dicha tabla establece en la primera columna los objetivos planteados en el trabajo y en las columnas siguientes las fuentes que corresponden a cada uno de estos objetivos, la segunda columna detalla las fuentes primarias de información y en la última columna se mencionan las fuentes secundarias.

Tabla 1*Fuentes de Información Utilizadas*

Objetivo	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los PAOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con todos los funcionarios implicados directa o indirectamente en la elaboración y ejecución de los planes remediales. • Criterio experto desarrollado durante el ejercicio del cargo en la UIFP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía sobre la implementación de análisis FODA. • Bibliografía sobre madurez organizacional en gestión de proyectos.
2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista con los involucrados de mayor poder – influencia en la elaboración y ejecución de los planes remediales. • Base de datos de la UIFP, en relación con la planificación y ejecución de los planes remediales. • Órdenes sanitarias vigentes. • Visitas de inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros de texto sobre administración de proyectos. • Tesis de grado sobre diseño de metodologías de gestión de proyectos. • Plantillas de la organización en planificación y ejecución de órdenes sanitarias.
3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y puedan aplicar la metodología propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con todos los funcionarios implicados directa o indirectamente en la elaboración y ejecución de los planes remediales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Páginas web sobre capacitación de personal.

Nota: La Tabla 1 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias. Elaboración propia.

3.2 Métodos de Investigación

En este apartado se describen los métodos de investigación utilizados en la consecución de los objetivos planteados. Un método de investigación Hernández (2014) lo

define como un proceso sistemático que se emplea en el estudio de un fenómeno o problema. Con la lectura realizada sobre los métodos de investigación se determina que existe gran diversidad de categorías, sin embargo, solamente se registran los métodos aplicados.

3.2.1 Método de la observación científica.

La observación permite la percepción del objeto de investigación, conociendo la realidad de los elementos y fenómenos que lo constituyen. En una investigación este método puede emplearse, en etapas iniciales, para la realización de un diagnóstico del problema y es de gran utilidad para el diseño de la investigación (Ramos, 2020).

El diagnóstico realizado sobre la gestión de proyectos de la organización, en primera instancia, permitió el planteamiento de la metodología y la definición de los procesos, herramientas y técnicas que se consideraron más apropiados para el caso de aplicación.

El plan de capacitación implementado también requirió de la observación para determinar la mejor implementación de este.

3.2.2 Método sistémico.

El método sistémico es planteado por Ramos (2020) como aquel que modela un objeto mediante sus componentes y la relación entre estos. A través de este método de investigación se desarrolló la metodología propuesta en este trabajo, constituyéndose como una construcción sistémica para atacar el problema de la atención de las órdenes sanitarias por medio de un plan de acciones correctivas planteado de forma estructurada con procesos específicamente definidos en una secuencia e interrelación lógica.

3.2.3 Método analítico.

El método analítico se emplea a lo largo de toda la recopilación y creación de información de los métodos de observación y de sistematización. El método analítico es aquel

por medio del cual se distinguen los elementos de un fenómeno y se revisan cada uno de ellos de forma ordenada (Ramos, 2020).

En la Tabla 2, se pueden apreciar los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos definidos en este proyecto.

Tabla 2

Métodos de Investigación Utilizados

Objetivo	Métodos de Investigación		
	Método de la observación	Método sistémico	Método analítico
1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los PAOS.	Por medio de la observación de los procesos se realizó el diagnóstico del estado de la organización.	Se realizaron entrevistas sistemáticas y estructuradas para determinar el nivel de conocimiento en administración de proyectos de la organización.	Se analizaron los aspectos observados y determinados para el diagnóstico.
2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales.		A través de la sistematización de procesos y herramientas se definió la metodología propuesta, incluyendo los grupos de procesos y las respectivas áreas del conocimiento.	Con el análisis del diagnóstico se complementó la fase de desarrollo de la metodología.
3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y puedan aplicar la metodología propuesta.	La observación de los procesos de los involucrados permitió definir el requerimiento de capacitación de cada participante.	El plan de capacitación utiliza principios sistémicos para nutrir de información a los interesados y participantes.	Se interpretaron las necesidades de conocimiento y preparación de los involucrados en la ejecución de sus procesos.

Nota: La Tabla 2 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.3 Herramientas

Para la elaboración de la metodología de gestión de proyectos se abarcó una gran variedad de herramientas y técnicas disponibles en el marco de conocimiento contenido en la Guía del PMBOK® (PMI, 2017). A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de ellas.

3.3.1 Juicio experto.

Es el juicio o criterio que se brinda con base en la experiencia en un conocimiento específico, dado por un grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada.

3.3.2 Reuniones.

Serán juntas con involucrados y/o participantes para la ejecución de una acción requerida en los procesos de gestión del proyecto.

3.3.3 Habilidades interpersonales y de equipo.

Tanto los directores de proyecto como los miembros del equipo deben desarrollar habilidades para manejar relaciones interpersonales individuales o en equipo con distintos involucrados del proyecto.

3.3.4 Recopilación de datos.

Buscan recabar información prescindible para la aplicación de otras herramientas y técnicas dentro de los procesos ejecutados y por ejecutar.

3.3.5 Representación de datos.

Son herramientas y técnicas para registrar y representar los datos recopilados.

3.3.6 Análisis de datos.

Interpreta y analiza la información recopilada con la herramienta y técnica de recopilación de datos.

3.3.7 Toma de decisiones.

Como su nombre lo indica esta herramienta se aplica para seleccionar una acción que convenga al proyecto. Puede apoyarse en el análisis de datos.

3.3.8 Sistemas de información para la gestión de proyectos.

Los sistemas de información incluyen software que apoya la planificación, organización y gestión de procesos dentro de la administración de proyectos.

3.3.9 Gestión de la información.

Se emplean para crear información y conectar a las personas con esta.

3.3.10 Gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento se ocupa del conocimiento tácito como explícito para: emplear el conocimiento existente y la creación de nuevo conocimiento.

3.3.11 Descomposición.

Esta es una técnica aplicada en la división y subdivisión de elementos en partes o componentes de un tamaño conveniente para su manejo y empleo.

3.3.12 Inspección.

La inspección es una técnica mediante la cual se revisa un proceso, producto o resultado.

3.3.13 Planificación gradual.

Es una forma de elaboración progresiva que permite planificar incrementalmente el trabajo a realizar, se emplea, con gran frecuencia en las áreas de conocimiento de gestión del cronograma, del costo, de los recursos.

3.3.14 Diagramación de precedencia.

De forma similar, a la técnica anterior, esta técnica se aplica de forma frecuente en la gestión de cronograma, de los costos y de los recursos.

3.3.15 Estimación análoga.

Es una técnica de estimación o cuantificación de los costos, tiempos y algunos recursos.

3.3.16 Determinación e integración de las dependencias.

Las interdependencias de algunos componentes del proyecto son de suma importancia para integrar todos los elementos que constituyen el trabajo a realizar.

3.3.17 Análisis de red de cronogramas.

En complemento con la técnica de determinación e integración de las dependencias permite crear diagramas de red con la secuencia de ejecución del trabajo en el tiempo.

3.3.18 Método de la ruta crítica.

Esta técnica se emplea para estimar la menor duración del proyecto, pudiendo, además, determinar un nivel de flexibilidad de este.

3.3.19 Equipos virtuales.

Los equipos virtuales permiten una integración de equipos de forma colaborativa con un apoyo y mejora de la eficiencia del trabajo a través de los entornos virtuales.

3.3.20 Tecnologías de comunicación.

Las tecnologías de la comunicación apoyan los entornos virtuales, así como los métodos utilizados para la transferencia e intercambio de la comunicación.

3.3.21 Capacitaciones.

La capacitación abarca todas las actividades por medio de la cuales se mejora la competencia de los miembros del equipo del proyecto y de involucrados y participantes.

3.3.22 Modelos de comunicación.

Por medio de los modelos se representa el proceso de la comunicación.

3.3.23 Métodos de comunicación.

Existen varios métodos de comunicación y por medio de estos se planifican las estrategias de comunicación que se requiere en el proyecto.

3.3.24 Reportes de proyecto.

Los reportes del proyecto serán documentos elaborados a partir de recopilación y que es necesario comunicar a involucrados y participantes.

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para cada objetivo propuesto.

Tabla 3

Herramientas Utilizadas

Objetivo	Herramientas
1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los PAOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto. • Reuniones. • Habilidades interpersonales y de equipo. • Recopilación de datos. • Representación de datos. • Análisis de datos. • Gestión de la información. • Gestión del conocimiento. • Inspección.

Objetivo	Herramientas
<p>2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto. • Reuniones. • Toma de decisiones. • Sistemas de información para la gestión de proyectos. • Gestión de la información. • Gestión del conocimiento. • Descomposición. • Planificación gradual. • Diagramación de precedencia. • Estimación análoga. • Determinación e integración de las dependencias. • Análisis de red de cronogramas. • Método de la ruta crítica. • Equipos virtuales. • Tecnologías de comunicación. • Modelos de comunicación. • Métodos de comunicación.
<p>3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y puedan aplicar la metodología propuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto. • Reuniones. • Habilidades interpersonales y de equipo. • Toma de decisiones. • Gestión de la información. • Gestión del conocimiento. • Equipos virtuales. • Capacitaciones.

Nota: La Tabla 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.4 Supuestos y restricciones

Los supuestos y las restricciones son elementos que en la gestión de proyectos deben ser revisados; estos son aspectos que pueden influir y no están del todo bajo el control del equipo del proyecto por lo que deben ser manejados de una manera adecuada para poder lograr las metas del proyecto.

Un supuesto es algo que se considera como cierto, es un evento del que se supone su ocurrencia de forma anticipada que finalmente puede ser falso o verdadero. Por otro lado, una

restricción es una limitación impuesta para el proyecto dentro de la cual se deben manejar los procesos emprendidos en el trabajo realizado (Usmani, 2020).

De lo anterior puede interpretarse la importancia de gestionar adecuadamente dichos factores, motivo por el cual a continuación se enuncian los supuestos y restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, en la Tabla 4.

Tabla 4

Supuestos y Restricciones

Objetivo	Supuestos	Restricciones
1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los PAOS.	<ul style="list-style-type: none"> • La madurez del MSP en gestión de proyectos es baja. • Existen amplias oportunidades de mejora en gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe contarse con autorización de algunas jefaturas de departamento para poder investigar sobre la práctica de la gestión de proyectos.
2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con todos los recursos informáticos necesarios para el planteamiento de técnicas y herramientas requeridas para la metodología. 	<ul style="list-style-type: none"> • La metodología debe ser desarrollada en un periodo de 32 días. • La propuesta debe abarcar todos los grupos de procesos y las áreas del conocimiento.
3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y puedan aplicar la metodología propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con la anuencia y disposición de las jefaturas y el personal que debe ser capacitado. 	<ul style="list-style-type: none"> • La capacitación deberá abarcar a todos los involucrados claves de los PAOS.

Nota: La Tabla 4 muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.5 Entregables

Los entregables de un proyecto son definidos como aquellos productos, servicios o resultados que se generan con la implementación de los procesos y el trabajo del proyecto. El PMI (2017) caracteriza los entregables con aspectos específicos como:

- Verificación: un entregable es sujeto de verificación para lograr el requerimiento correspondiente.
- Tangibilidad: los entregables son tangibles o intangibles, propios del ser de los productos, resultados o servicios.
- Para completar un proceso, fase o proyecto: el fin de los entregables es poder satisfacer un requerimiento específico del proyecto, sea un objetivo de un proceso, la finalización de una fase, una meta del proyecto o el término de este.

Este proyecto plantea la generación de productos que enriquezcan los procesos organizacionales en la atención de órdenes sanitarias por medio de la aplicación de los fundamentos de la administración de proyectos. En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

Tabla 5

Entregables

Objetivos	Entregables
1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los PAOS.	El diagnóstico de la organización en la gestión de proyectos, considerando los grupos de procesos y las áreas del conocimiento.
2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales.	Una metodología de gestión de proyectos que abarca los cinco grupos de procesos y las 10 áreas del conocimiento, estableciendo los procesos, técnicas y herramientas.

Objetivos	Entregables
3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y puedan aplicar la metodología propuesta.	Un plan de capacitación que incluya a los involucrados del proyecto.

Nota: La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

4 Desarrollo

El desarrollo del presente proyecto final de graduación se compone de tres apartados que concretan los objetivos planteados, específicamente, un diagnóstico de la organización, la proposición de una metodología de gestión de proyectos y un plan de capacitación, elementos con los cuales se guíe a los involucrados en los PAOS emitidas por el MS sobre las delegaciones de la FP.

4.1 Diagnóstico de la organización en la gestión de proyectos de atención de órdenes sanitarias

Para la realización del diagnóstico de la organización, inicialmente, se realiza una campaña de entrevistas a diversos involucrados en los PAOS para determinar el conocimiento que poseen sobre la gestión de proyectos y su injerencia en la implementación y aplicación de estos. Seguidamente, se plantea la aplicación del criterio experto adquirido durante la formación académica recibida por la carrera de Maestría en Administración de Proyectos (MAP), con el cual se procura una revisión de los activos de los procesos organizacionales, determinando la existencia de políticas, procedimientos, plantillas u otros elementos relacionados con la gestión de los proyectos de atención de órdenes sanitarias. Finalmente, se plantea la elaboración de un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) con el cual orientar la propuesta de la metodología por confeccionar.

4.1.1 Entrevistas sobre el conocimiento en gestión de proyectos de la organización

Inicialmente se identifican los participantes que forman parte de los PAOS, luego se establece el contenido de las encuestas que se aplicarán y finalmente se discuten los hallazgos de la información recopilada.

4.1.1.1 Participantes de la organización en los proyectos de atención de órdenes sanitarias.

Resulta importante identificar a los participantes de la organización en los PAOS pues con esto se direccionarán las entrevistas hacia las personas involucradas que pueden brindar información sobre el estado actual de la incursión y aplicación de la administración de proyectos. Para visualizar la manera en que se dirigen los PAOS, se planteará una estructura tipo jerárquica que reflejará el nivel de poder y mando de lo que puede llamarse el equipo del proyecto. Ver la Figura 7. En esta se determina que el Sub Director General de la Fuerza Pública (SGFP) es quien posee la máxima autoridad apoyado por la UIFP, seguidamente se involucra a los equipos de compras y logística, así como a los directores regionales asistidos por los oficiales administradores y los jefes de las delegaciones quienes finalmente delegan la ejecución de las obras constructivas en los funcionarios de mantenimiento de infraestructura o policías con conocimientos en construcción. La investigación del diagnóstico de la organización, por medio de entrevistas, será implementado en los participantes mencionados.

Figura 7

Participantes internos de los PAOS (equipo del proyecto)



Nota. Elaboración propia.

4.1.1.2 Encuesta por realizar.

La encuesta por realizar se compondrá de las siguientes preguntas:

1. ¿Ha escuchado el término administración de proyectos, gestión de proyectos o dirección de proyectos?

Si

No

2. ¿Tiene conocimiento formal en administración de proyectos?

Si

No

3. ¿Sabe de algún funcionario o integrante de la Fuerza Pública que posea conocimiento en administración de proyectos? Enumere la cantidad de funcionarios.

Si ¿Cuántos? ____

No

4. ¿Existe alguna práctica en el desarrollo de los proyectos de atención de órdenes sanitarias que le parezca está asociada con la administración de proyectos?

Especifique.

Si ¿Cuál o cuáles?

No

5. ¿Conoce alguna herramienta que se aplique de forma estandarizada en los proyectos de atención de órdenes sanitarias? Especifique.

Si ¿Cuál o cuáles?

No

6. ¿Considera que los proyectos de atención de órdenes sanitarias son exitosos, en lo que al alcance, tiempo y costo se refiere?

Si

No

Parcialmente

7. ¿Le parece que los proyectos de atención de órdenes sanitarias cumplen los objetivos de alcance, tiempo y costo?

Si

No

Parcialmente

8. ¿Está enterado de quienes forman parte de los equipos de proyecto que atienden las órdenes sanitarias?

Si

No

Considere la siguiente definición:

La administración de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para lograr los requerimientos y metas planteadas en un proyecto de forma efectiva y eficiente, sin distinción del área de aplicación.

Con base en la definición anterior, responda las siguientes preguntas:

9. ¿Valoraría como importante y conveniente recibir capacitación sobre el tema?

Si

No

10. ¿Visualiza conveniencia en aplicar la administración de proyectos a los proyectos de atención de órdenes sanitarias?

Si

No

4.1.1.3 Hallazgos de las entrevistas.

Las respuestas obtenidas en las encuestas se presentan en el Gráfico 1. El eje vertical izquierdo del gráfico representa la cantidad de respuestas recibidas, mientras que el eje inferior horizontal señala el número de la pregunta, siendo P1 la pregunta 1, P2 la pregunta 2 y así sucesivamente.

Figura 8*Respuestas de la Encuesta*

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la primera pregunta, se encuentra que todas las personas entrevistadas han escuchado el término administración de proyectos, es decir, el 100 % de la muestra.

La segunda pregunta cuestiona sobre los conocimientos formales en administración de proyectos, a lo que el 54 % expresa no tener conocimientos en la temática.

A la pregunta sobre si conoce a algún funcionario de la FP que tenga conocimiento en administración de proyectos el 58 % indica conocer al menos algún funcionario.

Adicionalmente, la mayoría señala que dicho funcionario pertenece a la UIFP.

En la cuarta pregunta sobre la existencia de alguna práctica que parezca estar asociada a la administración de proyectos, un 54 % señalan no conocer ninguna práctica, mientras que el restante 46 % señalan si conocer, específicamente, la elaboración de los planes remediales.

La pregunta cinco está asociada con la pregunta anterior; en este caso específico se consulta sobre la aplicación de alguna herramienta que sea asociada a la administración de proyectos, donde el resultado es idéntico al anterior, siendo que el mismo 54 % señala la

plantilla empleada para la elaboración del plan remedial, contra el 46 % que indica no conocer alguna.

Las preguntas seis y siete intentan evaluar la apreciación sobre el éxito y el cumplimiento de los objetivos de los PAOS. En la pregunta seis un 42 % responden que los PAOS no son exitosos, un 25 % indican que si son exitosos y 33 % señalan parcialmente. En la pregunta siete el 42 % considera que se cumplen los objetivos de los PAOS, un 13 % que no se cumplen y un 45 % que se cumplen parcialmente.

El numeral ocho del cuestionario pretende saber sobre los equipos de proyecto. En este caso un 79 % menciona que tiene conocimiento de los integrantes, donde el restante 21 % señala que no.

La pregunta 9 sobre si valora como importante recibir capacitación el 96 % responde afirmativamente, contra un mínimo porcentaje que no le parece.

Finalmente, al cuestionamiento sobre la conveniencia de aplicar la administración de proyectos a los PAOS, el 100 % lo visualiza beneficioso.

Es posible sintetizar que una mayoría conoce de forma básica y general el concepto de la administración de proyectos, que existe una muy ligera aplicación de la administración de proyectos a los PAOS y que la mayoría de entrevistados considera conveniente tener capacitación sobre la temática para su aplicación en los PAOS. Por último, se determina que los PAOS cumplen de forma parcial los objetivos por lo que su éxito no es considerado por completo.

4.1.2 Revisión de los activos de los procesos organizacionales

Se realiza una revisión para determinar la existencia de políticas, procesos, procedimientos, plantillas o algún otro recurso de trabajo que sea relacionado con la administración de proyectos. Aquí se emplean los hallazgos de las entrevistas, así como el criterio experto propio.

En lo que respecta a las políticas, se determinó la existencia de directrices claras en lo referente a las adquisiciones, encontrándose elementos como:

- Una estimación y proyección anticipada del plan anual de compras.
- Un procedimiento de compras definido.

Lo anterior forma parte de acciones operativas regulares como parte de una política establecida por el gobierno central para la gestión de las adquisiciones en el sector público. En el nivel organizacional del MSP se determina un seguimiento a tales directrices, proceso que corresponde al cumplimiento del mandato y la normativa respectiva más que a una situación que se relacione con la gestión de proyectos.

En síntesis, la organización no tiene una política formalmente establecida que se relacione de forma directa con la gestión de los proyectos ni de forma general o estandarizada ni de forma específica a los PAOS.

Sobre los procesos que implementa la organización, para los PAOS, se encuentran los siguientes:

- Elaboración de un plan remedial como punto de partida del proyecto.
- Estimación de los recursos físicos como parte del plan remedial.
- Estimación del costo o presupuesto del plan remedial.
- Estimación de la duración y el cronograma del plan remedial.
- Compra y proveeduría de los recursos físicos.
 - Trámite de solicitud de adquisición de los recursos físicos.
 - Trámite de publicación e invitación de concursos de licitación para la adquisición de los recursos físicos.
 - Mecanismos de recepción y evaluación de las propuestas realizadas por los oferentes.
- Asignación de los recursos físicos.

- Control del cronograma.
- Control de los costos y del presupuesto.

Dentro los procesos organizacionales se determina la existencia de plantillas en:

- Estimación de los recursos físicos requeridos.
- Estimación de la duración de las actividades.
- Definición de los costos y presupuestos de inversión.
- Cronogramas.

Algunos sistemas de tecnologías de información que pueden ser aplicables a la gestión de proyectos son:

- Sistema integrado de compras públicas (SICOP).
- Microsoft 365.

4.1.3 Análisis FODA

Luego de lo determinado en los apartados anteriores, se puede plantear el siguiente análisis FODA.

4.1.3.1 Fortalezas.

Entre las fortalezas encontradas están:

- La existencia de políticas de adquisición de recursos que pueden asociarse a la gestión de proyectos, aunque responden más a directrices operativas.
- La existencia de varios, aunque pocos, procesos relacionados con la administración de proyectos.
- La existencia de algunas plantillas relacionadas con la administración de proyectos.
- La apertura para la introducción de la teoría y prácticas de la administración de proyectos en los PAOS.

- El respaldo del nivel gerencial, dentro de la organización, con suficiente poder de decisión para la introducción e implementación de la teoría y prácticas de la administración de proyectos en los PAOS.
- El apoyo e interés por parte del patrocinador de los PAOS para implementar la gestión de proyectos en la organización.

4.1.3.2 Oportunidades.

Se pueden mencionar algunas oportunidades como:

- La posibilidad de implementar políticas formales en la gestión de proyectos de los PAOS.
- La aplicación de nuevas herramientas y técnicas en los procesos de gestión de los PAOS por medio del marco de trabajo que establecen las 10 áreas del conocimiento (PMI, 2017).
- El incremento de la probabilidad de éxito de los PAOS con la formalización que implica la administración de proyectos en el que hacer de la organización.
- Mejora en la producción y la eficiencia de los involucrados claves que participan en los PAOS.
- Posibilidad de replicar los conocimientos de administración de proyectos en otros tipos de proyectos.
- Los involucrados claves muestran interés en la temática de la administración de proyectos.
- Un patrocinador interesado en la aplicación de la administración de proyectos en los PAOS.

4.1.3.3 Debilidades.

Algunas debilidades determinadas son:

- Falta de implementación de procesos en administración de proyectos en las diversas fases de los PAOS.
- Falta de plantillas en varias áreas del conocimiento de la administración de proyectos en los PAOS.
- Poco o nulo conocimiento y capacitación en administración de proyectos, por parte de la mayoría de involucrados claves que participan en los PAOS.
- Baja probabilidad de éxito en los PAOS que hasta el momento se han implementado debido a la falta de compromiso de los involucrados claves, esto posiblemente asociado a una ausencia de formalismo en la gestión de proyectos en la organización.

4.1.3.4 Amenazas.

Las amenazas que se identifican son:

- Continuar con un accionar informal que perjudique el alcance de los objetivos y metas de la organización para con los PAOS.
- Desviaciones significativas en alcance, tiempo y costo por la ausencia de herramientas y técnicas que apoyen el monitoreo y control durante las diversas fases de los PAOS.
- Bajo o nulo éxito en el alcance de las metas propuestas con los planes remediales para los PAOS.
- Disminución del alcance y el éxito de los objetivos estratégicos de la organización por clausura de delegaciones policiales ante la mala gestión de los PAOS.

- Mala reputación o imagen negativa debido a una ineficiente gestión de los PAOS.

4.2 Metodología para la atención de órdenes sanitarias aplicando herramientas y técnicas de administración de proyectos

Es de suma importancia definir el concepto de metodología. Calvo (2014) señala que una metodología en administración de proyectos contribuye al manejo de estos y es común su empleo dentro de los procesos y actividades del trabajo de una organización guiando a los miembros de esta.

Con la implementación de una metodología se garantiza, como lo menciona Mendoza (2007), muchos beneficios entre los que es posible destacar:

- Una guía clara y metódica para ejecutar un proyecto.
- Un lenguaje común que simplifica el trabajo fortalece la comunicación y sólidos entendimientos.
- Documentación de todo el proyecto de principio a fin para poder ser reutilizado o aprovechado en proyectos futuros.
- El empleo de estándares reconocidos mundialmente.
- Aseguramiento del compromiso, responsabilidad e identificación del equipo del proyecto con los objetivos de este.
- Entregables según lo planeado.
- Aseguramiento de la calidad.
- Optimización del costo, el tiempo y la calidad.

La metodología para los PAOS se enfocará en la definición sistemática de procesos siguiendo una secuencia lógica de estos; cada proceso, según se definió previamente en el apartado 2.2.4, estará compuesto por elementos de entrada, un conjunto de herramientas y técnicas y un grupo de salidas, todos estos como parte del trabajo que se debe llevar a cabo al

realizar cada proyecto. Los procesos propuestos para las distintas fases del ciclo de vida de los proyectos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre), emplearán los alcances de las 10 áreas del conocimiento de la administración de proyectos y tomarán como referencia lo establecido en el PMBOK (PMI, 2017).

De previo al planteamiento de la metodología es necesario definir los componentes del plan del proyecto y los denominados documentos del proyecto. El PMI (2017) considera los elementos que se muestran en las Tablas 6 y 7; estos serán empleados a lo largo de la metodología propuesta y su aplicación podrá variar de acuerdo con las condiciones de ajuste que sea requerido considerar, particularmente, para cada PAOS.

Tabla 6

Componentes del Plan del Proyecto.

No.	Componente
1.	Plan de gestión del alcance.
2.	Plan de gestión de los requerimientos.
3.	Plan de gestión del cronograma.
4.	Plan de gestión de los costos.
5.	Plan de gestión de la calidad.
6.	Plan de gestión de los recursos.
7.	Plan de gestión de las comunicaciones.
8.	Plan de gestión de los riesgos.
9.	Plan de gestión de las adquisiciones.

No.	Componente
10.	Plan de gestión de los involucrados.
11.	Plan de gestión de los cambios.
12.	Plan de gestión de la configuración.
13.	Línea base del alcance.
14.	Línea base del cronograma.
15.	Línea base del costo.
16.	Línea base para la medición del desempeño.
17.	Descripción del ciclo de vida del proyecto.
18.	Enfoque de desarrollo.
19.	Revisiones de la gestión.

Nota: La Tabla 6 contiene los componentes típicos de un plan de proyecto. Adaptado de la Guía del PMBOK®, por PMI, 2017.

Los documentos del proyecto deberán ser elaborados y actualizados en paralelo a la ejecución de todos los procesos que se realicen para el proyecto.

Tabla 7

Documentos del Proyecto

No.	COMPONENTE
1.	Acta de constitución del equipo del proyecto.
2.	Registro de los involucrados.
3.	Registro de lecciones aprendidas.
4.	Registro de supuestos.

No.	COMPONENTE
5.	Documentación de los requerimientos.
6.	Matriz de trazabilidad de los requerimientos.
7.	Declaración del alcance del proyecto.
8.	Planos constructivos.
9.	Lista de actividades.
10.	Atributos de las actividades.
11.	Estructura desglosada de los recursos.
12.	Requerimiento de los recursos.
13.	Asignaciones del equipo del proyecto.
14.	Asignaciones de recursos físicos.
15.	Calendarios de los recursos.
16.	Calendarios del proyecto.
17.	Diagrama de red del cronograma del proyecto.
18.	Estimaciones de duraciones.
19.	Cronograma del proyecto.
20.	Datos del cronograma.
21.	Lista de hitos.
22.	Estimaciones de costos.
23.	Bases de estimación.
24.	Registro de incidentes.
25.	Registro de cambios.
26.	Registro de riesgos.
27.	Comunicaciones del proyecto.
28.	Proyecciones de costos.

No.	COMPONENTE
29.	Proyecciones del cronograma.
30.	Métricas de calidad.
31.	Mediciones de control de calidad.
32.	Documentos de ensayo y evaluación.
33.	Reportes de calidad.
34.	Reportes de riesgos.

Nota: La Tabla 7 contiene los componentes documentos de un proyecto. Adaptado de la Guía del PMBOK®, por PMI, 2017.

A continuación, se configura la metodología con los procesos en el orden cronológico que se recomienda su implementación.

4.2.1 Procesos de la fase de inicio

Con la fase de inicio se busca formalizar y definir las pautas iniciales de los PAOS, señalando una ruta a seguir, tomando en cuenta aspectos medulares como objetivos, descripción del producto, supuestos, restricciones, posibles riesgos, involucrados claves, posible duración y costo, entre otros.

Se considera que esta fase debe ser iniciativa de la UIFP, dada su posición en la estructura organizacional, su preparación y capacidad técnica, así como su designación dentro del MSP y la FP como responsable de los PAOS.

4.2.1.1 Elaborar el acta de constitución del proyecto (gestión de la integración).

En todo proyecto resulta completamente imprescindible formalizar el inicio de un proyecto, por medio de este proceso tal objetivo se logra. Con el acta de constitución se plantean líneas guía en términos de metas de proyecto, justificación y propósito de este,

productos y/o resultados buscados, posibles supuestos, restricciones y riesgos, presupuesto, tiempo, entre otros aspectos.

Debe ser aclarado que el rol de patrocinador, por poseer el máximo nivel jerárquico (ver la Figura 7), lo asume el SGFP, quien es la figura con mayor autoridad y poder designada para la dirección y gerenciamiento de todo lo correspondiente a la infraestructura de la FP.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.1.1.1 Entradas.

1. Documentos de negocio: en este caso particular, para los PAOS, se considera que los documentos de negocio no responden a una factibilidad económica, esto por cuanto la organización reside en la función pública y los beneficios que busca a nivel estratégico son garantizar su operatividad de acuerdo con su misión, visión y valores institucionales; además, el caso de negocio podría verse como la obligación de cumplir la normativa vigente y por ende el compromiso de emprender el proyecto. Así las cosas, se considerarán como documentos de negocio los siguientes:
 - a. Orden sanitaria: es el documento formal emitido por el MS con los incumplimientos de la normativa respectiva vigente.
 - b. Declaración del patrocinador (en este caso el SGFP) sobre los intereses estratégicos de la organización en la delegación en cuestión. Se recomienda la elaboración de una lista numerada.
2. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.

- b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
 - c. El criterio operativo de la delegación en la que se ejecutará el PAOS (documento elaborado por el jefe de la delegación policial).
 - d. El criterio de infraestructura, elaborado por un profesional de la UIFP.
 - e. La normativa establecida sobre salubridad y permiso sanitario de funcionamiento, a saber, la Ley General de Salud y los decretos 34728-S Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud y 34972-S Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud.
3. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantilla de actas de constitución de proyectos.

4.2.1.1.2 Herramientas y técnicas.

1. Criterio experto: con el cual el patrocinador (en este caso el SGFP) y el director del proyecto gestionarán la elaboración del acta, estos deben tener conocimiento en el giro del negocio.
2. Recopilación de datos: por medio de entrevistas, enfoque de grupo y lluvia de ideas se obtendrán insumos para la elaboración del acta. Esto deberá ser aplicado por el director del proyecto, al cual se le recomienda obtener datos sobre:
 - a. Requerimientos establecidos en la orden sanitaria.
 - b. Requerimientos relacionados con los objetivos estratégicos de la organización.

- c. Condiciones operativas de la delegación.
 - d. Condiciones y estado actual de la infraestructura, para lo que se deberá contar con planos arquitectónicos de la planta de distribución existente (levantamiento), un registro fotográfico, así como cualquier otro insumo pertinente.
3. Reuniones: con los involucrados claves para elaborar el acta, principalmente, el patrocinador del proyecto (en este caso el SGFP), posible director del proyecto, integrantes de la UIFP, el oficial administrador, el jefe de la delegación, el encargado de mantenimiento, entre otros oficiales colaboradores y/o participantes.

4.2.1.1.3 Salidas.

1. El acta de constitución del proyecto: documento que formalizará el inicio del PAOS, definiendo aspectos medulares de acción para el inicio de actividades y tareas en la organización. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 8

Tabla 8

Plantilla de Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
INFORMACIÓN GENERAL		
1	Fecha de elaboración:	
2	Nombre del PAOS:	
3	Código o consecutivo del proyecto:	
4	Industria o sector del PAOS:	
5	Áreas del conocimiento:	
6	Fecha de inicio del PAOS:	
7	Fecha tentativa de fin del PAOS:	
OBJETIVOS DEL PAOS		
1	Objetivo general:	
2	Objetivo específico:	
3	Objetivo específico:	
4	Objetivo específico:	
JUSTIFICACIÓN Y/O PROPÓSITO		
1		
2		
3		
PRODUCTOS Y/O SERVICIOS DEL PAOS (ENTREGABLES FINALES)		
1		
2		
3		
SUPUESTOS SOBRE EL PAOS		
1		
2		
3		
RESTRICCIONES SOBRE EL PAOS		
1		
2		
3		
4		
5		
RIESGOS POTENCIALES SOBRE EL PAOS		
1		
2		
3		

PRESUPUESTO		
No.	Descripción	Monto
1		
2		
3		
4	Subtotal	
HITOS PRINCIPALES		
1		
2		
3		
INFORMACIÓN HISTÓRICA RELEVANTE		
No.	Descripción	Monto
1		
2		
3		
IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS CLAVE		
No.	Nombre o identificación	Descripción (directo, indirecto, interno, externo, otro)
1		
2		
3		
AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO Y SU DIRECTOR		
1	Patrocinador del proyecto (SGFP)	
2	Director del proyecto	

4.2.1.2 Identificar los involucrados claves (gestión de los involucrados).

Resulta conveniente en cada proyecto desarrollar un proceso de identificación exhaustivo de participantes e interesados internos y externos procurando establecer el tipo de interés – influencia que poseen sobre el proyecto. En el caso de los PAOS no es la excepción. Los principales involucrados, dentro de la organización, se presentaron en la Figura 7. Adicionalmente, habrá que identificar participantes por parte del MS, o algún otro que sea de interés.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los involucrados.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es periódica, según se considere necesario y conveniente.

4.2.1.2.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: identifica y señala involucrados claves preliminares.
2. El plan de gestión del proyecto: conforme avanza la fase de ejecución la elaboración del plan del proyecto puede proveer información que se relaciona con los involucrados. Se recomienda la consideración, como mínimo, de:
 - a. El plan de gestión de la comunicación.
 - b. El plan de gestión de los involucrados.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. El organigrama de la DRFP a la que pertenece el PAOS.
 - c. La DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - d. La municipalidad con jurisprudencia donde se desarrolla el PAOS.
 - e. Las empresas de servicios públicos con jurisprudencia donde se desarrolla el PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de entrevistas a posibles involucrados.
 - d. Plantillas para la representación y análisis de datos (matrices o tablas).
 - e. Plantillas de registro de involucrados.
 - f. Historial de registros de involucrados.

4.2.1.2.2 Herramientas y técnicas.

1. Criterio experto: el director y/o el equipo del proyecto deberá emplear su habilidad y experiencia para realizar una identificación exhaustiva de los involucrados claves, considerando a todas las autoridades como el SGFP, el director y el oficial administrador de la respectiva DRFP, oficiales o funcionarios administrativos de otros departamentos que poseen criterio sobre la infraestructura de delegaciones policiales, el jefe de la delegación, los oficiales que desarrollarán las labores constructivas, oficiales usuarios finales, autoridades del MS, colaboradores como asociaciones de desarrollo integral (ADI), funcionarios de municipalidades, etc.
2. Recopilación de datos: por medio de entrevistas, enfoque de grupo y lluvia de ideas con lo cual se elaborarán listados de participantes y posibles involucrados.
3. Representación y análisis de datos: para determinar aspectos como poder, interés, influencia o impacto que se relacionan con los involucrados identificados. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 9
4. Reuniones: con los involucrados claves para conocerlos e iniciar su gestión, según lo considere pertinente el director del proyecto, abarcando como mínimo los mencionados en el inciso 1 de este apartado.

Tabla 9

Plantilla de Representación del Poder – Influencia de Involucrados

MATRIZ PODER – INTERÉS				
No.	Nombre	Interés (alto-medio-bajo)	Poder (alto-medio-bajo)	Total
1				
2				
3				
4				
5				

4.2.1.2.3 Salidas

1. Registro de involucrados: con información detallada sobre los involucrados identificados y su clasificación. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 10
2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de la comunicación.
 - c. El plan de gestión de los riesgos.
 - d. El plan de gestión de los involucrados.

Tabla 10

Plantilla de Registro de Involucrados

REGISTRO DE INVOLUCRADOS DEL PAOS						
No.	Nombre	Rol o función dentro del proyecto	Requerimientos básicos (expectativa)	Clase involucrado (interno-externo)	Nivel de participación (desconocedor, reticente, neutral, partidario, lider)	Contacto
1						
2						
3						

4.2.2 Procesos de la fase de planeación

La fase de planeación tiene su beneficio en que los procesos que la componen definen la mayoría de los aspectos que deberán ser tomados en cuenta posteriormente durante las fases de ejecución y control y monitoreo del trabajo. Elementos como enfoques de desarrollo, filosofías y políticas de trabajo, estándares, normativa, rúbricas y métricas, entre muchos otros, son determinados aquí.

De similar forma que, en la fase anterior, es conveniente que el liderazgo y dirección de los procesos de la presente fase sean potestad de una figura con suficiente preparación y conocimiento técnico en administración de proyectos, proyectos de construcción, remodelación y/o mantenimiento de infraestructura y funcionamiento de la burocracia de la administración pública del MSP, específicamente, de la FP, que además tenga el suficiente apoyo por parte del SGFP (patrocinador) quien se constituye como principal garante del desarrollo del PAOS. Se considera que dicha figura debería ser equipo del proyecto con participación principal de funcionarios de la UIFP con el apoyo cercano del OA de la DRFP al que pertenece el PAOS.

4.2.2.1 Desarrollar el plan de gestión del proyecto (gestión de la integración).

El plan del proyecto se compone de una diversidad de elementos entre los que se encuentran los demás planes subsidiarios, líneas base, la descripción del ciclo de vida del proyecto, enfoque del proyecto, entre otros (PMI, 2017). En la Tabla 6 se mencionaron estos aspectos.

En este caso el plan de gestión del proyecto podría ser el equivalente al plan de medidas correctivas o plan remedial solicitado por el MS para atender una orden sanitaria, el plan del PAOS.

El plan de gestión del PAOS podría definirse como la gran línea base del trabajo a realizar, el plan maestro a seguir.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.1.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: es un documento medular para la planificación del proyecto, con este se tiene referencia de aspectos longitudinales como: metas del PAOS, justificación y propósito de este, productos y/o resultados buscados, posibles supuestos, restricciones y riesgos, presupuesto, tiempo, entre otros aspectos.
2. Salidas de otros procesos: como lo son planes subsidiarios, líneas base, entre otros.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS.
 - b. La condición espacial del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
 - c. La normativa establecida sobre salubridad y permiso sanitario de funcionamiento, a saber, la Ley General de Salud y los decretos 34728-S Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud y 34972-S Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de planes de proyecto y de otros planes subsidiarios. Ver las plantillas que se recomiendan a lo largo de los procesos de esta fase.

4.2.2.1.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el director de proyecto o algún miembro del equipo del proyecto deberá tener conocimientos o experiencia en:

- a. Proyectos similares relacionados con infraestructura (mantenimiento y construcción).
 - b. Atención de órdenes sanitarias.
 - c. Funcionamiento y operación de delegaciones policiales.
 - d. Administración pública y burocracia del MSP.
 - e. Desarrollo de PAOS.
 - f. Elaboración de planes de proyectos.
2. Recopilación de datos: se deberá analizar y recopilar toda la información obtenida en otros planes subsidiarios y documentos del proyecto.
 3. Habilidades interpersonales y de equipo: aplicadas por el director del proyecto y el equipo del proyecto en la planeación del plan del proyecto.
 4. Reuniones: del equipo del proyecto para revisar e integrar el trabajo de los componentes del plan del PAOS.

4.2.2.1.3 Salidas

1. Plan de gestión del PAOS: como se mencionó en la Tabla 6, este plan estará compuesto por varios planes subsidiarios, algunas líneas base y otros elementos que se irán elaborando con la ejecución de los procesos siguientes.

4.2.2.2 Planear la gestión del alcance (gestión del alcance).

El alcance es una de las principales razones de ser de un proyecto. Con la planeación de la gestión del alcance se documenta la forma en que se definirá, validará y controlará el alcance, tanto, del proyecto como de los productos y entregables. Esta planificación brinda enfoque del trabajo por realizar. El alcance del PAOS, así como sus productos y entregables, estará basado en la orden sanitaria emitida por el MS y cualquier otro requerimiento estratégico de la organización determinado por el patrocinador del proyecto (en este caso el SGFP).

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del alcance.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.2.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: donde se establecen las pautas iniciales sobre el alcance del PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de la calidad.
 - b. La descripción del ciclo de vida del PAOS.
 - c. El enfoque de desarrollo del PAOS.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
 - c. La normativa establecida sobre salubridad y permiso sanitario de funcionamiento, misma que ya se ha mencionado.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Disponibilidad de materiales en la bodega de materiales de construcción de la FP.
 - d. Los criterios del Departamento de Arsenal Nacional y el Departamento de Salud Ocupacional.

- e. Plantillas de planes de gestión del alcance.
- f. Plantillas de planes de gestión de los requerimientos.

4.2.2.2.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: deberá ser aportado y liderado por un integrante de la UIFP, de preferencia un arquitecto o un ingeniero civil con conocimiento específico en:
 - a. Proyectos de infraestructura y/o construcción.
 - b. Infraestructura y mantenimiento de delegaciones policiales.
 - c. Atención y alcance de órdenes sanitarias.
2. Análisis de datos: dentro de las técnicas que se pueden emplear se encuentra el análisis de alternativas, valorando el alcance de los productos y entregables de los PAOS.
3. Reuniones: el director del proyecto y su equipo deben sostener reuniones para elaborar el plan del alcance; en las reuniones podrán participar el patrocinador (en este caso el SGFP), el DRFP, el OA y/o involucrados claves, así como otras personas que sea necesario considerar.

4.2.2.2.3 Salidas.

1. Plan de gestión del alcance: describirá cómo será definido, desarrollado, monitoreado y controlado y validado el alcance en el PAOS. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 11
2. Plan de gestión de los requerimientos: describirá cómo se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos, tanto del producto como del proyecto. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 12

Tabla 11

Plantilla de Plan de Gestión del Alcance

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto	
2	Fecha	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
5	Objetivo:	
PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
No.	Elemento	Descripción
1	Proceso para elaborar la declaración del alcance.	
2	Proceso para elaborar la EDT, a partir de la declaración del alcance.	
3	Proceso para aprobar y mantener la línea base del alcance.	
4	Proceso para la aceptación formal de los entregables completados.	

Tabla 12

Plantilla de Plan de Gestión de los Requerimientos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto	
2	Fecha	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
5	Objetivo:	
PLAN DE GESTIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS		
No.	Elemento	Descripción
1	Proceso para monitorear y controlar las actividades asociadas a los requerimientos.	
2	Qué información se reportará sobre las actividades asociadas a los requerimientos.	
3	Proceso para priorizar los requerimientos.	
4	Métricas de monitoreo y control de los requerimientos.	
5	Estructura de la trazabilidad a registrar en la matriz de trazabilidad.	

4.2.2.3 Planear la gestión de la calidad (gestión de la calidad).

Planificar la calidad es el proceso por medio del cual se identifican los requisitos y estándares por cumplir; se señala la forma en que se documentará el cumplimiento en este apartado y cómo se dará seguimiento al respecto, tanto a nivel de producto como de proyecto.

La calidad de los PAOS estará basada en la calidad de los materiales de construcción utilizados, así como en las prácticas constructivas aplicadas.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la calidad.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.3.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: establece el punto de partida para los aspectos de calidad sobre el producto y el PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión del riesgo.
 - c. El plan de gestión de los involucrados.
 - d. La línea base del alcance.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - d. El registro de riesgos.
 - e. El registro de los interesados.
4. Factores del ambiente de la organización como:

- a. La normativa relacionada con infraestructura como:
 - i. El Código Sísmico de Costa Rica (CSCR), en su versión vigente.
 - ii. El Código de Cimentaciones de Costa Rica (CCCR), en su versión vigente.
 - iii. El Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias de Edificaciones (CIHSE), en su versión vigente.
 - iv. La ley 833 denominada Ley de Construcciones.
 - v. El Reglamento de Construcciones.
 - b. Otra normativa que, según las condiciones de ajuste del PAOS, amerite ser considerada.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Los criterios, sobre infraestructura, del Departamento de Arsenal Nacional y el Departamento de Salud Ocupacional.

4.2.2.3.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: se recomienda que algún integrante del equipo conozca sobre:
 - a. Control de calidad de productos.
 - b. Especificaciones y control de calidad de materiales de construcción.
 - c. Control de calidad de proyectos de infraestructura
 - d. Control de calidad de los PAOS.
2. Recopilación de información: se deberá realizar una investigación sobre los parámetros de calidad que deben ser satisfechos en acuerdo con el alcance y según la normativa de infraestructura vigente, mencionada anteriormente en las entradas de este proceso.

3. Análisis de datos: se debe revisar la información obtenida y la aplicación de esta al PAOS. El análisis de datos debe considerar la evaluación de la conformidad y la no conformidad y sus costos asociados. También se deberá estudiar sobre la capacidad y las posibilidades que posee la administración pública, específicamente, el MSP en lo concerniente a las prácticas constructivas, siendo que el recurso humano utilizado es personal policial con conocimientos en construcción y, por ende, este factor es significativo y debe ser considerado.
4. Toma de decisiones: para definir las métricas, ensayos y normativa de calidad por aplicar. Se puede emplear la toma de decisiones multicriterio y las decisiones por prioridad.
5. Planear los ensayos de inspección y prueba: definir cómo será revisado y comprobado el producto en acuerdo con las métricas y los parámetros de calidad establecidos, definiendo ensayos y pruebas de control de calidad, por medio de procesos dentro de la ejecución de las prácticas constructivas del PAOS.
6. Reuniones: para la revisión de la planeación de la calidad del proyecto, principalmente, con el equipo del proyecto y eventualmente con el OA, el personal de mantenimiento y los oficiales que desarrollarían las labores constructivas.

4.2.2.3.3 Salidas.

1. Plan de gestión de la calidad: por medio del cual se define la política y los objetivos de la calidad, los roles y las responsabilidades, los procesos y los entregables que son sujetos de revisión de calidad, los estándares aplicables, las actividades y las herramientas aplicables, así como la gestión de las no conformidades, las acciones correctivas y los aspectos de mejora continua. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 13.

Tabla 13

Plantilla de Plan de Gestión de la Calidad

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
POLÍTICAS		
No.	Elemento	Descripción
1	Aspectos generales y directrices de la organización sobre la calidad.	
2	Enfoque de planificación de la calidad.	
3	Enfoque del aseguramiento de la calidad.	
4	Enfoque del control de la calidad	
OBJETIVOS DE CALIDAD		
1		
2		
3		
ROLES Y RESPONSABLES DE LA CALIDAD		
No.	Rol	Responsabilidad
1		
2		
3		
PROCESOS SUJETOS A REVISIONES DE CALIDAD		
No.	Proceso	Descripción
1		
2		
3		
ENTREGABLES SUJETOS A REVISIONES DE CALIDAD		
No.	Entregable	Descripción
1		
2		
3		
ESTÁNDARES DE CALIDAD		
No.	Estándar	Descripción
1		
2		
3		

ACTIVIDADES DE GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD		
No.	Actividad	Descripción
1		
2		
3		
HERRAMIENTAS DE CALIDAD		
No.	Herramienta	Descripción
1		
2		
3		
PROCEDIMIENTOS DE NO CONFORMIDADES		
No.	Actividad	Descripción
1		
2		
3		
PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS		
No.	Actividad	Descripción
1		
2		
3		
PROCEDIMIENTO DE MEJORA CONTINUA		
No.	Actividad	Descripción
1		
2		
3		

2. Métricas de calidad: con el objetivo de medir atributos del producto y/o del proyecto.

Se propone la plantilla presentada en la Tabla 14.

Tabla 14

Plantilla de Métricas de Calidad

FACTORES DE MEDICIÓN Y MÉTRICAS						
No.	Objetivo, factor o elemento de calidad (atributo del producto o del proyecto)	Métrica	Definición de la métrica (método de medición)	Frecuencia de medición	Resultado esperado	Responsable del cumplimiento
1						
2						
3						

3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión del cronograma.
 - d. El plan de gestión de los costos.
 - e. El plan de gestión de los recursos.
 - f. El plan de gestión de los riesgos.
 - g. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - h. La línea base del alcance.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. Los atributos de las actividades.
 - b. La lista de actividades.
 - c. El registro de cambios.
 - d. Las proyecciones de costos.
 - e. Las estimaciones de duraciones.
 - f. Las asignaciones de recursos físicos.
 - g. La declaración del alcance del proyecto.
 - h. Las mediciones de control de calidad.
 - i. Las métricas de calidad.
 - j. Las proyecciones del cronograma.

4.2.2.4 Planear la gestión del cronograma (gestión del cronograma).

El enfoque de calendarización, las unidades de medición, la regularidad de mantenimiento del cronograma, la forma en que se monitoreará y controlará el avance de las

actividades y el proyecto son determinados a través de la planificación del cronograma con lo que se logra la guía y dirección requerida en este aspecto dentro del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del cronograma.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.4.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: define algunos hitos de alto nivel que se deben considerar en el PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los recursos.
 - c. El plan de gestión de los riesgos.
 - d. El enfoque de desarrollo.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. Software de programación, monitoreo y control, como puede ser: Microsoft Project, Microsoft Planner, WBS Schedule Pro, OpenProj, GanttProject, entre otros.
 - b. Métricas y mecanismos de medición de actividades constructivas.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de planes de gestión del cronograma.

4.2.2.4.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: es importante que el director o parte de los integrantes de su equipo de proyecto conozcan sobre aspectos como:
 - a. El enfoque de desarrollo, el ciclo de vida de los proyectos de infraestructura y las actividades requeridas, específicamente en PAOS.
 - b. El funcionamiento del MSP y sus procesos burocráticos, en apartados como: adquisiciones, suministro, recursos humanos, comunicaciones, etc.
2. Análisis de datos: empleando análisis de alternativas para definir el mejor enfoque del cronograma para el PAOS y todos los elementos de ajuste que este requiera en función de su ubicación y alcances.
3. Reuniones: del equipo del proyecto de forma aislada o en conjunto con involucrados como el SGFP (patrocinador), el DRFP, el OA, personal de mantenimiento, oficiales jefes de delegación u otras figuras tal que permita considerar elementos importantes sobre el cronograma, y según corresponda.

4.2.2.4.3 Salidas.

1. Plan de gestión del cronograma. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 15.

Tabla 15

Plantilla de Plan de Gestión del Cronograma

DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
No.	Elemento	Descripción
1	Enfoque para la modelación del cronograma	
2	Metodología de calendarización.	
3	Herramienta de calendarización.	
4	Periodo de iteración para la actualización de líneas base.	
5	Unidades de medición.	
6	Mantenimiento del cronograma.	
7	Tolerancia o límites de control en actividades no críticas.	
8	Medición del avance por actividad.	
9	Metodología de medición del desempeño del proyecto.	
10	Formato de reporte.	

4.2.2.5 Planear la gestión de los recursos (gestión de los recursos).

Por medio de la planificación de la gestión de los recursos se posibilita la definición de la manera en que se estimarán, adquirirán y utilizarán los recursos físicos y de personal para el PAOS. La declaración y constitución del equipo se define en este proceso.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los recursos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.5.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: establece algunas pautas sobre la disposición de los recursos en el PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de la calidad.
 - b. La línea base del alcance.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de involucrados.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La documentación de los requerimientos.
4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La calidad de los materiales establecida en normativa nacional vigente como el CSCR, CCCR, el CIHSE, la ley de construcciones, entre otras.
 - c. Otra normativa que, según las condiciones de ajuste del PAOS, amerite ser considerada.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Normativa, políticas y procedimientos sobre recursos humanos, especialmente sobre los oficiales de policía al incursionar en funciones distintas a la del resguardo de la seguridad ciudadana.

- d. Contenido presupuestario definido por la Unidad de Ejecución Presupuestaria de la FP (UEPFP) para la adquisición de materiales de construcción asociados a los PAOS.
- e. Disponibilidad y capacidad técnica del recurso humano asignado al PAOS.
- f. Plantillas de planes de gestión de los recursos.
- g. Plantillas de actas de declaración de equipos.

4.2.2.5.2 Herramientas y técnicas.

- 6. Juicio experto: los participantes en la elaboración del plan de gestión de los recursos deberán tener experiencia en aspectos como:
 - a. Especificaciones y rendimientos de materiales de construcción.
 - b. Gestión de los recursos humanos.
 - c. El funcionamiento del MSP y sus procesos burocráticos, en apartados como: adquisiciones, suministro, recursos humanos, etc.
- 7. Representación de datos: principalmente para la representación del organigrama de la conformación del equipo del proyecto. También se pueden emplear la representación matricial para la definición del nivel de autoridad, los roles y responsabilidades de los integrantes del equipo, dentro del PAOS.
- 8. Teoría organizacional: para apoyar la gestión de los recursos humanos, la identificación, el reclutamiento y el manejo del personal, la definición de capacitaciones y el tipo de liderazgo que conviene implementarse en el proyecto, principalmente a los oficiales que se designen para participar en el PAOS.
- 9. Reuniones: de los integrantes del equipo del proyecto, incluyendo al director del proyecto, al OA y a los oficiales que formarán parte de la mano de obra en los procesos constructivos, principalmente.

4.2.2.5.3 Salidas.

1. Plan de gestión de los recursos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 16.

Tabla 16

Plantilla de Plan de Gestión de los Recursos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
MÉTODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS		
No.	Método	Descripción
1		
2		
3		
MECANISMOS DE ADQUISICIÓN RECOMENDADOS		
No.	Recurso	Mecanismo de adquisición (caja chica, compra directa, licitación abreviada, licitación nacional, licitación internacional)
1		
2		
3		
ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DEL PROYECTO		
Insertar organigrama		
AUTORIDAD, ROL Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO		
No.	Nombre	Autoridad / Rol / Responsabilidad
1		
2		
3		
PROCEDIMIENTO DE SUMINISTRO DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES		
No.	Recurso	Procedimiento de suministro
1		
2		
3		

CONTROL DE LOS RECURSOS		
No.	Recurso	Mecanismo de control
1		
2		
3		
CAPACITACIÓN DEL EQUIPO		
No.	Temática de capacitación	Estrategia
1		
2		
3		
RECONOCIMIENTO E INCENTIVOS DEL EQUIPO		
No.	Reconocimiento o incentivo	Motivo o mecanismo de reconocimiento o incentivo
1		
2		
3		

2. Acta de constitución del equipo. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 17.

Tabla 17

Plantilla de Acta de Constitución del Equipo del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL EQUIPO		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
INTEGRANTES		
No.	Nombre	Rol / Departamento / Organización
1		
2		
3		
VALORES DEL EQUIPO		
No.	Valor	Descripción
1		
2		
3		
COMUNICACIÓN		
No.	Pauta o proceso de comunicación	Descripción
1		
2		
3		

TOMA DE DECISIONES		
No.	Criterio o proceso para decidir	Descripción
1		
2		
3		
REUNIONES		
No.	Pauta para la ejecución de una reunión	Descripción
1		
2		
3		
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS		
No.	Mecanismo	Descripción
1		
2		
3		

3. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. El registro de riesgos.

4.2.2.6 Planear la gestión de los costos (gestión de los costos).

La gestión de los costos dentro de cualquier proyecto y para cualquier organización representa una de las áreas más significativas porque se relaciona con el presupuesto disponible para la ejecución del proyecto. Este proceso permite establecer las pautas para la estimación y el cálculo, así como el monitoreo y control de los costos del proyecto. Para los PAOS la gestión de los costos inicia, en el mejor de los casos, un año antes de la posible ejecución del proyecto, esto por cuanto la administración pública presupuesta con un año de antelación todas las compras y por ende la planeación de los costos deberá considerar esta situación.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los costos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.6.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: que incluye información relevante como una estimación de alto nivel del costo de los entregables y el proyecto; también incluye declaraciones sobre el financiamiento del PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de la calidad.
 - c. El plan de gestión del cronograma.
 - d. El plan de gestión de los recursos.
 - e. El plan de gestión del riesgo.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. Tasas de cambio de divisas.
 - b. Estándar de unidades de medida.
 - c. Condiciones del mercado.
 - d. Bases de datos de costo de actividades y recursos.
4. Activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Historial del contenido presupuestario definido por UEPFP.
 - d. Plantillas de planes de gestión de los costos.

4.2.2.6.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el conocimiento y la experiencia en aspectos como:
 - a. Proyectos similares o PAOS.

- b. Costos en la industria de la construcción y el mantenimiento de infraestructura.
 - c. Estimación de costos, presupuestación, financiamiento y gestión del valor ganado de proyectos de infraestructura.
 - d. Funcionamiento de la gestión económica y de presupuesto en la administración pública del MSP, específicamente, de la FP.
2. Análisis de datos: es la técnica que se emplea para analizar escenarios y alternativas sobre las posibilidades en la planificación de los costos.
 3. Reuniones: de los integrantes del equipo del proyecto para el desarrollo del proceso, incluyendo al director del proyecto y al SGFP (patrocinador).

4.2.2.6.3 Salidas.

1. Plan de gestión de los costos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 18.

Tabla 18

Plantilla de Plan de Gestión de los Costos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
UNIDADES DE MEDIDA		
No.	Unidad de medida	Descripción
1		
2		
3		
4		
NIVELES DE EXACTITUD Y PRECISIÓN		
No.	Elemento	Descripción
1	Exactitud (desviación aceptada)	
2	Precisión (cantidad de decimales)	
3		

PARTIDAS PRESUPUESTARIAS O CUENTAS DE COSTOS		
No.	Partida o cuenta	Descripción
1		
2		
3		
UMBRALES DE VARIACIÓN		
No.	Umbral	Descripción
1		
2		
3		
REGLAS PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO		
No.	Regla	Descripción
1		
2		
3		
MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO		
No.	Mecanismo	Descripción
1		
2		
3		
PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE LOS COSTOS		
No.	Actividad o proceso de registro	Descripción
1		
2		
3		
INFORMES O REPORTES DEL MONITOREO Y CONTROL		
No.	Informe	Contenido mínimo / Frecuencia de presentación
1		
2		
3		

4.2.2.7 Planear la gestión de las adquisiciones (gestión de las adquisiciones).

Es el proceso en el que se establecen las pautas para adquirir recursos como materiales y servicios necesarios para el proyecto. Dentro del plan de gestión de las adquisiciones se pueden considerar aspectos como: la interrelación de las adquisiciones con el cronograma, el presupuesto y otros componentes del proyecto, modalidades de contratación (precio unitario, llave en mano, administración, etc.), garantías de contratación, métricas para el monitoreo y control de los contratos, participantes encargados de las adquisiciones (autoridad,

rol y responsabilidad), restricciones y supuestos, moneda por emplear. Al respecto de los PAOS, es necesario considerar todo lo establecido por la burocracia del MSP, específicamente de la UEPFP, así como del departamento de proveeduría institucional. Como se mencionó anteriormente, los costos y, por ende, las adquisiciones asociadas en la administración pública se planifican con un año de antelación.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de las adquisiciones.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.7.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. Plan de gestión del alcance.
 - b. Plan de gestión de los requerimientos.
 - c. Plan de gestión de la calidad.
 - d. Plan de gestión del cronograma.
 - e. Plan de gestión de los recursos.
 - f. Plan de gestión de los costos.
 - g. Línea base del alcance.
 - h. Línea base del cronograma.
 - i. Línea base del costo.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. Acta de constitución del equipo del proyecto.
 - b. Registro de supuestos.
 - c. Documentación de requerimientos.
 - d. Asignaciones de recursos físicos.

- e. Asignaciones del equipo del proyecto.
3. Factores ambientales de la organización como:
- a. Condiciones del mercado.
 - b. Base de datos de proveedores.
 - c. Modalidades de compra y/o licitación (caja chica, compra directa, licitación nacional, licitación pública, licitación internacional, etc.).
 - d. Modalidades de contratación (precio unitario, llave en mano, administración, etc.).
 - e. Normativa sobre contratación administrativa, como:
 - i. La ley 7494 denominada Ley de Contratación Administrativa.
 - ii. El decreto 33411 denominado Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Historial del contenido presupuestario definido por UEPFP.
 - d. Listas de proveedores.
 - e. Sistemas informáticos de compras (Sistema Integrado de Compras Públicas, SICOP).
 - f. Plantillas de planes de gestión de las adquisiciones.
 - g. Plantillas de carteles de licitación.

4.2.2.7.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: en la administración pública los procedimientos para la adquisición de bienes y servicios es particular, por lo que se requiere experiencia y conocimiento en:

- a. Burocracia de contratación administrativa.
 - b. Procesos y procedimientos de la UEFPF y el departamento de proveeduría institucional del MSP.
2. Recopilación de datos: necesaria para obtener información de las condiciones del mercado, listas de proveedores, modalidades de contratación, contenido presupuestario, entre otros aspectos relevantes.
 3. Análisis de datos: permiten estudiar escenarios de las posibilidades que existen en la adquisición de recursos del PAOS.
 4. Reuniones: se podrá recurrir a reuniones internas del equipo del proyecto, reuniones con integrantes de la UEFPF y del departamento de proveeduría institucional, reuniones con proveedores o posibles oferentes, todo con el fin de adquirir información para la planeación de las adquisiciones.

4.2.2.7.3 Salidas.

1. Plan de gestión de las adquisiciones. Se propone la plantilla presentada den la Tabla 19.

Tabla 19

Plantilla de Plan de Gestión de las Adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
AUTORIDAD, ROL Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO		
No.	Nombre	Autoridad / Rol / Responsabilidad
1		
2		
3		

RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES DEL PROYECTO		
No.	Componente	Descripción
1	Cronograma	
2	Presupuesto	
3	Mecanismos de financiamiento	
MONEDA DE USO		
No.	Moneda	Bienes o servicios a contratar
1		
2		
3		
ESTRATEGIA DE CONTRATACIÓN		
No.	Estrategia	Bienes o servicios a contratar
1		
2		
3		
MODALIDADES DE CONTRATACIÓN		
No.	Modalidad	Descripción
1	Caja chica	
2	Compra directa	
3	Licitación abreviada	
4	Licitación nacional	
5	Licitación internacional	
6	Otra	
MÉTRICAS DE MONITOREO Y CONTROL DE CONTRATOS		
No.	Métrica	Descripción
1		
2		
3		
RESTRICCIONES		
No.	Restricción	Descripción
1		
2		
3		
SUPUESTOS		
No.	Supuesto	Descripción
1		
2		
3		

2. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:

- a. El registro de involucrados.
- b. El registro de lecciones aprendidas.
- c. El registro de supuestos.

- d. La documentación de los requerimientos.
- e. El registro de riesgos.

4.2.2.8 Planear la participación de los involucrados (gestión de los involucrados).

En definitiva, el manejo que se pueda hacer de todas las figuras que tengan algún tipo de poder, influencia o interés en el proyecto debe ser planificada para lograr controlar el impacto de estas sobre el proyecto.

En los PAOS los involucrados varían según la DRFP a la que pertenece la delegación policial donde se desarrollará el proyecto; el director regional, el oficial administrador, el jefe de la delegación policial, así como los oficiales que participen dependen de ello. De igual manera ocurre con los participantes externos donde varía la DARS y el gobierno local (municipalidad), asociaciones de desarrollo, entre otros.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los involucrados.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante.

4.2.2.8.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: brinda información sobre involucrados claves del PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. Plan de gestión del alcance.
 - b. Plan de gestión de los requerimientos.
 - c. Plan de gestión de los recursos.
 - d. Plan de gestión de las adquisiciones.
 - e. Plan de gestión de los riesgos.

- f. Plan de gestión de las comunicaciones.
3. Documentos del proyecto como:
- a. El registro de los involucrados.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. Las comunicaciones del proyecto.
 - e. El registro de cambios.
 - f. El cronograma del proyecto.
 - g. El registro de incidentes.
 - h. El registro de riesgos.
 - i. El registro de lecciones aprendidas.
4. Acuerdos: conforme avanza el proyecto existe participación de diversas figuras, identificadas previamente o no, que producen acuerdos con su intervención. El manejo de estos acuerdos debe ser planificado para poder gestionar la participación de los involucrados.
5. Factores ambientales de la organización como:
- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
 - c. Política de canales oficiales de comunicación.
 - d. Política y cultura de la DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - e. Política y cultura de la municipalidad donde se desarrolla el PAOS.
 - f. Política y cultura de las empresas de servicios públicos donde se desarrolla el PAOS.

6. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Bases de datos de involucrados de PAOS.
 - d. Software de comunicación o difusión de información. La herramienta disponible en el MSP y la FP está asociada la plataforma “Office” suministrada por Microsoft.
 - e. Plantillas de planes de gestión de participación de involucrados.

4.2.2.8.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: orientado a la aplicación de habilidades blandas e inteligencia emocional, habilidades interpersonales y de trabajo en equipo, complementadas por experiencia en negociación y resolución de conflictos. El conocimiento en técnicas de comunicación también es imprescindible. Todo lo anterior debe asociarse a la forma de trabajo de la administración pública y las instituciones participantes en los proyectos.
2. Recopilación de datos: se puede emplear las entrevistas, encuestas, con los cuales determinar el interés de los posibles involucrados.
3. Toma de decisiones: con énfasis en la priorización.
4. Representación de datos: para la planificación de la participación de los involucrados es conveniente la representación de datos por medio de diagramas jerárquicos, mapas mentales, matrices de evaluación, entre otros.
5. Reuniones: con los involucrados para la obtención de información, así como del equipo del proyecto para planificar la participación de los interesados. Se debe considerar los participantes internos identificados en la Figura 7 y aquellos externos

como lo pueden ser funcionarios del MS, de municipalidades o de otras entidades relacionadas.

4.2.2.8.3 Salidas.

1. Plan de gestión de los involucrados. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 20.

Tabla 20

Plantilla de Plan de Gestión de los Involucrados

PLAN DE GESTIÓN DE PARTICIPACIÓN DE LOS INVOLUCRADOS		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
MECANISMOS DE IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS		
No.	Mecanismo	Descripción
1	Entrevistas	
2	Encuestas	
3	Reuniones	
4	Relaciones	
MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE INVOLUCRADOS		
No.	Método	Descripción
1	Matriz poder - influencia	
2	Matriz poder - interés	
3	Mapas mentales	
4	Organigramas	
5	Otro	
ESTRATEGIAS DE INVOLUCRAMIENTO		
No.	Estrategia	Descripción
1	Neutralizar	
2	Monitorear	
3	Informar	
4	Responsabilizar	
5	Integrar	
6	Evadir	
7	Otro	

4.2.2.9 Planear la gestión de los riesgos (gestión de los riesgos).

El plan de gestión de los riesgos es fundamental para prepararse ante la eventual experiencia de impactos positivos o negativos y prever el accionar del equipo del proyecto ante estos. Los PAOS típicamente son desarrollados por medio del empleo de recursos humanos y físicos propios de la FP, lo que permite, hasta cierto punto, tener control de muchos de los riesgos asociados al proyecto respectivo, factor que deberá ser tomado en cuenta.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los riesgos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

4.2.2.9.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: que identifica riesgos generales o de primer nivel, del PAOS, en primera instancia.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando todos sus componentes.
3. Documentos del proyecto:
 - a. El registro de los involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. El registro de supuestos.
 - d. La documentación de los requerimientos.
 - e. Los atributos de las actividades.
 - f. Los calendarios del proyecto.
 - g. Las comunicaciones del proyecto.
 - h. El cronograma del proyecto.
 - i. El registro de cambios.
 - j. El registro de incidentes.

4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Umbral de los involucrados.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Listas de riesgos asociados a PAOS.
 - d. Plantillas de planes de gestión de riesgos.

4.2.2.9.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: donde es requerida la pericia en:
 - a. Riesgos asociados a proyectos de construcción y mantenimiento de infraestructura.
 - b. Riesgos asociados a PAOS de las delegaciones policiales.
 - c. Riesgos relacionados con procesos de la administración pública.
 - d. Riesgos sobre: adquisiciones, recursos, costos, cronograma, etc.
2. Análisis de datos: considerando el análisis del nivel de riesgo soportado por la organización y los involucrados identificados (internos y externos).
3. Reuniones: del equipo del proyecto para la planificación del trabajo y la atención de los riesgos, inclusive con participantes internos y externos.

4.2.2.9.3 Salidas.

1. Plan de gestión de los riesgos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 21.

Tabla 21

Plantilla de Gestión de los Riesgos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
AUTORIDAD, ROL Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO		
No.	Nombre	Autoridad / Rol / Responsabilidad
1		
2		
3		
4		
ESTRATEGIA DE ACCIÓN DE RIESGOS		
No.	Estrategia	Descripción
1	Evitar	
2	Trasladar	
3	Eliminar	
4	Mitigar	
5	Aceptar	
CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS		
No.	Categoría	Descripción
1	Probabilidad de ocurrencia	
2	Impacto	
3	Interno	
4	Externo	
5	Otro	
MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		
No.	Mecanismo	Descripción
1	Análisis cualitativo	
2	Análisis cuantitativo	
3		
4		

4.2.2.10 Recopilar los requerimientos (gestión del alcance).

Los requerimientos constituyen parte de los insumos para definir el alcance que debe ser contemplado en el PAOS, de ahí la importancia de desarrollar una campaña de recopilación

de requisitos tratando de ser exhaustivo en su determinación. Tiene especial importancia los requerimientos establecidos por el SGFP y el MS (orden sanitaria).

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del alcance.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.2.10.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: se deben considerar los requerimientos de alto nivel contenidos en el PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de involucramiento de los interesados.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. El registro de interesados.
4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
 - c. La normativa establecida sobre salubridad y permiso sanitario de funcionamiento, mencionada anteriormente.

- d. La normativa nacional vigente sobre infraestructura como lo es: el CSCR, el CCCR, el CIHSE, la ley de construcciones, entre otras.
 - e. Otra normativa que, según las condiciones de ajuste del PAOS, amerite ser considerada.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Los criterios del Departamento de Arsenal Nacional y el Departamento de Salud Ocupacional.
 - d. Contenido presupuestario establecido por la UEFP.
 - e. Plantillas para la documentación de los requerimientos.
 - f. Plantillas de matriz de trazabilidad.

4.2.2.10.2 Herramientas y técnicas:

1. Juicio experto: resulta importante que el director y el equipo del proyecto tengan experiencia en:
 - a. Requerimientos de proyectos de infraestructura.
 - b. Requerimientos de delegaciones policiales.
 - c. Requerimientos de órdenes sanitarias.
 - d. Requerimientos de PAOS.
 - e. Intermediación y gestión de conflictos, liderazgo, entre otros.
2. Recopilación de datos: para la obtención de la información sobre el levantamiento de los requerimientos se podrá emplear las entrevistas, cuestionarios y encuestas, así como la revisión de la orden sanitaria, los criterios del Departamento de Arsenal Nacional, el Departamento de Salud Ocupacional y de la Unidad de Infraestructura de la FP, así como la normativa relacionada.

3. Análisis de datos: posteriormente a la recopilación de los datos deberán existir mecanismos para interpretar la información obtenida definiendo prioridades y sesgos de interés.
4. Toma de decisiones: para lo cual se emplea la votación, la toma de decisiones multicriterio o la decisión autocrática.
5. Representación de datos: gráficos, diagramas, mapas mentales, etc.
6. Habilidades interpersonales y de equipo: la gestión de los intereses de varios interesados requiere de las habilidades.
7. Reuniones: para implementar las entrevistas, encuestas y las técnicas de obtención de los requerimientos. Se deberá considerar al SGFP (patrocinador), el DRFP y el OA, principalmente.

4.2.2.10.3 Salidas.

1. Documentación de los requerimientos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 22.
2. Matriz de trazabilidad de requerimientos: con esta matriz se busca establecer un mecanismo de seguimiento de los requerimientos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 23.

Tabla 22

Plantilla de Documentación de los Requerimientos

DOCUMENTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL PAOS								
Enunciado de la historia de usuario sobre el requerimiento					Criterios de aceptación del requerimiento			
No.	Usuario / Involucrado	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Clase (negocio, interesado, producto, proyecto, etc)	Criterio de aceptación (Título)	Contexto	Evento (Cuando)
1								
2								
3								
4								

Tabla 23

Plantilla de Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS							
No.	Descripción del requisito o expectativa	Objetivo del proyecto relacionado	Entregables	Criterios de aceptación	Estado (pendiente, terminado, suspendido)	Fecha entrega	Responsable de la revisión o involucrado
1							
2							
3							
4							

4.2.2.11 Definir el alcance (gestión del alcance).

De forma subsiguiente a los dos procesos anteriores, y tomando sus salidas como insumos, definir el alcance pone en perspectiva los atributos específicos del producto, así como sus parámetros de aceptación; selecciona los requerimientos prioritarios y que constituirán la meta del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del alcance.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, en este caso, es única.

4.2.2.11.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: el alcance del PAOS a un alto nivel es definido en este documento.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. Las mediciones del control de calidad.
 - d. Las métricas de calidad.
 - e. Los reportes de calidad.
 - f. El registro de riesgos.
 - g. Los reportes de riesgos.
4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.

- c. La normativa establecida sobre salubridad y permiso sanitario de funcionamiento, mencionada anteriormente.
 - d. La normativa nacional vigente sobre infraestructura como lo es: el CSCR, el CCCR, el CIHSE, la ley de construcciones, entre otras.
 - e. Otra normativa que, según las condiciones de ajuste del PAOS, amerite ser considerada.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Los criterios del Departamento de Arsenal Nacional y el Departamento de Salud Ocupacional.
 - d. El contenido presupuestario definido por la UEPFP.

4.2.2.11.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: la experiencia básica del director y/o equipo del proyecto debe ser relacionada con:
 - a. El alcance de los PAOS.
 - b. Los requerimientos de las órdenes sanitarias.
 - c. El estado de la infraestructura de las delegaciones policiales.
 - d. La operatividad de las delegaciones policiales.
2. Análisis de datos: revisando las alternativas y escenarios posibles a través de las entradas del proceso.
3. Toma de decisiones: recurriendo a la votación, la toma de decisiones multicriterio o la decisión autocrática.
4. Habilidades interpersonales y de equipo: principales las habilidades grupales para definir el alcance idóneo y ajustado con los objetivos del proyecto.

5. Análisis de producto: con el cual definir aspectos como: funcionalidad, uso, características, de los entregables del PAOS.
6. Planos constructivos: en los proyectos de infraestructura resulta una herramienta imprescindible, sin ser la excepción los PAOS. Es la representación gráfica de todas las obras de construcción y/o remodelación a realizar.
7. Reuniones: en las que se recomienda la participación del SGFP, el DRFP, el OA, el director del proyecto y los integrantes de la UIFP que conforman el equipo del proyecto.

4.2.2.11.3 Salidas.

1. Declaración del alcance del proyecto. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 24.
2. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de requerimientos.
 - d. El registro de interesados.
3. Planos constructivos de las obras a realizar para el PAOS, incluyendo un diseño integral con componentes arquitectónicos, estructurales, mecánicos y eléctricos.

Tabla 24

Plantilla de Declaración del Alcance

DECLARACIÓN DEL ALCANCE		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto	
2	Fecha	
3	Elaborado por:	
4	Patrocinador del proyecto:	
5	Director del proyecto:	
6	Objetivo:	
INVOLUCRADOS DEL PROYECTO		
1		
2		
3		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
OBJETIVOS DEL PROYECTO		
1		
2		
3		
PLAZO DE ENTREGA DEL PROYECTO		
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		
LISTA DE ENTREGABLES DEL PROYECTO Y DEL PRODUCTO		
1		
2		
3		
BENEFICIOS DEL PROYECTO		
1		
2		
3		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
1		
2		
3		
EXCLUSIONES		
1		
2		
3		

RESTRICCIONES	
1	
2	
3	
SUPUESTOS	
1	
2	
3	

4.2.2.12 Crear la estructura desglosada de trabajo (gestión del alcance).

La estructura desglosada de trabajo (EDT) permite desglosar el alcance de forma jerárquica donde se pueda visualizar los entregables y los paquetes de trabajo con un nivel de magnitud y detalle que facilita el manejo y la gestión de todo el trabajo del proyecto, en síntesis, se crea la línea base del alcance componente del plan del proyecto que resulta imprescindible para otros procesos. En este caso todo lo anterior se debe aplicar al PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del alcance.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única, salvo que se den cambios autorizados por la gestión integrada de cambios.

Para crear la EDT, se deberán seguir las siguientes reglas de estructuración y composición:

- i. Debe estructurarse de forma jerárquica con niveles que corresponderán a entregables del proyecto, cuentas de control y paquetes de trabajo.
- ii. El nivel superior de toda la estructura corresponde al proyecto, conteniendo todos los elementos de los niveles inferiores.
- iii. El nivel de entregable corresponde con productos, resultados y/o servicios únicos y verificables obtenidos con el trabajo realizado.

- iv. El nivel de paquete de trabajo es el más bajo y detallado y contiene el trabajo planificado, con el cual, en los procesos subsiguientes, estimar el alcance, tiempo y costo. A partir de este nivel se crean las tareas del proyecto.
- v. Las cuentas de control funcionan, como su nombre lo indica, como puntos de control; típicamente se encuentran en los niveles intermedios de la estructura jerárquica, pueden incluir uno o más paquetes de trabajo y permiten monitorear y dar seguimiento al alcance, tiempo y costo del proyecto.
- vi. Cada vez que se crea un nivel inferior es necesario dividir el esfuerzo y/o trabajo a realizar para el nivel superior, así las cosas, debe existir, por lo menos, dos paquetes de trabajo o esfuerzos debajo de cada nivel superior.

A continuación, en la Figura 9 se muestra un ejemplo de una EDT.

Figura 9

Ejemplo de una EDT



Nota. Elaboración propia.

La EDT presentada es una visión macro y genérica de un PAOS. El director del proyecto deberá ampliar y profundizar sobre una estructura con mayor detalle y completamente ajustada al PAOS específico.

En la figura se muestra en color naranja el nivel superior (proyecto), en color amarillo el nivel de los entregables generales, en el segundo nivel, de color azul, algunos paquetes de trabajo junto algunos entregables y en el nivel más inferior los elementos de color verde que representan otros paquetes de trabajo. Los elementos con texto de color rojo corresponden a cuentas de control.

Debe mencionarse que como parte de las buenas prácticas de administración de proyectos es mejor incorporar la gestión de proyectos como parte de la EDT del PAOS, con el objetivo de garantizar la implementación de los procesos de recomendados en esta metodología.

4.2.2.12.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto: el principal componente por emplear es el plan de gestión del alcance.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. La declaración del alcance del proyecto.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. Los planos constructivos.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:

- a. Información histórica de PAOS.
- b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
- c. Plantillas de EDT.
- d. Plantillas de diccionarios de la EDT.

4.2.2.12.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el director o algún miembro del equipo del proyecto deberá tener experiencia en proyectos similares y en la elaboración de EDT. También se considera conveniente el conocimiento en el funcionamiento de la administración pública.
2. Descomposición: es la técnica con la cual se refleja el alcance del proyecto y se identifican los entregables de este para subdividirlos en partes de una magnitud manejable. Por medio de la descomposición se puede controlar de una mejor manera el trabajo.

4.2.2.12.3 Salidas.

1. Línea base del alcance: está compuesta por la declaración del alcance, la EDT y el diccionario de la EDT. Se proponen en la Tabla 25 una plantilla para el diccionario de una EDT.
2. Actualización de documentos del proyecto, como:
 - a. Los atributos de las actividades.
 - b. La lista de actividades.
 - c. El registro de supuestos.
 - d. La lista de hitos.
 - e. El diagrama de red del cronograma del proyecto.
 - f. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - g. La documentación de los requerimientos.

Tabla 25

Plantilla de Diccionario de la EDT

DICCIONARIO DE LA EDT		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
COMPONENTE DE LA EDT		
No.	Parámetro	Descripción
1	Consecutivo:	
2	Código EDT:	
3	Tipo (EN, CC, PT)	
4	Nombre:	
5	Descripción:	
6	Responsable:	
7	Costo estimado:	
8	Fecha de inicio:	
9	Fecha de entrega o fin:	
SUPUESTOS		
No.	Elemento	Descripción
1		
2		
3		
RESTRICCIONES		
No.	Elemento	Descripción
1		
2		
3		
ELEMENTOS ASOCIADOS		
No.	Elemento	Descripción
1		
2		
3		
RECURSOS		
	Elemento	Descripción
1		
2		
3		
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD		
	Elemento	Descripción
1		
2		
3		

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
	Elemento	Descripción
1		
2		
3		
INFORMACIÓN ADICIONAL		
	Elemento	Descripción
1		
2		
3		

4.2.2.13 Definir las actividades (gestión del cronograma).

Uno de los procesos medulares en el desarrollo de un proyecto es la determinación de las actividades necesarias para la realización de todo el trabajo por hacer. En los PAOS no resulta la excepción.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del cronograma.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.2.13.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del cronograma.
 - b. Plan de gestión de la calidad.
 - c. Línea base del alcance.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. La declaración del alcance del proyecto.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. Los planos constructivos.
3. Factores del ambiente organizacional como:

- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
 - c. La normativa nacional vigente sobre infraestructura como lo es: el CSCR, el CCCR, el CIHSE, la ley de construcciones, entre otras.
 - d. Otra normativa que, según las condiciones de ajuste del PAOS, amerite ser considerada.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Base de datos de listas de actividades de los PAOS.

4.2.2.13.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: integrantes del equipo del proyecto deberán tener conocimiento en:
 - a. Actividades y prácticas de construcción, remodelación y/o mantenimiento de infraestructura.
 - b. Burocracia de la administración pública del MSP.
 - c. Funcionamiento interno de la FP.
2. Descomposición: esta técnica permite tomar las salidas de otros procesos para desglosar todos los entregables y alcances del proyecto en actividades a ejecutar como parte del trabajo a realizar.
3. Reuniones: entre el equipo del proyecto, el OA y algunos otros involucrados sosteniendo sesiones de trabajo en las cuales determinar las tareas y actividades por realizar.

4.2.2.13.3 Salidas.

1. Lista de actividades.
2. Atributos de actividades.
3. Lista de hitos.
4. En la Tabla 26 se propone una plantilla para el registro de este proceso, incluyendo el listado de actividades y sus atributos, así como los hitos determinados.

Tabla 26

Plantilla de Lista de Actividades e Hitos

LISTA DE ACTIVIDADES E HITOS							
No.	Código EDT	Paquete de trabajo	Nombre de actividad o hito	Descripción	Responsable	Restricciones	Supuestos
1							
2							
3							
4							
5							

5. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. La línea base del alcance.
 - b. La línea base del cronograma.
 - c. La línea base del costo.
6. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. La declaración del alcance del proyecto.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. Los planos constructivos.

4.2.2.14 Secuenciar las actividades (gestión del cronograma).

De forma complementaria a la definición de las actividades se encuentra el proceso de secuenciar las actividades, lo cual será insumo de procesos como la línea base del cronograma, el cronograma del proyecto, entre otros. Es aquí donde se define un orden o secuencia lógica de todo el trabajo a realizar en los PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del cronograma.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.2.14.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del cronograma.
 - b. La línea base del alcance.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. La lista de las actividades.
 - b. Los atributos de las actividades.
 - c. La lista de hitos.
 - d. El registro de supuestos.
3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. La condición espacial y el estado de la infraestructura del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
 - d. Software de programación y secuenciación, como los son: Microsoft Project, Microsoft Planner, WBS Schedule Pro, OpenProj, GanttProject, entre otros.

4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Disponibilidad y capacidad técnica del recurso humano asignado al PAOS, específicamente, los oficiales que conformarán el equipo del proyecto.
 - d. Recursos físicos (materiales de construcción, instrumentos, herramienta, maquinaria, etc.) disponibles, en la bodega de la FP, para el PAOS.
 - e. Software para programación. La UIFP tiene disponibilidad del Microsoft Project y del Microsoft Planner.

4.2.2.14.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: se requiere que alguno de los integrantes del equipo del proyecto tenga habilidad y conocimiento sobre tópicos como:
 - a. El ciclo de vida del PAOS.
 - b. Órdenes sanitarias.
 - c. Proyectos de mantenimiento y/o construcción.
 - d. El funcionamiento de la administración pública y la burocracia del MSP.
2. Para la secuenciación se podrá utilizar métodos como:
 - a. El diagrama por precedencias: es una técnica que permite representar gráficamente la distribución de las actividades y su interrelación con otras, para lo que, en la actualidad, se emplea software de distintos tipos. Las relaciones entre actividades pueden ser de tipo: final – inicio, final – final, inicio – inicio o inicio – final.
 - b. Determinación e integración de las dependencias: constituye una técnica para definir la dependencia que existe entre una actividad y otra en su

interrelación. Hay dependencias obligatorias, discrecionales, externas o internas.

- c. Adelantos y retrasos: es el mecanismo que se utiliza, dentro de la secuencia, para adelantar o retrasar el inicio o final de una actividad respecto a otra.
3. Sistemas de información para la gestión de proyectos: incluye software para programar y secuenciar actividades. El recurso disponible en la FP para la secuenciación de los PAOS es el Microsoft Project o el Microsoft Planer.

4.2.2.14.3 Salidas.

1. Diagrama de red del cronograma del proyecto. De forma complementaria se puede emplear la plantilla mostrada en la Tabla 27.

Tabla 27

Plantilla de Secuenciación de Actividades e Hitos

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES E HITOS							
No.	EDT	Paquete de trabajo	Nombre de actividad o hito	Fecha de inicio	Fecha de fin	Predecesora	Adelanto o retraso
1							
2							
3							
4							
5							

2. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. La lista de actividades.
 - c. Los atributos de las actividades.
 - d. El requerimiento de recursos.
 - e. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - f. Las asignaciones de recursos físicos.

- g. El diagrama de red del cronograma del proyecto.

4.2.2.15 Estimar los recursos de las actividades (gestión de los recursos).

Para la realización de toda actividad se requiere de recursos materiales y recursos humanos; estimar el requerimiento de estos es primordial, ya que permite, además de la concreción del trabajo, la definición de aspectos complementarios como lo son duración y costo.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los recursos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.2.15.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
 - d. El plan de gestión de los recursos.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La declaración del alcance del proyecto.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. La lista de actividades.
 - f. Los atributos de las actividades.
 - g. El diagrama de red del cronograma o del proyecto.

3. Factores ambientales de la organización como:
 - a. Ubicación del proyecto.
 - b. Ubicación de los recursos.
 - c. La cantidad y capacidad del recurso humano disponible.
 - d. Recurso físico disponible.
 - e. Información sobre prácticas constructivas.
 - f. Decretos o directrices ejecutivas.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Base de datos de recursos.

4.2.2.15.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el conocimiento técnico, por parte del equipo del proyecto, sobre los recursos y rendimientos asociados a cada actividad es indispensable para poder realizar una correcta estimación.
2. Recopilación de datos: para los PAOS, actualmente, la FP, a través del cual el OA de cada DRFP, en conjunto con los funcionarios de mantenimiento, realizan un levantamiento y una estimación de los recursos requeridos, empleando técnicas como:
 - a. La estimación ascendente: esta es una técnica que procura el inicio de la estimación en la unidad de trabajo más pequeña para ir sumando conforme se incrementa la cantidad de tareas y paquetes de trabajo hasta llegar al nivel de entregable, tomando como base la EDT.

- b. La estimación análoga: es una técnica muy utilizada ya que emplea información disponible de la industria o de los repositorios de la organización y a través de la cual proyecta la estimación.
 - c. La estimación paramétrica: este tipo de método emplea datos históricos de diversas variables que en conjunto permiten proyectar con mayor exactitud las estimaciones de los recursos.
3. Análisis de datos: en el caso de la FP se emplean tablas manipuladas con el Microsoft Excel para cuantificar las cantidad y clasificación de los recursos requeridos, luego de la recopilación de datos.
 4. Sistemas de información para la gestión de proyectos: consideran software y tecnología asociada al prorrateo en la distribución de recursos.
 5. Reuniones: del equipo del proyecto, incluyendo la participación del director del proyecto, el OA, en última instancia del SGFP (patrocinador) y funcionarios de mantenimiento.

4.2.2.15.3 Salidas.

1. Requerimientos de recursos: corresponde a la definición de los recursos requeridos por cada tarea, actividad y/o paquete de trabajo. Son remitidos por el OA a la UIFP.
2. Bases de estimación: se puede interpretar como una memoria de cálculo de la estimación de cada uno de los recursos; estas deben incluir factores como: el método empleado, las fuentes de información utilizadas, los supuestos, las restricciones o condiciones, el rango de las estimaciones, el nivel de confianza, entre otros.
3. Estructura desglosada de los recursos: corresponde a una representación jerárquica, por categoría o tipo, de la asignación de los recursos.
4. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:

- a. El registro de lecciones aprendidas.
- b. El registro de supuestos.
- c. Los planos constructivos.
- d. La lista de actividades.
- e. Los atributos de las actividades.

4.2.2.16 Estimar la duración de las actividades (gestión del cronograma).

La duración del proyecto, en un gran porcentaje está asociado a la ejecución de este proceso y su posterior cumplimiento. Para los PAOS, es un integrante del a UIFP quién estima la duración de las actividades y el posterior cronograma.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del cronograma.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.2.16.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del cronograma.
 - b. La línea base del alcance.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La declaración del alcance.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. La lista de actividades.
 - f. Los atributos de las actividades.

- g. La estructura desglosada de los recursos.
 - h. Requerimiento de los recursos.
 - i. Los calendarios de los recursos.
3. Factores ambientales de la organización como:
- a. Bases de datos sobre rendimientos de actividades constructivas y/o de mantenimiento.
 - b. Métricas y mecanismos de medición en obras de infraestructura.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Disponibilidad y capacidad técnica del recurso humano asignado al PAOS, específicamente, los oficiales que conformarán el equipo del proyecto.
 - d. Recursos físicos (materiales de construcción, instrumentos, herramienta, maquinaria, etc.) disponibles, en la bodega de la FP, para el PAOS.
 - e. Base de datos de duración de actividades en PAOS.
 - f. Rendimiento del recurso humano según la DRFP donde se desarrolla el PAOS.

4.2.2.16.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el equipo del proyecto deberá tener conocimiento en:
 - a. Duración de actividades de construcción y mantenimiento de infraestructura.
 - b. Demora de los procesos de la administración pública, específicamente, del MSP y de la FP.
 - c. Burocracia en las DRFP.
2. Algunas técnicas empleadas para estimar la duración pueden ser:

- a. Estimación análoga: este tipo de estimación emplea la información histórica de proyectos similares para calcular la duración de actividades. En su esencia se aplica la regla de tres para proyectar la nueva duración.
 - b. Estimación paramétrica: aquí se emplea información de diversidad de variables lo que provoca que la proyección sea más exacta y precisa.
 - c. Estimación de tres puntos: básicamente emplea el promedio de tres escenarios (pesimista, probable y optimista).
 - d. Estimación ascendente: inicia con la estimación de las unidades de trabajo de menor nivel para ir sumando cada una de estas hasta alcanzar el nivel de los entregables en la EDT.
3. Análisis de datos: incluye la revisión y evaluación de escenarios y alternativas de duración de las actividades.
 4. Reuniones: internas del equipo del proyecto, principalmente, de la UIFP, para tomar decisiones sobre los escenarios y alternativas revisadas y definir la demora respectiva.

4.2.2.16.3 Salidas.

1. Estimación de duraciones.
2. Bases de estimación: son una memoria de cálculo de la estimación de las duraciones detallando factores como: las herramientas y técnicas, así como fuentes de información utilizadas, los supuestos, las restricciones, el rango de las estimaciones, el nivel de confianza, entre otros.
3. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. La declaración del alcance.

- d. Los planos constructivos.
- e. La lista de actividades.
- f. Los atributos de las actividades.
- g. La estructura desglosada de los recursos.
- h. El requerimiento de los recursos.
- i. Los calendarios de los recursos.
- j. Los calendarios del proyecto.
- k. El cronograma del proyecto.
- l. Los datos del cronograma.
- m. La lista de hitos.
- n. Las estimaciones de costos.
- o. El registro de riesgos.

4.2.2.17 Desarrollar el cronograma (gestión del cronograma).

Prácticamente, este proceso consiste en tomar los insumos de otros procesos, principalmente, los relacionados con la definición del trabajo, las actividades y los recursos, entre otros más, para consolidar el cronograma del proyecto. El cronograma del proyecto resulta crucial para ejecutar los trabajos y monitorear y controlar el avance del PAOS y su desempeño. Se recomienda la ejecución de este proceso por parte de algún funcionario de la UIFP. Las herramientas utilizadas para el desarrollo del cronograma son el Microsoft Planner y el Microsoft Project.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del cronograma.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante e iterativa, en función de la evolución y avance del proyecto, la disponibilidad de los recursos, el análisis de los riesgos, entre otras apreciaciones del equipo del proyecto.

El cronograma del proyecto deberá contener información mínima como el nombre de las actividades e hitos, las fechas de inicio y fin, la identificación de la ruta crítica, una asociación con la asignación de recursos. Esta información podrá ser complementada por aquella que el director del proyecto considere conveniente.

El desarrollo del cronograma, y su aprobación por parte del equipo del proyecto, define la línea base del cronograma, mismo que solo podrá ser modificado por el control integrado de cambios.

4.2.2.17.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: establece referencias de alto nivel con respecto al tiempo del PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. La descripción del ciclo de vida.
 - b. El enfoque de desarrollo.
 - c. El plan de gestión del cronograma.
 - d. El plan de gestión de los recursos.
 - e. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - f. La línea base del alcance.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de supuestos.
 - b. La lista de actividades.
 - c. Los atributos de las actividades.
 - d. Las asignaciones del equipo.

- e. La asignación de recursos físicos.
 - f. Los calendarios de los recursos.
 - g. El diagrama de red del cronograma del proyecto.
 - h. Las estimaciones de duraciones.
 - i. La lista de hitos.
 - j. El registro de riesgos.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Software para programación, en el caso de la UIFP se encuentran disponibles el Microsoft Project y el Microsoft Planner.

4.2.2.17.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el encargado del proyecto deberá poseer habilidad, destreza y experiencia en:
 - a. Secuenciación de actividades de construcción y mantenimiento de infraestructura.
 - b. Duración de actividades de construcción y mantenimiento de infraestructura.
 - c. Jornadas laborales de funcionarios del MSP (administrativos, policiales, otros).
 - d. Demora de los procesos de la administración pública, específicamente, del MSP y de la FP.
 - e. Burocracia en las DRFP.
2. Análisis de red del cronograma: es una técnica mediante la cual se construye un modelo de programación del proyecto.

3. Método de la ruta crítica: es la secuencia de actividades que provoca la mayor duración del proyecto y constituye una herramienta para evaluar escenarios de secuencia miento y programación. Este método se complementa con el análisis de red del cronograma.
4. Optimización de recursos: se emplea para revisar si los atributos, la secuenciación y la duración de las actividades es congruente con la estimación y disponibilidad de los recursos. Este método se complementa con el análisis de red del cronograma.
5. Adelantos y retrasos: esta técnica se empleó durante la secuenciación de las actividades y permite configurar actividades para crear un cronograma óptimo de trabajo. Este método se complementa con el análisis de red del cronograma.
6. Compresión del cronograma: consiste en otro método de programación que busca disminuir el tiempo del cronograma por medio del incremento de los recursos o la ejecución de tareas en paralelo a través de las holguras disponibles.
7. Sistema de información para la gestión del proyecto: hace referencia a software de programación por medio del cual construir el modelo de cronograma. En el caso de los PAOS la herramienta óptima es el Microsoft Project.
8. Análisis de datos: emplea las herramientas anteriores para realizar simulaciones de cronograma y analizar diversos escenarios para el proyecto.

4.2.2.17.3 Salidas.

1. Línea base del cronograma: es el modelo del cronograma tomado como base para la realización del trabajo. Solamente podrá variarse por medio de solicitudes de cambio formales aceptadas y aprobadas según es establecido.
2. Cronograma del proyecto: es el modelo del cronograma del PAOS.
3. Datos del cronograma: es toda la información que describe el cronograma y puede incluir información como:

- a. Hitos.
 - b. Actividades.
 - c. Atributos de actividades.
 - d. Documentación de supuestos y restricciones.
 - e. Otros.
4. Calendarios del proyecto: donde se definen aspectos como los calendarios de los recursos, los días y turnos laborales, situación que es muy particular en el sector policial dada la diversidad de jornadas laborales que se encuentra en el MSP.
5. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
- a. El plan de gestión del cronograma.
 - b. La línea base de los costos.
 - c. La línea base para la medición del desempeño.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
 - e. Las revisiones de la gestión.
6. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:
- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. La lista de actividades.
 - e. Los atributos de las actividades.
 - f. Los requerimientos de los recursos.
 - g. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - h. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - i. Los calendarios de los recursos.
 - j. El diagrama de red del cronograma del proyecto.

- k. Las estimaciones de las duraciones.
- l. La lista de hitos.
- m. Las estimaciones de costos.
- n. Las bases de estimación.
- o. El registro de incidentes.
- p. El registro de cambios.
- q. El registro de riesgos.
- r. Las proyecciones de costos.
- s. Las proyecciones del cronograma.
- t. Los reportes de riesgos.

4.2.2.18 Estimar los costos (gestión de los costos).

En todo proyecto, la gestión de los costos se sitúa como uno de los aspectos medulares, de ahí que la estimación de estos resulta crucial para satisfacer los requerimientos de la organización, principalmente. En el caso de la administración pública, los costos y presupuestos son calculados con un año de anticipación. En dicho momento se elabora lo que se conoce como el plan anual de compras.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los costos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante.

Los costos asociados a un PAOS, en la FP, se cuantifican, por disposiciones gerenciales, por el costo de los materiales de construcción requeridos para la remodelación y/o construcción del bien inmueble de la delegación policial, esto por cuanto los costos asociados a la mano de obra, las herramientas y los equipos, se consideran parte de la ejecución operativa

habitual de la institución razón por la que no se toman en cuenta dentro de la estructura de los costos, pues se trabaja con elementos que son cubiertos por el presupuesto ordinario del MSP. Si será necesario, y según lo defina el director del proyecto designado, considerar cualquier costo particular diferente a los mencionados anteriormente.

4.2.2.18.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El enfoque de desarrollo.
 - b. La línea base del alcance.
 - c. La línea base del cronograma.
 - d. La línea base de la medición del desempeño.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. La declaración del alcance.
 - e. Los planos constructivos.
 - f. La lista de actividades.
 - g. Los atributos de las actividades.
 - h. La estructura desglosada de los recursos.
 - i. El requerimiento de los recursos.
 - j. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - k. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - l. Las estimaciones de duraciones.
 - m. El cronograma del proyecto.
 - n. Los datos del cronograma.

- o. El registro de incidentes.
 - p. El registro de cambios.
 - q. El registro de riesgos.
 - r. Las proyecciones del cronograma.
3. Factores ambientales de la organización como:
- a. Condiciones del mercado.
 - b. Base de datos de proveedores.
 - c. Modalidades de compra y contratación de la administración pública.
 - d. Concursos de licitación en el SICOP.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Base de datos de costos de actividades de construcción y mantenimiento de infraestructura.
 - d. Software para estimación de costos y presupuestación. La FP cuenta con el programa Microsoft Excel para el cómputo.

4.2.2.18.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: para una óptima estimación de los costos es pertinente que quien realice la estimación de los costos forme parte de la UIFP y tenga conocimiento sobre:
- a. Las actividades, recursos y demás aspectos al trabajo del PAOS y sus costos asociados.
 - b. Condiciones de mercado sobre los materiales de construcción.
 - c. Estimación de costos de actividades de construcción y mantenimiento de infraestructura.

- d. Los centros de costos de infraestructura por parte de la FP.
 - e. Centros de costos definidos para la administración pública.
2. Para el cómputo de los costos se podrá emplear técnicas como:
 - a. Estimación análoga: como se ha mencionado anteriormente, en otros procesos, este tipo de estimación emplea la información histórica de proyectos similares para realizar el cálculo requerido. En su esencia se aplica la regla de tres para obtener el costo.
 - b. Estimación paramétrica: esta técnica también ha sido mencionada y utiliza información de diversidad de variables para la realización de la estimación, generando un valor sea más exacto y preciso.
 - c. Estimación de tres puntos: este método consigue el promedio de tres escenarios (pesimista, probable y optimista) para la determinación del costo.
 - d. Estimación ascendente: comienza con la estimación del costo de las unidades de trabajo de menor nivel para ir sumando cada uno hasta alcanzar niveles de mayor escala.
 3. Sistemas de información para la gestión de proyectos: se refiere al empleo de software específica y especializado para el cálculo de los costos y la constitución del presupuesto del proyecto. La herramienta disponible para la FP lo constituye el programa Microsoft Excel.
 4. Análisis de datos: es una de las técnicas para evaluar las posibles combinaciones en los resultados de estimación obtenidos con los métodos anteriores.
 5. Toma de decisiones: al final, la toma de decisiones sobre las estimaciones de costos calculados permite conformar el presupuesto del proyecto.

4.2.2.18.3 Salidas.

1. Estimaciones de costos: cálculos obtenidos del costo estimado requerido para completar el trabajo del PAOS.
2. Bases de estimación: memoria cálculo con todos los elementos empleados para la realización de las estimaciones.

En la Tabla 28 se muestra una plantilla para la estimación de los costos de las actividades del proyecto.

Tabla 28

Plantilla para la Estimación de Costos

ESTIMACIÓN DE COSTOS							
Actividad	No.	Material	Subpartida de costo	Medida	Unidad	Costo unitario	Costo total
Tarea 1	1						
	2						
	3						
Tarea 2	4						
	5						
	6						

3. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La declaración del alcance.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. La lista de actividades.
 - f. Los atributos de las actividades.
 - g. El requerimiento de los recursos.
 - h. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - i. Las asignaciones de los recursos físicos.

- j. El registro de incidentes.
- k. El registro de cambios.
- l. El registro de riesgos.
- m. Las proyecciones de costos.
- n. Las proyecciones del cronograma.

4.2.2.19 Determinar el presupuesto (gestión de los costos).

El presupuesto del proyecto se determina al contabilizar y sumar todos los costos estimados en el proceso anterior. Aquí se establece la línea base del costo. El presupuesto será elaborado, primordialmente, por la UIFP.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los costos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única.

Según las mejores prácticas de administración de proyectos, el presupuesto debe contener elementos como:

- i. El costo de cada actividad.
- ii. La reserva de contingencia de la actividad.
- iii. La estimación de costo del paquete de trabajo.
- iv. La reserva de contingencia del paquete de trabajo.
- v. El costo de los entregables y/o las cuentas de control.
- vi. Todo lo anterior compone la línea base del costo.
- vii. La reserva de gestión.

En el caso de los PAOS, como se ha mencionado, el presupuesto resulta de la sumatoria de los costos de los materiales de construcción de cada actividad.

Algunas recomendaciones importantes para la elaboración del presupuesto son: que este esté directamente asociado a la EDT, se dé continuidad a los nombres de los entregables, las cuentas de control y los paquetes de trabajo previamente definidos de manera que también sea congruente con la definición del cronograma para promover agilidad en su monitoreo y control.

4.2.2.19.1 Entradas.

1. El acta de constitución del proyecto: establece referencias de alto nivel con respecto al costo del PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. Plan de gestión del alcance.
 - b. Plan de gestión de los requerimientos.
 - c. Plan de gestión de los costos.
 - d. Plan de gestión de las adquisiciones.
 - e. Plan de gestión de los riesgos.
 - f. Línea base del alcance.
 - g. Línea base del cronograma.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. Las estimaciones de costos.
 - f. Las bases de estimación.
4. Activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.

- b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
- c. Contenido presupuestario establecido por la UEPFP.
- d. Base de datos de presupuestos de PAOS.
- e. Software para estimación de costos y presupuestación. La FP cuenta con el programa Microsoft Excel para el cómputo.

4.2.2.19.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: de similar forma que, con el proceso de estimación de los costos, se recomienda que la consolidación del presupuesto sea realizada por un integrante de la UIFP que tenga conocimiento acerca de:
 - a. Elaboración de presupuestos para PAOS.
 - b. Los centros de costos de infraestructura por parte de la FP.
 - c. Centros de costos definidos para la administración pública.
 - d. Costos asociados a las reservas de contingencia y a reservas de gestión.
2. Costos agregados: consiste en la suma de los costos de todos los paquetes de trabajo para conformar el presupuesto final.
3. Análisis de datos: se emplea para visualizar las estimaciones y su racionalidad. También se realizan análisis de costos de contingencia o de reservas de gestión para imprevistos.
4. Revisión de información histórica: resulta conveniente pues permite tener parámetros de referencia, de proyectos anteriores, con respecto al presupuesto estimado.

4.2.2.19.3 Salidas.

1. Línea base del costo: se constituye por la estimación de costos considerando las reservas de contingencia, pero excluyendo los costos de la reserva de gestión.

El presupuesto total del proyecto se constituye por la consideración de una reserva de gestión sumada a la línea base del costo obtenida.

En la Tabla 29 se presenta una plantilla de presupuesto.

Tabla 29

Plantilla de Presupuesto del Proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO						
DATOS GENERALES DEL PROYECTO						
No.	Parámetro	Descripción				
1	Proyecto:					
2	Fecha:					
3	Elaborado por:					
4	Director del proyecto:					
COSTOS DE LAS ACTIVIDADES						
Código EDT	Elemento EDT (entregable, cuenta de control o paquete de trabajo)	No.	Actividad	Costo	Reserva de contingencia	Costo total por actividad
		1				
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
Costo total						-
Reserva de gestión						-
Presupuesto total del proyecto						-

2. Actualizaciones de los documentos del proyecto, como:

- a. El registro de lecciones aprendidas.
- b. El registro de supuestos.
- c. El cronograma del proyecto.
- d. Las estimaciones de costos.
- e. Las bases de estimación.

- f. El registro de incidentes.
- g. El registro de riesgos.

4.2.2.20 Identificar los riesgos (gestión de los riesgos).

Toda iniciativa o emprendimiento, en su ciclo de vida se encuentra influenciado por riesgos y oportunidades que son necesarios de identificar, acción que se ejecuta en este proceso. Los riesgos asociados en la gestión de los PAOS se asocian con la burocracia propia de la administración pública tanto del MSP como de involucrados claves como el MS, las empresas de servicios públicos, las municipalidades, entre otras.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los riesgos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante e iterativa con la identificación de nuevos riesgos.

Para una óptima identificación de los riesgos se recomienda la elaboración de una estructura de desglose de riesgos (EDR), de manera que se pueda visualizar de una forma más estructurada todos los riesgos identificados y su categorización. Es conveniente clasificarlos en una categorización de acuerdo al tipo de proyecto, definir un código de identificación y, finalmente, establecer alguna asociación con los elementos de la EDT.

Por otro lado, una vez identificados los riesgos, resulta fundamental seguir una estructura para la descripción de los riesgos, que es: si + nombre del riesgo + producto de + causa del riesgo + se + afectación o impacto provocado al proyecto; lo que está subrayado debe ser sustituido por la incorporado en el registro de riesgos, como se muestra en el siguiente ejemplo: si hay falta de materiales producto de una estimación deficiente se incrementaría el presupuesto del proyecto, donde el nombre del riesgo es falta de materiales, la

causa es una estimación deficiente y el impacto sobre el proyecto sería un incremento del presupuesto.

4.2.2.20.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto: considerando todos los componentes, esto debido a que en cada uno de ellos se pueden identificar diferentes y posibles riesgos u oportunidades para el PAOS.
2. Documentos del proyecto: de similar forma que, con los componentes del plan del proyecto, en cada uno de los documentos se registra información que nutre la identificación de los riesgos, siendo que estos están implícitos en muchos aspectos.
3. Factores ambientales de la organización:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Umbrales de los involucrados, predominando la determinación del SGFP (el patrocinador)
 - c. La situación política del país, específicamente, la relacionada con la administración pública, con carácter enfático en lo concerniente a instituciones como el MSP, la FP, el MS, las empresas de servicios públicos y las municipalidades.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Bases de datos de riesgos identificados.
 - d. Categorización y/o clasificación de riesgos.

4.2.2.20.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el identificador deberá tener pleno conocimiento sobre:

- a. Todas las fases involucradas en un PAOS.
 - b. Diversos involucrados de los PAOS.
 - c. Idiosincrasia y cultura de la DRFP donde se localiza el PAOS.
 - d. Identificación de riesgos asociados a proyectos similares que involucran aspectos de construcción y mantenimiento, infraestructura policial, los procesos de la administración pública.
 - e. Burocacia de la administración pública del MSP y la FP.
2. Recopilación de datos: con el empleo de métodos como la tormenta de ideas, la revisión de información histórica, lecciones aprendidas, bases de datos, el empleo de las listas de verificación y entrevistas o cuestionarios.
 3. Análisis de datos: al recopilar la información se puede emplear técnicas como el análisis de causa raíz, análisis FODA, estudio de documentos, entre otras.
 4. Reuniones: del equipo del proyecto y con la mayoría de involucrados.

4.2.2.20.3 Salidas.

1. Registro de riesgos. Para el registro de riesgos se proponen dos plantillas, una para el desarrollo de la categorización y estructura desglosada de los riesgos y otra para el registro y la descripción de los riesgos identificados. Ver las Tablas 30 y 31.

Tabla 30

Plantilla de Estructura Desglosada de Riesgos

ESTRUCTURA DESGLOSADA DE RIESGOS					
Categoría	Subcategoría	Consecutivo	Código	Nombre del riesgo	EDT
Categoría 1	Categoría 1.1	1			
		2			
	Categoría 1.2	3			
		4			
Categoría 2	Categoría 2.1	5			
		6			
	Categoría 2.2	7			
		8			

Tabla 31*Plantilla de Registro e Identificación de Riesgos*

REGISTRO E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
No.	Código	Nombre	Causa	Descripción del Riesgo	Referencia	WBS
1						
2						
3						
4						

2. Reporte de riesgos.

3. Actualizaciones de los documentos del proyecto:

4.2.2.21 Analizar cualitativamente los riesgos (gestión de los riesgos).

Con el análisis cualitativo se logra una priorización de primer nivel con el objetivo de evaluar las acciones, la probabilidad de ocurrencia y el posible impacto de la materialización de los riesgos del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los riesgos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante e iterativa con la identificación de nuevos riesgos. El análisis cualitativo se recomienda realizarlo antes y después de planificar la respuesta a los riesgos, de forma que se pueda visualizar el comportamiento de la probabilidad e impacto de los riesgos definidos. En este proceso se establecen escalas de probabilidad e impacto para cada riesgo, donde el resultado de la multiplicación de ambos factores se clasifica dentro de un rango que reflejará su posible afectación sobre el proyecto. El equipo del proyecto será quien defina las escalas y los rangos mencionados. En la Tabla 32 se refleja una plantilla para la realización del análisis cualitativo. A modo de ejemplo, un riesgo que sea definido con una probabilidad de 0,7 y un impacto de 0,8 tendrá un rango, resultado de la multiplicación de ambos factores, de 0,56

donde este dato deberá ser valorado en las escalas previamente definidas para categorizarlo según la posible afectación al proyecto.

Tabla 32

Plantilla de Análisis Cualitativo de Riesgos

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
No.	Código	Nombre	Probabilidad	Impacto	Rango
1					
2					
3					
4					

Dependiendo de los resultados (rango) así se priorizaría la atención y respuesta de cada riesgo. A mayor rango, mayor atención sería requerida para el riesgo específico.

También es posible y conveniente evaluar el nivel de riesgo del proyecto, a través del promedio de todos los rangos obtenidos para todos los riesgos. En este punto, la organización, el patrocinador o el director del proyecto deberá definir la escala de categorización del proyecto como de alto, moderado o bajo riesgo.

4.2.2.21.1 Entradas.

1. Plan de gestión de los riesgos: que establece las pautas para la gestión de los riesgos del PAOS.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. El registro de supuestos.
 - d. El registro de incidentes.
 - e. El registro de riesgos.
 - f. Los reportes de riesgos.

3. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Bases de datos de análisis cualitativos de riesgos.
 - d. Categorización y/o clasificación cualitativa de riesgos.

4.2.2.21.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: relacionado con la gestión de riesgos, específicamente en la obtención de información sobre los riesgos y en el desarrollo de análisis cualitativos.
2. Recopilación de datos: revisando la información disponible, tanto de proyectos previos como la generada en el transcurso del PAOS, entrevistando a involucrados, etc.
3. Análisis de datos: como parte de esta técnica se deberá evaluar la calidad de la información disponible, estimar la probabilidad e impacto; además convendrá tomar en cuenta algunas variables del riesgo como: urgencia de atención, proximidad del evento, inactividad del suceso, manejabilidad y controlabilidad, posibilidad de detección, conectividad y encadenamiento del riesgo, impacto sobre los objetivos estratégicos del proyecto.
4. Categorización y/o clasificación de los riesgos: el equipo del proyecto podrá establecer algún tipo de agrupación de los riesgos identificados.
5. Representación de datos: para lo que se emplean herramientas como tablas de probabilidad – impacto, diagramas jerárquicos, gráficos u otras formas según sea conveniente.
6. Reuniones: del equipo del proyecto para el análisis y toma de decisiones y con los involucrados para la obtención de información.

4.2.2.21.3 Salidas.

1. Actualizaciones de los documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. El registro de incidentes.
 - d. El registro de riesgos.
 - e. Los reportes de riesgos.

4.2.2.22 Planear la respuesta a los riesgos (gestión de los riesgos).

Con este proceso se establece un camino de acción con el cual poder actuar, eventualmente, sobre los riesgos que se han identificado para el PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los riesgos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante e iterativa, siguiendo la línea de los procesos anteriores sobre riesgos.

Una vez han sido identificados y realizada una primera evaluación (cualitativa) de los riesgos, se procede a establecer un posible plan de acción o respuesta para cada riesgo, lo que es función de la priorización definida.

En la Tabla 33 se propone una estructura para el establecimiento de las estrategias, las acciones y los planes de contingencia de respuesta a los riesgos identificados. De forma adicional, se considera pertinente la definición de un responsable asociado a la atención de cada riesgo.

Tabla 33

Plantilla de Plan de Respuesta a los Riesgos

PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS							
No.	Código	Nombre	Estrategia	Acciones Preventivas	Plan para Contingencias	Disparador	Responsable
1							
2							
3							
4							

4.2.2.22.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto: para poder planificar la respuesta a los riesgos es necesario involucrar todos los componentes del plan del proyecto, ya que en cada uno de ellos se encuentran aspectos medulares sobre la filosofía de acción, a través de los cuales entablar la estrategia de respuesta a los riesgos identificados en el PAOS.
2. Documentos del proyecto: cada uno de ellos aporta información necesaria para este proceso de planificación; con la consideración de todos los documentos se adquiere una visión global de las posibilidades de respuesta.
3. Factores ambientales de la organización:
 - a. Apetito al riesgo por parte del MSP y la FP.
 - b. Umbral de los involucrados internos y externos del PAOS, principalmente, del SGFP (el patrocinador).
4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.2.22 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: es importante que el director o el equipo del proyecto tenga experiencia en respuesta a amenazas, oportunidades, contingencia y el riesgo asociado, específicamente, a los PAOS. Será necesario el apoyo de expertos, cuando se requiera un conocimiento técnico especializado, para la respuesta a riesgos individuales específicos.
2. Recopilación de datos: es necesario obtener información relacionada con los riesgos por medio de entrevistas, cuestionarios, entre otras técnicas para poder determinar la mejor respuesta.
3. Estrategias para amenazas: se puede considerar estrategias como:
 - a. Escalar: cuando el nivel del riesgo trasciende el poder y competencia del equipo del proyecto y por ende se determina trasladar la atención a una figura con una posición jerárquica de mayor rango.
 - b. Evitar: consiste en realizar cambios a nivel del proyecto (principalmente a nivel del plan) para eliminar la posible causa que generaría el riesgo.
 - c. Transferir: hace referencia al traslado de la responsabilidad y su posible afectación de un riesgo hacia un tercero. Por ejemplo, la adquisición de una póliza de seguro, un contrato o garantía.
 - d. Mitigar: considera un accionar para lograr minimizar el posible impacto cuando el riesgo sea materializado.
 - e. Aceptar: conlleva no realizar acciones específicas para enfrentar un riesgo, lo anterior se lleva a cabo esperando que se materialice el riesgo y luego actuando para darle solución o por medio del establecimiento de una reserva de contingencia con la cual atender dicha materialización.
4. Estrategias para oportunidades: se puede considerar estrategias como:

- a. Escalar: es idéntica a la escalación de las amenazas.
 - b. Explotar: consiste en buscar la manera en que una oportunidad sea materializada y su probabilidad de ocurrencia sea alcanzada.
 - c. Compartir: implica trasladar la responsabilidad a un tercero, generalmente, mejor capacitado para poder aprovechar una oportunidad. En este caso se emplean figuras como consorcios, alianzas, sociedades, entre otros.
 - d. Mejorar: tiene como objetivo propiciar mejores condiciones para que una oportunidad genere mayores réditos.
 - e. Aceptar: en este caso se refiere a esperar la concreción de la oportunidad para obtener el beneficio respectivo.
5. Estrategias para el riesgo general del proyecto: se pueden considerar estrategias como:
- a. Evitar.
 - b. Explotar.
 - c. Transferir / compartir.
 - d. Mitigar / mejorar.
 - e. Aceptar.
6. Análisis de datos: donde se valorarán diversos escenarios y/o alternativas, así como análisis de costo – beneficio.
7. Toma de decisiones: para seleccionar la estrategia de respuesta a cada riesgo.

4.2.2.22.3 Salidas.

- 1. Solicitudes de cambio.
- 2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando todos los componentes, que se determina son involucrados en la respuesta a los riesgos dentro del PAOS.

3. Actualizaciones de todos los documentos del PAOS que, como parte de la planeación de la respuesta a los riesgos, deben ser considerados. Siendo que los riesgos pueden pertenecer a cualquier área del conocimiento, se espera que la mayoría de los documentos requieran algún tipo de actualización.

4.2.2.23 Planear la gestión de las comunicaciones (plan de gestión de las comunicaciones).

Una buena comunicación es un factor determinante en el buen desempeño del proyecto y el logro del éxito de este. Que el flujo de información apropiada y requerida por cada involucrado, que esta parta de su origen y llegue adecuadamente a su destino, se constituye en el objetivo de este punto. Los PAOS no escapan a la necesidad de una efectiva comunicación.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de las comunicaciones.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante.

4.2.2.23.1 Entradas.

1. Acta de constitución del proyecto: que brinda los involucrados claves de mayor nivel a ser considerados en la planificación de la comunicación del PAOS.
2. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. El plan de gestión de los involucrados.
3. Documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo del proyecto.
 - b. El registro de involucrados.
 - c. El registro de lecciones aprendidas.

- d. El registro de supuestos.
 - e. La documentación de los requerimientos.
 - f. El requerimiento de los recursos.
 - g. Las asignaciones del equipo del proyecto.
4. Factores ambientales de la organización como:
- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubica el PAOS.
 - c. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
 - d. Política de canales oficiales de comunicación (oficios físicos y/o correo electrónico, telefonía, etc.).
 - e. Política y cultura de la DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - f. Política y cultura de la municipalidad donde se desarrolla el PAOS.
 - g. Política y cultura de las empresas de servicios públicos donde se desarrolla el PAOS.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Software para las comunicaciones. El MSP y la FP disponen de los recursos ofrecidos por la plataforma de Microsoft.

4.2.2.23.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: que se debe orientar al conocimiento de la configuración política y de poder, cadenas de mando y otros aspectos culturales del MSP en el mecanismo de comunicación. Lo anterior debería complementarse con la experiencia en gestión de involucrados y participantes en grupos de trabajo.

2. Análisis de los requerimientos de comunicación: empleado para determinar los requerimientos y necesidades de comunicación de los involucrados en el PAOS.
3. Tecnologías de la comunicación: existe software y tecnología que se emplean para la comunicación, como: correo electrónico, redes sociales, sitios web, bases de datos, documentos escritos, foros, etc. Para los PAOS se aplica la comunicación interna y el software disponible lo constituyen herramientas como:
 - Outlook.
 - Skype.
 - Kaizala.
 - Planner.
4. Métodos de comunicación: para los PAOS se pueden aplicar métodos de comunicación como:
 - Oficios.
 - Circulares.
 - Informes.
 - Correos electrónicos.
 - Y llamadas telefónicas.
5. Habilidades interpersonales y de equipo: en la comunicación siempre resulta importante las habilidades del equipo, tanto como del director del proyecto, para transmitir y obtener la información correcta.
6. Representación de datos: donde se resalta el uso de tablas para describir y determinar las comunicaciones, considerando elementos como: autor, emisor, receptor, descripción, objetivo, canal, frecuencia, entre otros aspectos.
7. Reuniones: por medio de las reuniones se elabora el plan y se toman las decisiones pertinentes.

4.2.2.23.3 Salidas.

1. Plan de gestión de las comunicaciones. Se propone la plantilla presentada den la Tabla 34.

Tabla 34

Plantilla de Plan de Gestión de las Comunicaciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		
DATOS GENERALES DEL PAOS		
No.	Parámetro	Descripción
1	Proyecto:	
2	Fecha:	
3	Elaborado por:	
4	Director del proyecto:	
REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE LOS INVOLUCRADOS		
No.	Involucrado	Requerimiento
1		
2		
3		
INFORMACIÓN POR COMUNICAR		
No.	Información	Descripción (idioma, formato, contenido, nivel de detalle)
1		
2		
3		
PROCESO DE ESCALAMIENTO		
No.	Estrategia	Descripción
1		
2		
3		
RECURSOS PARA LA COMUNICACIÓN		
No.	Recurso	Descripción
1		
2		
3		
MÉTODO DE ACTUALIZACIÓN DE ESTE PLAN		

2. Actualizaciones del plan del proyecto:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. El plan de gestión de los involucrados.

3. Actualizaciones de los documentos del proyecto:
 - a. El acta de constitución del equipo del proyecto.
 - b. El registro de involucrados.
 - c. El registro de lecciones aprendidas.
 - d. El registro de supuestos.
 - e. La documentación de los requerimientos.
 - f. El requerimiento de los recursos.
 - g. Las asignaciones del equipo del proyecto.

4.2.3 Procesos de la fase de ejecución

Esta fase, en los PAOS, se enfoca en la ejecución de todas las acciones necesarias para realizar el trabajo planificado anteriormente y que, concretamente, permite la adquisición de los recursos físicos y humanos, la realización de las tareas de construcción y/o remodelación para lograr el objetivo principal de levantamiento de la orden sanitaria y el permiso sanitario de funcionamiento. El papel y la participación del OA, del jefe de la delegación, así como de funcionarios de mantenimiento y oficiales policiales con conocimiento en labores de construcción, es preponderante ya que llevan el mayor peso de las labores de ejecución.

4.2.3.1 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto (gestión de la integración).

La dirección y gestión del trabajo consiste en poner en práctica todo lo establecido en la fase de planeación, se busca ejecutar el plan del proyecto. Adicionalmente, en este proceso se realiza la implementación de cambios, se obtienen y registran datos de desempeño y se actualizan todos los elementos establecidos en el plan. Lo anterior con el fin de alcanzar los objetivos del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.1.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando todos los componentes de este.
2. Documentos del proyecto, considerando todos los documentos.
3. Solicitudes de cambio aprobadas: producto de la ejecución de los procesos y todas las actividades del trabajo del PAOS.
4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubica el PAOS.
 - c. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.1.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: por parte del director del proyecto y del equipo del proyecto en temas como:
 - a. Ejecución de PAOS.
 - b. Conocimiento de la idiosincrasia y la cultura de la DRFP donde se realiza el PAOS.
 - c. Burocracia de la FP en relación con la ejecución de los PAOS.

2. Sistemas de información para la gestión de proyectos: los recursos con los que cuenta la FP para la dirección y gestión del trabajo de los PAOS incluyen la plataforma de Microsoft con programas informáticos como: Word, Excel, Power Point, Project, Planner, entre otros.
3. Reuniones: en los sitios de proyectos para organización y dirección del trabajo. Generalmente son de tipo técnico con la participación de integrantes de la UIFP, oficiales administradores, funcionarios de mantenimiento, jefes de delegación, oficiales ejecutores de tareas constructivas y de remodelación, entre otros.

4.2.3.1.3 Salidas.

1. Entregables: según se ha planificado en el plan del PAOS, principalmente, en la determinación del alcance. Entre estos se pueden considerar:
 - a. La remodelación del bien inmueble.
 - b. Nuevas obras de infraestructura.
 - c. El levantamiento de la orden sanitaria.
 - d. La obtención del permiso sanitario de funcionamiento.
2. Información de desempeño del trabajo: con la ejecución del trabajo se obtiene información de los rendimientos y las métricas correspondientes.
3. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
4. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando todos sus componentes.
5. Actualizaciones de los documentos del proyecto, abarcando todos los documentos.
6. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas en PAOS.

4.2.3.2 Adquirir los recursos (gestión de los recursos).

La adquisición de los recursos, en el caso de los PAOS, se puede visualizar, en la fase de ejecución, como un proceso constituido por dos componentes principales como lo son: el suministro de instrumentos, herramientas, equipo, maquinaria y materiales de construcción requeridos para la realización del trabajo y la designación del equipo de trabajo (funcionarios de mantenimiento y oficiales policiales con conocimiento en construcción) para la realización de las labores constructivas y de remodelación.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los recursos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es periódico.

4.2.3.2.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - c. La línea base del costo.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. La estructura desglosada de los recursos.
 - b. El requerimiento de los recursos.
 - c. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - d. Los calendarios de los recursos.
 - e. Los calendarios del proyecto.
 - f. El cronograma del proyecto.
 - g. Las estimaciones de los costos.
3. Factores ambientales de la organización como:

- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubicación el PAOS.
 - c. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
 - d. La ubicación de la bodega de la FP.
 - e. La condición espacial y la capacidad de almacenamiento del bien inmueble de la delegación policial donde se desarrollará el PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. La política de despacho y suministro de los materiales de construcción, definida por la Unidad de Logística de la FP (ULFP).
 - d. Inventario de instrumentos, herramientas, equipo, maquinaria y materiales de construcción de la FP.
 - e. Flotilla vehicular de la FP.

4.2.3.2.2 Herramientas y técnicas.

1. Toma de decisiones: realizada por un integrante de la UIFP, con conocimiento, formación y experiencia en arquitectura o ingeniería que le permitan aplicar una visión multicriterio para la determinación.
2. Asignaciones previas: esta deberá ser una técnica muy utilizada en los PAOS, esto por la forma en que estos se conciben, donde la estimación de los recursos y de los costos se realiza con un año de antelación, en función de la política que está establecida en la administración pública para la definición de su presupuesto. Es así, que los materiales requeridos para el proyecto son preasignados durante la fase de planeación.

4.2.3.2.3 Salidas.

7. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
1. Asignación de recursos físicos: realizada por medio de un correo electrónico remitido por el encargado de la UIFP a la ULFP, donde esta última certificará, finalmente, por medio de un acta, los recursos efectivamente despachados. El encargado, en sitio, deberá emitir un acta de recepción de los recursos recibidos.
2. Asignaciones del equipo de construcción y/o remodelación: declaración que deberá hacer el OA por medio de un correo electrónico.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. La línea base del costo.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. Los planos constructivos.
 - c. La estructura desglosada de los recursos.
 - d. El requerimiento de los recursos.
 - e. Las asignaciones del equipo de construcción.
 - f. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - g. Los calendarios de los recursos.
 - h. El cronograma del proyecto.
 - i. Las bases de estimación.
5. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

- c. Inventario de instrumentos, herramientas, equipo, maquinaria y materiales de construcción de la FP.
- d. La política de despacho y suministro de los materiales de construcción, definida por la Unidad de Logística de la FP (ULFP).

4.2.3.3 Desarrollar el equipo (gestión de los recursos).

El director del proyecto deberá liderar este proceso aplicando habilidades interpersonales y de trabajo en equipo. Se deberá mejorar la interacción entre miembros de distintas unidades de la FP como:

- UIFP.
- UEPFP.
- ULFP.
- DRFP.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los recursos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.3.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. La línea base para la medición del desempeño.
 - c. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo.

- b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - d. El cronograma del proyecto.
 - e. El registro de incidentes.
 - f. El registro de cambios.
 - g. El registro de riesgos.
3. Factores ambientales de la organización como:
- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubicación el PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de capacitaciones previas para PAOS.
 - d. Elementos de tecnologías de información y comunicación como: equipo de cómputo y telefonía, redes de datos internas, plataformas de software, etc.
- La FP dispone de acceso a redes de internet y, además, cuenta con una plataforma de Microsoft con diversidad de herramientas, como los principales recursos.

4.2.3.3.2 Herramientas y técnicas.

1. Equipos virtuales: es una de las principales técnicas por implementar, esto debido a que los PAOS se desarrollan a lo largo de todo el país, donde los integrantes del equipo no comparten la misma ubicación geográfica. Para esto la FP dispone de una plataforma de Microsoft por medio de la cual interactuar y desarrollar el equipo.

2. Tecnologías de la comunicación: para los PAOS la FP puede implementar portales comparticos, videoconferencias, conferencias de audio, foros, correos electrónicos, entre otras acciones, por medio de la plataforma de Microsoft con aplicaciones como:
 - a. Share Point.
 - b. OneDrive.
 - c. Planner.
 - d. Teams.
 - e. Stream.
 - f. Skype.
 - g. Outlook.
3. Habilidades interpersonales y de equipo: como la resolución de conflictos, influencia, motivación, negociación, espíritu de trabajo en equipo, que deberán ser implementadas por todos los actores e integrantes del PAOS.
4. Reconocimiento y recompensas: será una potestad del SGFP (patrocinador), según lo considere conveniente o sea sugerido por parte del director del proyecto.
5. Evaluaciones individuales y de equipo: el director del proyecto podrá implementar evaluaciones con el objetivo de conocer el conocimiento y perfil, las fortalezas y debilidades de los integrantes del equipo pudiendo determinar oportunidades de capacitación y desarrollo de los miembros.
6. Entrenamiento o capacitaciones: en complemento con la técnica anterior, el entrenamiento permite fortalecer a cada integrante del equipo, según su necesidad y el requerimiento del PAOS.

7. Reuniones: frecuentes y de todo tipo, ya sea, para resolver situaciones técnicas, administrativas, de equipo, entre otras temáticas como parte de la fase de ejecución del PAOS.

4.2.3.3.3 Salidas.

1. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los involucrados.
 - b. El plan de gestión de los recursos.
 - c. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - d. El plan de gestión de los riesgos.
3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo.
 - b. El registro de los involucrados.
 - c. El registro de lecciones aprendidas.
 - d. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - e. El calendario de los recursos.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
 - h. Las comunicaciones del proyecto.
4. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de capacitaciones previas para PAOS.

4.2.3.4 Dirigir el equipo (gestión de los recursos).

De igual forma que en el proceso anterior, será el director del proyecto quien deba direccionar el equipo. El objetivo buscado es que los miembros del grupo se mantengan alineados con las metas del PAOS y alcancen un óptimo desempeño según lo planeado.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los recursos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.4.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. La línea base para la medición del desempeño.
 - c. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - d. El cronograma del proyecto.
 - e. El registro de incidentes.
 - f. El registro de riesgos.
3. Reportes del desempeño del trabajo: producto de los procesos de la fase de monitoreo y control.
4. Evaluaciones del desempeño del equipo.
5. Factores ambientales de la organización como:

- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubicación el PAOS.
6. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de reportes y evaluaciones de desempeño de equipos de proyecto de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.4.2 Herramientas y técnicas.

1. Habilidades interpersonales y de equipo: como la resolución de conflictos, influencia, motivación, negociación, espíritu de trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones, inteligencia emocional, entre otras, que deberán ser implementadas por el director de proyecto del PAOS.

4.2.3.4.3 Salidas.

1. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. La línea base para la medición del desempeño.
 - c. El plan de gestión de las comunicaciones.
3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - d. El registro de incidentes.

- e. El registro de riesgos.
4. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de reportes y evaluaciones de desempeño de equipos de proyecto de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.5 Gestionar las comunicaciones (gestión de las comunicaciones).

Por medio de este proceso se procura garantizar que el flujo de información, entre el equipo del proyecto y los involucrados claves, requerido para los fines del PAOS, es el correcto.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de las comunicaciones.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.5.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - b. El plan de gestión de los cambios.
 - c. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo del proyecto.
 - b. El registro de involucrados.
 - c. El registro de lecciones aprendidas.
 - d. Asignaciones del equipo del proyecto.

- e. El registro de cambios.
 - f. Las comunicaciones del proyecto.
 - g. Los reportes de calidad.
 - h. Los reportes de riesgos.
3. Reportes del desempeño del trabajo: producto de los procesos de la fase de monitoreo y control.
4. Factores ambientales de la organización como:
- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubica el PAOS.
 - c. Política y cultura de la DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - d. Política y cultura de la municipalidad donde se desarrolla el PAOS.
 - e. Política y cultura de las empresas de servicios públicos donde se desarrolla el PAOS.
5. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Elementos de tecnologías de información y comunicación como: equipo de cómputo y telefonía, redes de datos internas, plataformas de software, etc.
La FP dispone de acceso a redes de internet y, además, cuenta con una plataforma de Microsoft con diversidad de herramientas, como los principales recursos.
 - d. Plantilla de reportes de PAOS.

4.2.3.5.2 Herramientas y técnicas.

1. Tecnologías de la comunicación: según se hayan definido en el plan de gestión de las comunicaciones.
2. Métodos de comunicación: según se hayan definido en el plan de gestión de las comunicaciones.
3. Reportes de proyecto: según se hayan definido en el plan de gestión de las comunicaciones y tal como se generen con los procesos de monitoreo y control.
4. Habilidades de comunicación: estas dependen de la formación y capacitación que posea cada miembro del equipo del proyecto.
5. Habilidades interpersonales y de equipo: aquellas que permitan optimizar los procesos de comunicación, como lo son: escucha activa, resolución de conflictos, conciencia de la cultura, interrelación laboral, proactividad, conciencia política, entre otras. En esta técnica se tomará en cuenta la ubicación y la DRFP a la que pertenece el PAOS.
6. Reuniones: para apoyar la comunicación en aras de mantener alineado el trabajo con los objetivos del PAOS.

4.2.3.5.3 Salidas.

1. Comunicaciones del proyecto como:
 - a. Informes o reportes.
 - b. Gestiones administrativas.
 - c. Información particular requerida.
2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - b. El plan de gestión de los cambios.
 - c. El plan de gestión de la configuración.

3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de cambios.
 - c. Las comunicaciones del proyecto.
4. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.6 Gestionar la participación de los involucrados (gestión de los involucrados).

La finalidad de este proceso recae en entablar una interacción con los involucrados de forma que se posibilite la satisfacción de sus necesidades y expectativas a través de un abordaje donde se potencie el alcance de los objetivos del proyecto.

Todo el equipo del proyecto deberá tener un rol en el proceso de gestionar a los involucrados. Se hace especial énfasis en la participación de los funcionarios de la UIFP y del OA.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los involucrados.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua. Para el presente proceso se propone seguir una matriz de trazabilidad de involucrados como la mostrada en la Tabla 35.

Tabla 35

Plantilla de Matriz de Trazabilidad de los Involucrados

GESTIÓN DE LOS INVOLUCRADOS - MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
Involucrado	No.	Fecha	Acción realizada	Impacto sobre el proyecto	Observaciones	Responsable
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					

4.2.3.6.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de los involucrados.
 - d. El plan de gestión de los riesgos.
 - e. El plan de gestión de las comunicaciones.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - e. El cronograma del proyecto.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
 - h. El registro de riesgos.

- i. Las comunicaciones del proyecto.
3. Factores ambientales de la organización como:
- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubicación el PAOS.
 - c. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
 - d. Política y cultura de la DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - e. Política y cultura de la municipalidad donde se desarrolla el PAOS.
 - f. Política y cultura de las empresas de servicios públicos donde se desarrolla el PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Listas de involucrados de PAOS según la DRFP.
 - d. Repositorio de acciones implementadas en la gestión de involucrados de PAOS.

4.2.3.6.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: por parte de los integrantes del equipo del PAOS en conocimientos sobre:
- a. Estructuras organizacionales y de poder internas y externas a la FP.
 - b. Técnicas de involucramiento de interesados.
 - c. Métodos y estrategias de comunicación.
 - d. Estrategias y técnicas de negociación.
2. Habilidades de comunicación: para gestionar el involucramiento y compromiso de los interesados.

3. Habilidades interpersonales y de equipo: con especial énfasis en gestión de conflictos, conciencia política y cultural, negociación, influencia, persuasión, entre otras.
4. Reuniones: tanto entre el equipo del proyecto como con involucrados, cuando sea pertinente y podrán tener un enfoque diverso (técnico, informativo, de toma de decisiones, etc.).

4.2.3.6.3 Salidas.

1. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de los involucrados.
 - c. El plan de gestión de los riesgos.
 - d. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - e. El plan de gestión de los cambios.
3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - e. El cronograma del proyecto.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
 - h. El registro de riesgos.
 - i. Las comunicaciones del proyecto.

4. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Listas de involucrados de PAOS según la DRFP.
 - d. Repositorio de acciones implementadas en la gestión de involucrados de PAOS.

4.2.3.7 Efectuar las adquisiciones (gestión de las adquisiciones).

Como ya se ha mencionado en los procesos de la fase de planificación, las adquisiciones, según las directrices y políticas de la administración pública, se planifican y ejecutan con un año de antelación a la fase de ejecución. Por lo tanto, este proceso es de los primeros, sino el primero, desde un punto de vista temporal, en ser ejecutado.

El rol principal de este proceso lo desempeña un funcionario de la UIFP con suficiente conocimiento técnico y atributos de posicionamiento organizacional para desarrollar el trabajo necesario. Para efectuar las adquisiciones se deberá interactuar con la UEPFP y el departamento de proveeduría institucional del MSP. Adicionalmente, se deberá tener conocimiento y perfil para emplear el SICOP.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de las adquisiciones.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en puntos específicos.

4.2.3.7.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de los recursos.

- c. Plan de gestión del costo.
 - d. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - e. La línea base del costo.
2. Documentos del proyecto como:
- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La declaración del alcance.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. La estructura desglosada de los recursos.
 - f. El requerimiento de los recursos.
 - g. Las estimaciones de costos.
 - h. Las bases de estimación.
 - i. El registro de cambios.
3. Documentación de las adquisiciones: en el caso de la FP se compone de:
- a. La decisión inicial, este es un formulario con el que se solicita formalmente el inicio del trámite de contratación administrativa, al departamento de proveeduría institucional del MSP, para adquirir los recursos definidos. Este describe las especificaciones técnicas de los productos.
 - b. El estudio de mercado, que corresponde a otro formulario con el estudio de las condiciones del mercado de cada uno de los productos a comprar, adjunto a la decisión inicial.
 - c. El cartel de licitación, elaborado por el departamento de proveeduría institucional para el concurso de contratación administrativa.
4. Propuestas de oferentes o proveedores.
5. Factores ambientales de la organización:

- a. La plataforma del SICOP.
 - b. Las condiciones del mercado.
6. Activos de los procesos organizacionales:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de procedimientos de contratación administrativa tanto del MSP como de otras instituciones en el SICOP.

4.2.3.7.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el ejecutor de las adquisiciones deberá tener conocimiento y experiencia en:
 - a. Burocracia de las adquisiciones de la administración pública del MSP.
 - b. Especificaciones técnicas de materiales de construcción.
 - c. Condiciones del mercado.
 - d. Realización de estudios de mercado.
 - e. Uso del SICOP.
2. Publicaciones: el SICOP es la plataforma pública con la que se realizan las publicaciones de los concursos de contratación administrativa.
3. Análisis de datos: a través del SICOP se realiza el análisis de las propuestas de los oferentes, para esto se realizan análisis legales y técnicos.
4. Habilidades interpersonales y de equipo: para interactuar con los diversos involucrados que participan en el proceso de adquisición, principalmente, el departamento de proveeduría institucional del MSP, la UEPFP y los oferentes y proveedores.

4.2.3.7.3 Salidas.

1. Adjudicación y contratación de proveedores.

2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de los recursos.
 - c. Plan de gestión del costo.
 - d. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - e. La línea base del costo.
3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. Las estimaciones de costos.
4. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de procedimientos de contratación administrativa tanto del MSP en el SICOP.

4.2.3.8 Gestionar la calidad (gestión de la calidad).

La calidad en los PAOS se enfoca hacia tres aspectos: los materiales de construcción, las prácticas de construcción y remodelación y la gestión administrativa del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la calidad.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.8.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto. Considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.

- b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
 - d. La línea base del alcance.
 - e. El plan de gestión de los cambios.
 - f. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - d. La declaración del alcance del proyecto.
 - e. Los planos constructivos.
 - f. Los atributos de las actividades.
 - g. El registro de incidentes.
 - h. El registro de cambios.
 - i. Las métricas de calidad.
 - j. Las mediciones de control de calidad.
 - k. Los documentos de ensayo y evaluación.
 - l. Los reportes de calidad.
3. Activos de los procesos organizacionales:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de control de calidad en PAOS.

4.2.3.8.2 Herramientas y técnicas.

1. Recopilación de datos: con el empleo de plantillas de control de calidad se obtiene la información pertinente, definida en el plan de gestión de la calidad. La

recopilación de los datos se realiza principalmente por medio de visitas de inspección al sitio del PAOS.

2. Representación de datos: las herramientas que posee la FP para la representación de datos se basan en las aplicaciones brindadas por la plataforma de Microsoft, como lo son: Excel, Word, Power Point, entre otras.
3. Análisis de datos: permite estudiar y concluir acerca de los productos, resultados y servicios entregados como parte del PAOS. En este caso se analizarán procesos, procedimientos, documentos, alternativas, causas raíz, entre muchos otros aspectos según haya sido determinado en el plan del proyecto.
4. Toma de decisiones: con respecto a la calidad de los entregables y del proyecto global. Típicamente se emplea el criterio múltiple para la evaluación y decisión.
5. Resolución de problemas: con todos los insumos anteriores, en conjunto con la toma de decisiones, será posible resolver desviaciones que se presenten respecto a la calidad.
6. Métodos de mejora de la calidad: a implementar serán los establecidos en el plan de gestión de la calidad.

4.2.3.8.3 Salidas.

1. Reportes de calidad.
2. Documentos de ensayos y evaluaciones.
3. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
4. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.

- d. La línea base del alcance.
 - e. El plan de gestión de los cambios.
 - f. El plan de gestión de la configuración.
5. Actualización de documentos del proyecto como:
- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de incidentes.
 - c. El registro de cambios.
 - d. Los reportes de calidad.
6. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.9 Implementar la respuesta a los riesgos.

Las respuestas planificadas a los riesgos son llevadas a cabo en este proceso. El equipo del proyecto debe asumir la entera responsabilidad del proceso en cuestión.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los riesgos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.9.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
- a. El plan de gestión de los riesgos.
 - b. El plan de gestión de los cambios.
 - c. Las revisiones de la gestión.
 - d. El plan de gestión de la configuración.

2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. El registro de incidentes.
 - d. El registro de cambios.
 - e. El registro de riesgos.
 - f. Los reportes de los riesgos.
3. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.9.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el equipo del proyecto debe tener experiencia y conocimiento en:
 - a. Riesgos de PAOS.
 - b. Riesgos de proyectos de infraestructura.
 - c. Riesgos asociados a la administración pública del MSP.
 - d. Riesgos asociados a la función y operación de las delegaciones policiales.
2. Habilidades interpersonales y de equipo: para poder implementar de una manera eficiente las respuestas requeridas.

4.2.3.9.3 Salidas.

1. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
2. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de incidentes.
 - c. El registro de cambios.

- d. El registro de riesgos.
 - e. Los reportes de los riesgos.
3. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.10 Gestionar el conocimiento del proyecto (gestión de la integración).

Para los PAOS parece conveniente que la realización del proceso de la gestión del conocimiento esté a cargo del director del proyecto. A pesar del depósito de la responsabilidad en el director del PAOS, es imprescindible el apoyo del equipo del proyecto con significativa mención de los funcionarios de la UIFP y el OA.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.3.10.1 Entradas.

- 6. Plan de gestión del proyecto, considerando todos los componentes de este.
- 7. Documentos del proyecto, considerando todos los documentos.
- 1. Entregables: todos los productos, resultados y servicios obtenidos a lo largo del PAOS.
- 2. Factores ambientales de la organización como:
 - a. Política y cultura de la FP sobre la gestión del conocimiento.
- 3. Activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.3.10.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el director del proyecto deberá ser conocedor de aspectos como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Lecciones aprendidas de PAOS.
 - c. Identificación, extracción, registro y transmisión del conocimiento.
 - d. Gestión de la información.
 - e. Información relevante en proyectos de infraestructura.
 - f. Información relevante en proyectos de la administración pública del MSP, específicamente, en delegaciones policiales de la FP.
2. Identificación y extracción del conocimiento: de toda la información registrada a través de las variadas herramientas que se establecen para el desarrollo del PAOS, resulta necesario tener una buena técnica de identificación del conocimiento que nutritivo para realimentar a la organización.
3. Disposición de la información: con la identificación y extracción del conocimiento la gestión del conocimiento se debe complementar con una correcta disposición de la información en repositorios y recursos que produzca, de manera eficaz, valor agregado a la ejecución de los PAOS dentro de la organización.

4.2.3.10.3 Salidas.

1. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando todos los componentes.
2. Actualización de documentos del proyecto.
3. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante la ejecución del PAOS.
4. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4 Procesos de la fase de monitoreo y control

Esta fase debe ser tomada con mucha seriedad puesto que es aquí donde se revisará toda la información que permitirá conocer el estado real del PAOS con respecto a los objetivos y metas planteadas.

4.2.4.1 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto (gestión de la integración).

Debe ser un proceso con amplia potestad del director del proyecto. Por medio de este proceso se da seguimiento al desempeño del trabajo del proyecto revisando que este se encuentre en concordancia con los parámetros planificados.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.1.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando todos los componentes de este.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. Las estimaciones de las duraciones.
 - d. El cronogramad del proyecto.
 - e. La lista de hitos.
 - f. Las estimaciones de los costos.
 - g. Las bases de estimación.
 - h. Las proyecciones de costos.
 - i. Las proyecciones del cronograma.
 - j. Los reportes de calidad.

3. Información de desempeño del trabajo.
4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. Umbrales sobre el desempeño del trabajo.
 - b. Política y cultura de la FP sobre el desempeño del trabajo.
5. Activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Estadísticas sobre desviación en PAOS.
 - d. Plantillas de reportes de desempeño del trabajo.
 - e. Tecnologías de información para el procesamiento de información, específicamente, la aplicación de la plataforma de Microsoft, programas como: Forms, Excel, Planner, Project, entre otros.

4.2.4.1.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: donde el director del proyecto debe tener amplia experiencia en elementos como:
 - a. Índices y métricas de desempeño del trabajo.
 - b. Proyección de costos.
 - c. Proyección de cronogramas.
 - d. Análisis de tendencias.
 - e. Respuesta a desviaciones del trabajo.
 - f. Proyectos de infraestructura.
 - g. Proyectos de la administración pública del MSP.
 - h. Burocracia administrativa.
2. Análisis de datos: los procesos de esta fase y de la fase de ejecución brindan mucha información que debe ser analizada para determinar el desempeño del trabajo.

Algunas técnicas que pueden ser aplicadas son: el análisis de alternativas, análisis de documentos, análisis costo – beneficio, análisis causa raíz, análisis de tendencias, análisis de variación, entre otros.

3. Toma de decisiones: la toma de decisiones deberá ser enfocada en alinear el trabajo para que retome los índices de desempeño planificados y posibilite el logro de las metas del PAOS.
4. Reuniones: principalmente entre los integrantes del equipo del proyecto y el patrocinador (el SGFP, en este caso).

4.2.4.1.3 Salidas.

1. Reportes de desempeño del trabajo. Se propone la plantilla presentada den la Tabla 36.

Tabla 36

Plantilla de Control del Trabajo

EVALUACIÓN DEL TRABAJO							
No.	Componente EDT / Entregable / Actividad	Responsable	Parámetro de evaluación	Métrica	Avance actual	Avance planeado	Estado actual
1							Demorado
2							Adelantado
3							Planificado
4							

Sobre la plantilla anterior, debe mencionarse que los parámetros de evaluación y las métricas deberán ser definidas por el equipo del proyecto. Por ejemplo, un parámetro de evaluación podrá ser el área de cubierta de techo instalado, dónde su métrica sería el metro cuadrado.

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.

3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando cualquier componente de este.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El cronograma del proyecto.
 - c. El registro de incidentes.
 - d. El registro de cambios.
 - e. El registro de riesgos.
 - f. Las proyecciones de costos.
 - g. Las proyecciones del cronograma.

4.2.4.2 Controlar el alcance (gestión del alcance).

El alcance del PAOS se controla con este proceso. Aquí resulta importante el aporte del equipo de construcción, conformado por funcionarios de mantenimiento y oficiales de policía con experiencia en construcción y que son los integrantes destacados en los sitios de proyecto.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del alcance.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.2.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
 - d. La línea base del alcance.
 - e. El plan de gestión de los cambios.

- f. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. El registro de incidentes.
 - f. El registro de cambios.
 3. Datos de desempeño del proyecto: donde tiene relevancia la información referente a los entregables completados, validados y aceptados.
 4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de control, como: listas de chequeo, formularios, etc.
 - d. Tecnologías de información para el procesamiento de información, específicamente, la aplicación de la plataforma de Microsoft, programas como: Forms, Excel, Planner, Project, entre otros.

4.2.4.2.2 Herramientas y técnicas.

1. Análisis de datos: es la principal herramienta para dar seguimiento al alcance. Para esto la FP posee al alcance las aplicaciones de la plataforma de Microsoft.

4.2.4.2.3 Salidas.

1. Información de desempeño del trabajo: en relación con el alcance del producto y de los objetivos del PAOS y directamente asociada a la línea base del alcance. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 37.

Tabla 37

Plantilla de Control del Alcance

CONTROL DEL ALCANCE							
No.	Requerimiento / Entregable	Involucrado asociado	Responsable	Criterio de aceptación	Métrica	Resultado	Observaciones
1							
2							
3							
4							

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. La línea base del alcance.
 - c. El plan de gestión de los cambios.
 - d. El plan de gestión de la configuración.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de requerimientos.
 - d. La declaración del alcance.
 - e. Los planos constructivos.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
 - h. El registro de riesgos.

4.2.4.3 Controlar la calidad (gestión de la calidad).

Con el control de la calidad se verifica y asegura que el trabajo realizado produzca los entregables correctos en tiempo y forma, satisfaciendo las expectativas del patrocinador (el SGFP, en este caso). En este proceso se requiere la participación proactiva de todos los integrantes del equipo del proyecto.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la calidad.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es constante.

4.2.4.3.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. La línea base del alcance.
 - b. El plan de gestión de la calidad.
 - c. El plan de gestión de los cambios.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - d. La declaración del alcance del proyecto.
 - e. Los planos constructivos.
 - f. El registro de cambios.
 - g. Las métricas de calidad.
 - h. Las mediciones del control de calidad.
 - i. Los documentos de ensayo y evaluación.
 - j. Los reportes de calidad.

3. Solicitudes de cambio aprobadas.
4. Entregables.
5. Datos de desempeño del trabajo: específicamente los relacionados con la calidad del producto y del proyecto.
6. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La normativa relacionada con infraestructura como:
 - i. El Código Sísmico de Costa Rica (CSCR), en su versión vigente.
 - ii. El Código de Cimentaciones de Costa Rica (CCCR), en su versión vigente.
 - iii. El Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias de Edificaciones (CIHSE), en su versión vigente.
 - iv. La ley 833 denominada Ley de Construcciones.
 - v. El Reglamento de Construcciones.
 - b. Otra normativa que, según las condiciones de ajuste del PAOS, amerite ser considerada.
7. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de control, como: listas de chequeo, formularios, etc.
 - d. Tecnologías de información para el procesamiento de información, específicamente, la aplicación de la plataforma de Microsoft, programas como: Forms, Excel, Planner, Project, entre otros.

4.2.4.3.2 Herramientas y técnicas.

1. Recopilación de datos: donde se pueden emplear herramientas como: listas de verificación, formularios, muestreos, entrevistas, cuestionarios, entre otros.

2. Análisis de datos: utilizando las herramientas tecnológicas de software de la plataforma de Microsoft, según se encuentran disponibles en la FP.
3. Inspección: un integrante de la UIFP deberá realizar visitas de inspección para verificar que tanto los materiales, como las prácticas constructivas posean la calidad adecuada.
4. Evaluación y ensayo de productos: en los PAOS se emplea una inspección visual y a la revisión de los certificados de calidad, en dos momentos concretos, durante el suministro por parte del proveedor y durante el empleo de estos en el sitio del proyecto.
5. Reuniones: informativas entre el equipo del proyecto para comunicar los hallazgos encontrados.

4.2.4.3.3 Salidas.

1. Mediciones del control de calidad. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 38.

Tabla 38

Plantilla de Métricas de Calidad

MEDICIONES DE CALIDAD						
No.	Objetivo, factor o elemento de calidad (atributo del producto o del proyecto)	Métrica	Medición obtenida	Medición requerida	Estado	Observaciones
1						
2						
3						
4						

2. Entregables verificados. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 38.

Tabla 39

Plantilla de Control de la Calidad

CONTROL DE LA CALIDAD						
No.	Entregable / Actividad	Responsable	Métrica	Resultado	Estado	Observaciones
1						
2						
3						
4						

3. Información de desempeño del trabajo: específicamente estadísticas de calidad.
4. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
5. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
- a. El plan de gestión de la calidad.
 - b. La línea base del alcance.
 - c. El plan de gestión de los cambios.
 - d. El plan de gestión de la configuración.
6. Actualización de documentos del proyecto como:
- a. La declaración del alcance.
 - b. Los planos constructivos.
 - c. El registro de incidentes.
 - d. El registro de cambios.
 - e. Las métricas de calidad.
 - f. Las mediciones del control de calidad.
 - g. Los documentos de ensayo y evaluación.
 - h. Los reportes de calidad.

7. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.4 Controlar los recursos (gestión de los recursos).

La verificación y cómputo de los recursos empleados versus los planificados se determinan en este proceso. El rol de controlar los recursos deberá estar a cargo de un integrante de la UIFP, dado que será donde se ubique un funcionario técnico con capacitación para desarrollar el proceso.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los recursos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.4.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - c. La línea base del alcance.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La declaración del alcance.
 - c. Los planos constructivos.
 - d. Los atributos de las actividades.
 - e. La estructura desglosada de los recursos.

- f. El requerimiento de los recursos.
 - g. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - h. Los calendarios de los recursos.
 - i. Los calendarios del proyecto.
 - j. Las bases de estimación.
 - k. El registro de incidentes.
 - l. El registro de cambios.
 - m. El registro de riesgos.
3. Datos de desempeño del proyecto: en relación con el uso de los recursos en las obras constructivas del PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Bases de datos sobre rendimientos de materiales de construcción.
 - d. Inventarios de instrumentos, herramientas, equipos, maquinaria y materiales de construcción de la bodega de la FP.
 - e. Estadística de uso de los recursos de los PAOS.
 - f. Tecnologías de información para el procesamiento de información, específicamente, la aplicación de la plataforma de Microsoft, programas como: Forms, Excel, Planner, Project, entre otros.

4.2.4.4.2 Herramientas y técnicas.

1. Análisis de datos: donde se tomará la información emitida por la UIFP y la ULFP con respecto al uso de los recursos físicos, es decir, solicitudes de material, actas de entrega, inventarios, entre otros, para determinar el estado y empleo de los recursos del PAOS.

2. Resolución de problemas: constituye una técnica para que con la conclusión del análisis de los datos se pueda tomar decisiones asociados a los recursos disponibles. La figura que predomina en la resolución de problemas será la UIFP.
3. Sistemas de información para la gestión de proyectos: como se mencionó anteriormente, como parte de los activos de los procesos organizacionales se determinar la plataforma de Microsoft, siendo la mayor herramienta disponible para el MSP y la FP.

4.2.4.4.3 Salidas.

1. Información del desempeño del trabajo: que corresponde, específicamente, a las estadísticas sobre el uso de los recursos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 40.

Tabla 40

Plantilla de Monitoreo y Control de los Recursos

MONITOREO DE LOS RECURSOS							
No.	Recurso	Responsable	Métrica	Uso actual	Uso planeado	Estado actual	Observaciones
1							
2							
3							
4							

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los recursos.
 - b. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - c. El plan de gestión de los riesgos.
 - d. La línea base del alcance.

- e. La línea base del cronograma.
 - f. La línea base del costo.
 - g. El plan de gestión de los cambios.
 - h. El plan de gestión de la configuración.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La declaración del alcance.
 - c. Los planos constructivos.
 - d. Los atributos de las actividades.
 - e. La estructura desglosada de los recursos.
 - f. El requerimiento de los recursos.
 - g. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - h. Los calendarios de los recursos.
 - i. Los calendarios del proyecto.
 - j. Las bases de estimación.
 - k. El registro de incidentes.
 - l. El registro de cambios.
 - m. El registro de riesgos.
 - n. Las proyecciones de costos.
 - o. Las proyecciones del cronograma.
5. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.5 Controlar el cronograma (gestión del cronograma).

Como se ha señalado anteriormente, el cronograma del proyecto se registra en dos herramientas de software específicas, el Planner y el Project. Debido al conocimiento y la pericia que se debe tener sobre programación de PAOS, se considera prudente que sea un integrante de la UIFP quien se encargue de la ejecución del proceso.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del cronograma.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.5.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del cronograma.
 - b. La línea base del cronograma.
 - c. La línea base para la medición del desempeño.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
 - e. Las revisiones de gestión.
 - f. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. Los planos constructivos.
 - c. Los calendarios de los recursos.
 - d. Los calendarios del proyecto.
 - e. Las estimaciones de duraciones.
 - f. El cronograma del proyecto.
 - g. Los datos del cronograma.

- h. La lista de hitos.
 - i. Las bases de estimación.
 - j. El registro de incidentes.
 - k. El registro de cambios.
 - l. El registro de riesgos.
 - m. Los reportes de riesgos.
3. Datos de gestión del proyecto: específicamente sobre el rendimiento del trabajo y la duración de las actividades.
1. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Bases de datos y estadísticas sobre rendimientos de actividades de construcción y remodelación en PAOS, ejecutadas por oficiales de policía, funcionarios de mantenimiento y según la DRFP.
 - d. Tecnologías de información para el control del cronograma como lo son el Microsoft Project y el Microsoft Planner.

4.2.4.5.2 Herramientas y técnicas.

2. Análisis de datos: empleado para determinar índices de desempeño del trabajo y el rendimiento del equipo de construcción. Se puede hacer uso de técnicas como el valor ganado, la curva S, análisis de tendencias, análisis de variación, estudio de escenarios, entre otros.
3. Sistemas de información para la gestión de proyectos: para los PAOS se utilizará el Microsoft Project y el Microsoft Planner. Estos softwares permiten aplicar técnicas como:
- a. Método de la ruta crítica.

- b. Optimización de recursos.
- c. Adelantos y retrasos.
- d. Compresión del cronograma.

4.2.4.5.3 Salidas.

1. Información de desempeño del trabajo: sobre el avance individual de las actividades y el avance global del PAOS. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 41.

Tabla 41

Plantilla de Monitoreo de las Actividades

MONITOREO DE LAS ACTIVIDADES								
No.	Actividad	Responsable	Métrica	Avance actual a la fecha de corte	Avance planeado	Duración actual a la fecha de corte	Duración planeada	Estado (demorado, adelantado, planificado)
1								
2								
3								
4								

Una buena práctica para el control del cronograma del proyecto resulta en monitorear, de forma específica, las actividades que pertenecen a la ruta crítica, por lo que es conveniente resaltar e identificar tales actividades en la plantilla anteriormente presentada.

2. Proyecciones del cronograma: a través de índices y extrapolación de datos.
3. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
4. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del cronograma.
 - b. La línea base del cronograma.
 - c. La línea base de la medición del desempeño.
 - d. La línea base del costo.

- e. El plan de gestión de los cambios.
 - f. El plan de gestión de la configuración.
5. Actualización de documentos del proyecto como:
- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. Los calendarios de los recursos.
 - d. Los calendarios del proyecto.
 - e. El diagrama de red del cronograma del proyecto.
 - f. Las estimaciones de las duraciones.
 - g. El cronograma del proyecto.
 - h. Los datos del cronograma.
 - i. La lista de hitos.
 - j. El registro de incidentes.
 - k. El registro de cambios.
 - l. El registro de riesgos.
 - m. Las proyecciones de costos.
 - n. Las proyecciones del cronograma.
6. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.6 Controlar los costos (gestión de los costos).

Según se mencionó en los procesos previos relacionados con la estimación y la determinación del presupuesto, los costos que se visualizan, a nivel administrativo y de gerencia de la FP, son los relacionados con los materiales de construcción, razón por la cual

estos serán los que sean sujetos de monitoreo para visualizar si las inversiones previstas se cumplen con los objetivos planteados para el proyecto.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los costos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.6.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del costo.
 - b. La línea base para la medición del desempeño.
 - c. La línea base del costo.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
 - e. Las revisiones de gestión.
 - f. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. Los planos constructivos.
 - d. La estructura desglosada de los recursos.
 - e. Los requerimientos de los recursos.
 - f. Las asignaciones de los recursos físicos.
 - g. Las estimaciones de los costos.
 - h. Las bases de estimación.
 - i. El registro de incidentes.
 - j. El registro de cambios.

- k. El registro de riesgos.
3. Datos de desempeño del trabajo: en relación con los gastos incurridos respecto al trabajo realizado.
 4. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Bases de datos y estadísticas de costos asociados a actividades de construcción y remodelación en PAOS.
 - d. Tecnologías de información para el control del presupuesto o de los costos, en este caso el programa Microsoft Excel.

4.2.4.6.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: de similar forma que, en otros procesos, el control de los costos es una actividad que para los PAOS existe conveniencia en que su realización sea llevada a cabo por el director del proyecto, quien deberá tener pericia en: valor ganado, índices de presupuesto, proyección de costos, entre otros.
2. Análisis de datos: donde se recomienda el empleo de la técnica del valor ganado, el análisis de tendencias, el análisis de variación, el análisis de escenarios para pronosticar.
3. Sistemas de información para la gestión proyectos: como se mencionó anteriormente, el Microsoft Excel.

4.2.4.6.3 Salidas.

1. Proyecciones de costos. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 42.

Tabla 42

Plantilla de Proyección de Costos

PROYECCIÓN DE COSTOS							
No.	Actividad	Responsable	Costo actual	Cantidad de trabajo realizado	Factor de proyección	Cantidad de trabajo por realizar	Costo pendiente
1							
2							
3							
4							

La proyección de costos se realiza obteniendo un factor de proyección producto de la división del costo actual entre la cantidad del trabajo realizado. Por ejemplo, si para una actividad de enchape de piso, a la fecha actual o de corte se han consumido ₡1.000 y se han enchapado 20 m² de los 100 m² cuadrados totales, el factor de proyección será ₡50/m² donde el costo pendiente se obtendría por la multiplicación del trabajo pendiente por dicho factor, en este caso el costo pendiente sería ₡4.000. La unidad de medida del trabajo dependerá del tipo de actividad y del parámetro que defina el equipo del proyecto para su monitoreo.

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los costos.
 - b. La línea base del costo.
 - c. La línea base de la medición del desempeño.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. El registro de incidentes.

- d. El registro de cambios.
 - e. El registro de riesgos.
 - f. Las proyecciones de costos.
5. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.7 Monitorear los riesgos (gestión de los riesgos).

Todos los miembros del equipo del PAOS deben comprometerse e involucrarse en el monitoreo de los riesgos identificados.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los riesgos.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.7.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando todos los componentes de este.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de incidentes.
 - c. El registro de riesgos.
 - d. Los reportes de riesgos.
3. Datos y reportes de desempeño del trabajo: aquellos correspondientes a las respuestas a los riesgos y la gestión de estos, así como toda aquella que pueda relacionarse con algún potencial riesgo para el PAOS.

4.2.4.7.2 Herramientas y técnicas.

1. Análisis de datos: como información registrada en los reportes de desempeño, respuesta y gestión de riesgos.
2. Reuniones: con participación del director del proyecto, el equipo del proyecto y, eventualmente, del patrocinador (el SGFP, en este caso), donde pueden tener un enfoque de índole informativo, de resolución u otro.

4.2.4.7.3 Salidas.

1. Información de desempeño del trabajo: donde se exponga el comportamiento de la gestión de los riesgos en la administración del PAOS. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 43.

Tabla 43

Plantilla de Monitoreo de los Riesgos

MONITOREO DE RIESGOS						
No.	Riesgo	Responsable	Respuesta planificada	Respuesta implementada	Estado actual	Observaciones
1						
2						
3						
4						

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando cualquier componente de este.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. El registro de supuestos.
 - c. El registro de incidentes.
 - d. El registro de cambios.

- e. El registro de riesgos.
 - f. Los reportes de riesgos.
5. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.8 Controlar las adquisiciones (gestión de las adquisiciones).

En el proceso efectuar las adquisiciones, apartado 4.2.3.7, se señaló que las adquisiciones en la administración pública del MSP se realiza por medio de la plataforma del SICOP y es a través de este medio que se monitorearán y controlarán las adquisiciones. Esta tarea estará a cargo de un integrante de la UIFP. Existirá un control paralelo por parte de la ULFP, quien como figura encargada de la bodega de almacenaje de la FP, donde se reciben todos los productos adquiridos, establecerá sus propias políticas y controles.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de las adquisiciones.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.4.8.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de la calidad.
 - c. El plan de gestión de los recursos.
 - d. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - e. El plan de gestión de los cambios.
2. Documentos del proyecto como:

- a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La declaración del alcance.
 - d. Los planos constructivos.
 - e. Los atributos de las actividades.
 - f. La estructura desglosada de los recursos.
 - g. El requerimiento de los recursos.
 - h. Los calendarios de los recursos.
 - i. Las estimaciones de los costos.
 - j. Las bases de estimación.
 - k. El registro de cambios.
3. Documentación de las adquisiciones: en el caso de la FP se compone de:
- a. El cartel de licitación, elaborado por el departamento de proveeduría institucional para el concurso de contratación administrativa.
 - b. Las propuestas de los oferentes.
 - c. Las propuestas de mejoras de precio.
 - d. La adjudicación.
 - e. El contrato refrendado.
4. Factores ambientales de la organización:
- a. La plataforma del SICOP.
 - b. Las condiciones del mercado.

4.2.4.8.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el ejecutor de las adquisiciones deberá tener conocimiento y experiencia en:
- a. Burocracia de las adquisiciones de la administración pública del MSP.

- b. Especificaciones técnicas de materiales de construcción.
 - c. Calidad de materiales de construcción.
2. Inspecciones: a ejecutar por un integrante de la UIFP durante la entrega de los productos contratados.

4.2.4.8.3 Salidas.

1. Cierre de adquisiciones: para lo que se emplea un correo electrónico emitido por parte del funcionario inspector de la UIFP pronunciándose sobre el suministro y estado de los productos.
2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de la calidad.
 - b. El plan de gestión de los recursos.
 - c. El plan de gestión de los costos.
 - d. El plan de gestión de las adquisiciones.
 - e. La línea base del costo.
 - f. El plan de gestión de los cambios.
 - g. El plan de gestión de la configuración.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La estructura desglosada de los recursos.
 - c. El requerimiento de los recursos.
 - d. Los calendarios de los recursos.
 - e. Las estimaciones de costos.
 - f. Las bases de estimación.

- g. El registro de incidentes.
 - h. El registro de cambios.
 - i. El registro de riesgos.
5. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de procedimientos de contratación administrativa tanto del MSP en el SICOP.

4.2.4.9 Monitorear la participación de los involucrados (gestión de los involucrados).

De la misma manera que con el monitoreo de los riesgos se requiere de la participación de todos los integrantes del equipo del proyecto para monitorear la participación de los involucrados.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de los involucrados.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.9.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
 - d. El plan de gestión de los involucrados.
 - e. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - f. El plan de gestión de los cambios.

- g. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - e. La declaración del alcance del proyecto.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
 - h. El registro de riesgos.
 3. Datos de desempeño del trabajo: en relación con la participación de los involucrados, su interés, apoyo, desinterés e impacto sobre el proyecto.
 4. Factores ambientales de la organización como:
 - a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubica el PAOS.
 - c. El organigrama de la DRFP a la que pertenece el PAOS.
 - d. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
 - e. La DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - f. La municipalidad con jurisprudencia donde se desarrolla el PAOS.
 - g. Las empresas de servicios públicos con jurisprudencia donde se desarrolla el PAOS.
 5. Activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

- c. Listas de identificación de involucrados de PAOS, según la ubicación geográfica en la que se desarrollará este.

4.2.4.9.2 Herramientas y técnicas.

1. Análisis de datos: la información del desempeño del trabajo relacionada con la participación de los involucrados. Podrá ser ejecutado por un integrante del equipo del proyecto, sea un integrante de la UIFP o el OA.
2. Toma de decisiones: donde el consenso entre el patrocinador (el SGFP, en este caso), el director del proyecto y el equipo del proyecto deberá prevalecer en los casos más significativos.
3. Habilidades de comunicación: por parte de todos los miembros del equipo para interactuar con todos los participantes del PAOS.
4. Habilidades interpersonales y de equipo: con especial énfasis en escucha activa, liderazgo, proactividades, influencia, trabajo colaborativo, etc.
5. Reuniones: sobre el desempeño del trabajo, la participación y las estrategias de control de los interesados.

4.2.4.9.3 Salidas.

1. Información de desempeño del trabajo: estadísticas y conclusiones sobre los involucrados y su influencia en el desempeño del trabajo y la alineación con los objetivos del PAOS. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 44.

Tabla 44

Plantilla de Monitoreo de la Participación de los Involucrados

MONITOREO DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS INVOLUCRADOS							
No.	Nombre o identificación del involucrado	Rol o función dentro del proyecto	Expectativa o requerimiento	Clase de involucrado (interno, externo)	Nivel de participación (líder, neutral, desconocedor, partidario)	Estado de la participación (activo, inactivo, negativo, positivo)	Observaciones
1							
2							
3							
4							

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
 - d. El plan de gestión de los involucrados.
 - e. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - f. El plan de gestión de los cambios.
 - g. El plan de gestión de la configuración.
4. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de los involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. La documentación de los requerimientos.
 - d. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - e. La declaración del alcance del proyecto.

- f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
 - h. El registro de riesgos.
5. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.10 Monitorear las comunicaciones (gestión de las comunicaciones).

Todos deben participar de este proceso de monitoreo, procurando una efectiva comunicación en el desarrollo del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de las comunicaciones.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.10.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de los recursos.
 - c. El plan de gestión de los involucrados.
 - d. El plan de gestión de los riesgos.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El acta de constitución del equipo del proyecto.
 - b. El registro de involucrados.
 - c. El registro de lecciones aprendidas.
 - d. Las asignaciones del equipo del proyecto.

- e. El registro de incidentes.
 - f. El registro de riesgos.
 - g. Las comunicaciones del proyecto.
3. Factores ambientales de la organización como:
- a. La ubicación geográfica del PAOS, determinando la DRFP a la que pertenece este.
 - b. Cultura e idiosincrasia de la DRFP donde se ubica el PAOS.
 - c. El organigrama de la DRFP a la que pertenece el PAOS.
 - d. Organigramas y cadenas de mando de la FP.
 - e. Política y cultura de la DARS donde se desarrolla el PAOS.
 - f. Política y cultura de la municipalidad donde se desarrolla el PAOS.
 - g. Política y cultura de las empresas de servicios públicos donde se desarrolla el PAOS.
4. Activos de los procesos organizacionales como:
- a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.10.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: que se debe orientar al conocimiento de la configuración política y de poder, cadenas de mando y otros aspectos culturales del MSP en la comunicación. Además, se deberá conocer las herramientas de tecnologías de la información que promuevan una mayor eficiencia de la comunicación.
2. Habilidades interpersonales y de equipo: completamente necesarias para posibilitar una comunicación eficiente y clara, acorde a las necesidades. Se resalta la tolerancia y la empatía.
3. Reuniones: como apoyo y complemento a las comunicaciones del PAOS.

4.2.4.10.3 Salidas.

1. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
2. Actualizaciones del plan del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión de los requerimientos.
 - b. El plan de gestión de los involucrados.
 - c. El plan de gestión de las comunicaciones.
 - d. El plan de gestión de los cambios.
 - e. El plan de gestión de la configuración.
3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de involucrados.
 - b. El registro de lecciones aprendidas.
 - c. Las asignaciones del equipo del proyecto.
 - d. El registro de incidentes.
 - e. El registro de riesgos.
 - f. Las comunicaciones del proyecto.
4. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.11 Implementar el control de cambios integrado (gestión de la integración).

La implementación del control integrado de cambios debe ser potestad del director del PAOS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es continua.

4.2.4.11.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando todos los componentes de este.
2. Documentos del proyecto, considerando todos los documentos.
3. Reportes de desempeño del trabajo: visualizando todos los componentes del desempeño del trabajo.
4. Solicitudes de cambio.
5. Factores ambientales de la organización: los factores a tomar en cuenta dependen de la solicitud de cambio realizada.
6. Activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Plantillas de formularios de solicitud de cambios.
 - d. Procedimiento de solicitud, evaluación y conclusión sobre los cambios.

4.2.4.11.2 Herramientas y técnicas.

1. Juicio experto: el director del proyecto debe tener pericia en tópicos como:
 - a. Ejecución de PAOS.
 - b. Proyectos de infraestructura (construcción, remodelación y mantenimiento).
 - c. Gestión de la configuración.
 - d. Riesgos asociados a los PAOS.
 - e. Normativa sobre infraestructura y prácticas constructivas.
 - f. Calidad y especificaciones técnicas de materiales y prácticas constructivas.
 - g. Legislación sobre salubridad, atinente al PAOS.
 - h. Funcionamiento de delegaciones policiales.

2. Análisis de datos: por medio de lo cual el director del proyecto evalúa los cambios solicitados e interpreta la situación específica. Puede emplear técnicas como el análisis de escenarios y el análisis de costo – beneficio.
3. Toma de decisiones: potestad del director del proyecto, luego del estudio de los datos.
4. Integración y control de cambios: consiste en el mecanismo por medio del cual se integra la decisión del cambio en todos los procesos del PAOS, puede ser por medio de una circular, un boletín, un oficio, un correo electrónico o cualquier otro medio.
5. Reuniones: en el caso del PAOS las reuniones sobre la integración y el control de cambios incluye a director del proyecto, al equipo y al patrocinador (el SGFP, en este caso).

4.2.4.11.3 Salidas.

1. Solicitudes de cambio aprobadas.
2. Actualizaciones del plan de gestión del proyecto, considerando aquellos componentes a los que aplica la integración.
3. Actualizaciones de los documentos del proyecto, todos aquellos a los que les aplica la integración.
4. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.

4.2.4.12 Validar el alcance (gestión del alcance).

La validación del alcance la realiza el director del proyecto del PAOS en conjunto con el patrocinador (el SGFP, en este caso). La validación se enfoca tanto al alcance del producto

como del proyecto. Este es el último paso antes de proceder con un cambio de fase o el cierre del proyecto.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión del alcance.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o determinados momentos del proyecto.

En este punto es necesario dilucidar el proceso que debe seguirse para validar el alcance tanto del proyecto como los entregables de este.

- i. Una vez finalizada cada una de las actividades, el oficial administrador o el jefe de la delegación deberá comunicar al director del proyecto tal conclusión.
- ii. El director del proyecto realiza una inspección y define las medidas correctivas o da la aprobación respectiva.
- iii. Con la aceptación de todos los entregables definidos para el PAOS, se deberá someter a validación del patrocinador del proyecto (SGFP), quien dará la aprobación final.

4.2.4.12.1 Entradas.

1. Plan de gestión del proyecto, considerando componentes como:
 - a. El plan de gestión del alcance.
 - b. El plan de gestión de los requerimientos.
 - c. El plan de gestión de la calidad.
 - d. La línea base del alcance.
 - e. El plan de gestión de los cambios.
 - f. El plan de gestión de la configuración.
2. Documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.

- b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - d. La declaración del alcance del proyecto.
 - e. Los planos constructivos.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
3. Entregables verificados.

4.2.4.12.2 Herramientas y técnicas.

1. Inspección: constituye la principal herramienta y técnica para validar el alcance, por medio de esta será posible verificar y validar el alcance del PAOS.
2. Toma de decisiones: luego de verificado el alcance del producto, entregable y/o proyecto, se determina la aceptación o rechazo de la validación.

4.2.4.12.3 Salidas.

1. Entregables aceptados. Se propone la plantilla presentada en la Tabla 45.

Tabla 45

Plantilla de Validación del Alcance

VALIDACIÓN DEL ALCANCE				
DATOS GENERALES DEL PROYECTO				
No.	Parámetro			
1	Proyecto			
2	Fecha			
3	Elaborado por:			
4	Director del proyecto:			
VALIDACIÓN DE ENTREGABLES O ACTIVIDADES				
No.	Entregable / Actividad	Responsable	Estado (aceptado, rechazado, pendiente)	Observaciones
1				
2				
3				

2. Solicitudes de cambio: producto de las diversas situaciones encontradas durante el monitoreo y control del PAOS.
3. Actualización de documentos del proyecto como:
 - a. El registro de lecciones aprendidas.
 - b. La documentación de los requerimientos.
 - c. La matriz de trazabilidad de los requerimientos.
 - d. La declaración del alcance del proyecto.
 - e. Los planos constructivos.
 - f. El registro de incidentes.
 - g. El registro de cambios.
4. Actualización de los activos de los procesos organizacionales como:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Estadística sobre el desempeño del trabajo y los entregables de PAOS, según la ubicación geográfica y la DRFP a la que pertenece.

4.2.5 Procesos de la fase de cierre

4.2.5.1 Cerrar el proyecto o fase.

El director del proyecto deberá formalizar el cierre de cada una de las fases que componen el PAOS, así como del proyecto en sí mismo.

Se puede señalar que el cierre del proyecto se da cuando se obtienen el levantamiento de la orden sanitaria y la emisión del permiso sanitario de funcionamiento por parte de la DARS.

Este proceso pertenece al grupo de procesos del área de conocimiento denominada gestión de la integración.

La frecuencia de implementación del proceso en cuestión, a lo largo del proyecto, es única o en determinados momentos.

4.2.5.1.1 Entradas.

1. Acta de constitución del proyecto.
2. Documentos de negocio (la orden sanitaria y la declaración del patrocinador).
3. Plan de gestión del proyecto, considerando todos los componentes de este.
4. Documentos del proyecto, considerando todos los documentos.
5. Entregables aceptados.

4.2.5.1.2 Herramientas y técnicas.

1. Reuniones: del equipo del proyecto para formalizar el cierre de la fase o proyecto y con el MS para solicitar el levantamiento de la orden sanitaria y la emisión del permiso sanitario de funcionamiento.

4.2.5.1.3 Salidas.

1. Actualización de todos los documentos del proyecto.
2. Transición del producto, resultado o servicio final: a los usuarios finales de la delegación policial.
3. Reporte final: elaborado por el equipo del proyecto y consolidado por el director del PAOS.
4. Actualizaciones de los activos de los procesos organizacionales:
 - a. Información histórica de PAOS.
 - b. Repositorio de lecciones aprendidas de PAOS ya ejecutados.
 - c. Repositorio de documentación de cierres de PAOS.

4.2.6 Resumen de la metodología propuesta

Una vez definidos todos los procesos que competen a los PAOS, se sintetiza la metodología según se muestra en la siguiente Tabla 46.

Tabla 46*Fases, Áreas del Conocimiento y Procesos de la Metodología Propuesta*

No.	FASE	ÁREA	PROCESO	FRECUENCIA
1	01- Inicio	01-Integración	Desarrollar el acta de constitución del proyecto.	única
2	01- Inicio	10-Involucrados	Identificar los involucrados.	constante
3	02 - Planeación	01-Integración	Desarrollar el plan de la gestión del proyecto.	única
4	02 - Planeación	02-Alcance	Planear la gestión del alcance.	única
5	02 - Planeación	05-Calidad	Planear la gestión de la calidad.	única
6	02 - Planeación	03-Cronograma	Planear la gestión del cronograma.	única
7	02 - Planeación	06-Recursos	Planear la gestión de los recursos.	única
8	02 - Planeación	04-Costo	Planear la gestión de los costos.	única
9	02 - Planeación	09- Adquisiciones	Planear la gestión de las adquisiciones.	única
10	02 - Planeación	10-Involucrados	Planear la participación de los involucrados.	constante
11	02 - Planeación	08-Riesgos	Planear la gestión de los riesgos.	única
12	02 - Planeación	02-Alcance	Recopilar los requerimientos o requisitos.	en determinados momentos
13	02 - Planeación	02-Alcance	Definir el alcance.	única
14	02 - Planeación	02-Alcance	Crear la EDT.	única
15	02 - Planeación	03-Cronograma	Definir las actividades.	en determinados momentos
16	02 - Planeación	03-Cronograma	Secuenciar las actividades.	en determinados momentos
17	02 - Planeación	06-Recursos	Estimar los recursos de las actividades.	en determinados momentos
18	02 - Planeación	03-Cronograma	Estimar la duración de las actividades.	en determinados momentos

No.	FASE	ÁREA	PROCESO	FRECUENCIA
19	02 - Planeación	03-Cronograma	Desarrollar el cronograma.	constante
20	02 - Planeación	04-Costo	Estimar los costos.	constante
21	02 - Planeación	04-Costo	Determinar el presupuesto.	única
22	02 - Planeación	08-Riesgos	Identificar los riesgos.	constante
23	02 - Planeación	08-Riesgos	Analizar cualitativamente los riesgos.	constante
24	02 - Planeación	08-Riesgos	Planear la respuesta a los riesgos.	constante
25	02 - Planeación	07- Comunicación	Planear la gestión de las comunicaciones.	constante
26	03 - Ejecución	01-Integración	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.	constante
27	03 - Ejecución	06-Recursos	Adquirir los recursos.	en determinados momentos
28	03 - Ejecución	06-Recursos	Desarrollar el equipo.	constante
29	03 - Ejecución	06-Recursos	Dirigir el equipo.	constante
30	03 - Ejecución	07- Comunicación	Gestionar las comunicaciones.	constante
31	03 - Ejecución	10-Involucrados	Gestionar la participación de los involucrados.	constante
32	03 - Ejecución	09- Adquisiciones	Efectuar las adquisiciones.	en determinados momentos
33	03 - Ejecución	05-Calidad	Gestionar la calidad.	constante
34	03 - Ejecución	08-Riesgos	Implementar las respuestas a los riesgos.	constante
35	03 - Ejecución	01-Integración	Gestionar el conocimiento del proyecto.	constante
36	04 - Monitoreo y control	01-Integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.	constante
37	04 - Monitoreo y control	02-Alcance	Controlar el alcance	constante
38	04 - Monitoreo y control	05-Calidad	Controlar la calidad.	constante
39	04 - Monitoreo y control	06-Recursos	Controlar los recursos.	constante
40	04 - Monitoreo y control	03-Cronograma	Controlar el cronograma.	constante

No.	FASE	ÁREA	PROCESO	FRECUENCIA
41	04 - Monitoreo y control	04-Costo	Controlar los costos.	constante
42	04 - Monitoreo y control	08-Riesgos	Monitorear los riesgos.	constante
43	04 - Monitoreo y control	09-Adquisiciones	Controlar las adquisiciones.	en determinados momentos
44	04 - Monitoreo y control	10-Involucrados	Monitorear la participación de los involucrados.	constante
45	04 - Monitoreo y control	07-Comunicación	Monitorear las comunicaciones.	constante
46	04 - Monitoreo y control	01-Integración	Implementar el control de cambios integrado.	constante
47	04 - Monitoreo y control	02-Alcance	Validar el alcance.	en determinados momentos
48	05 - Cierre	01-Integración	Cerrar las fases y el proyecto.	en determinados momentos

Nota: La Tabla 46 presenta una síntesis de los procesos que incluye la metodología, clasificados por fase del proyecto y área del conocimiento. Elaboración propia.

Para mejorar la visualización de la metodología propuesta, complementariamente, se elabora una estructura desglosada de trabajo y una serie de diagramas de precedencia o secuenciación que sugieren el orden lógico y cronológico recomendado para la aplicación de los procesos. Ver la tabla 47.

Tabla 47

Estructura Desglosada de Trabajo de la Metodología Propuesta

Consecutivo	Código EDT	DESCRIPCIÓN
1.	0.	METODOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTO PARA LOS PAOS
2.	1.	FASE DE INICIO
3.	1.1.	Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
4.	1.2.	Identificación de los involucrados.
5.	1.3.	Cierre de la fase de inicio.
6.	2.	FASE DE PLANEACIÓN
7.	2.1.	Desarrollo del plan de gestión del proyecto.
8.	2.2.	Plan de gestión del alcance.
9.	2.3.	Plan de gestión de la calidad.
10.	2.4.	Plan de gestión del cronograma.
11.	2.5.	Plan de gestión de los recursos.
12.	2.6.	Plan de gestión de los costos.

Consecutivo	Código EDT	DESCRIPCIÓN
13.	2.7.	Plan de gestión de las adquisiciones.
14.	2.8.	Plan de la participación de los involucrados.
15.	2.9.	Plan de gestión de los riesgos.
16.	2.10.	Recopilación de los requerimientos y requisitos.
17.	2.11.	Definición del alcance.
18.	2.12.	Creación de la EDT.
19.	2.13.	Definición de las actividades.
20.	2.14.	Secuencia de las actividades.
21.	2.15.	Estimación de los recursos de las actividades.
22.	2.16.	Estimación de la duración de las actividades.
23.	2.17.	Desarrollo del cronograma.
24.	2.18.	Estimación de los costos.
25.	2.19.	Determinación del presupuesto.
26.	2.20.	Identificación de los riesgos.
27.	2.21.	Análisis cualitativo de los riesgos.
28.	2.22.	Plan de respuesta a los riesgos.
29.	2.23.	Plan de gestión de las comunicaciones.
30.	2.24.	Cierre de la fase de planeación.
31.	3.	FASE DE EJECUCIÓN
32.	3.1.	Dirección y gestión del trabajo del proyecto.
33.	3.2.	Adquisición de los recursos.
34.	3.3.	Desarrollo del equipo.
35.	3.4.	Dirección del equipo.
36.	3.5.	Gestión de las comunicaciones.
37.	3.6.	Gestión de la participación de los involucrados.
38.	3.7.	Ejecución de las adquisiciones.
39.	3.8.	Gestión de la calidad.
40.	3.9.	Responder a los riesgos.
41.	3.10.	Gestión del conocimiento del proyecto.
42.	3.11.	Cierre de la fase de ejecución.
43.	4.	FASE DE MONITOREO Y CONTROL
44.	4.1.	Monitoreo y control del trabajo del proyecto.
45.	4.2.	Control del alcance.
46.	4.3.	Control de la calidad.
47.	4.4.	Control de los recursos.
48.	4.5.	Control del cronograma.
49.	4.6.	Control de los costos.
50.	4.7.	Monitoreo de los riesgos.
51.	4.8.	Control de las adquisiciones.
52.	4.9.	Monitoreo de la participación de los involucrados.
53.	4.10.	Monitoreo de las comunicaciones.
54.	4.11.	Control de cambios integrado.
55.	4.12.	Validación del alcance.
56.	4.13.	Cierre de la fase de monitoreo y control
57.	5.	FASE DE CIERRE
58.	5.1.	Cierre de fase o del proyecto.

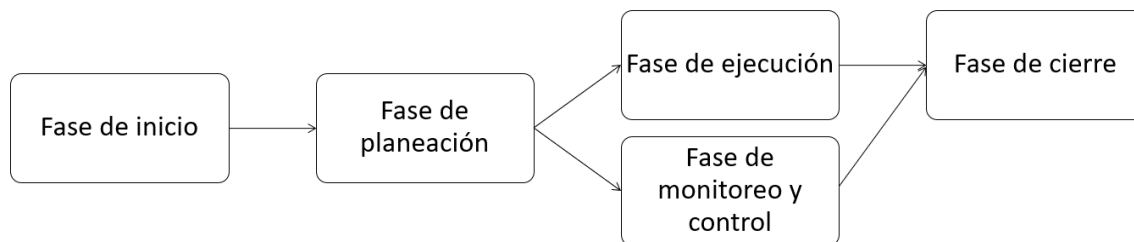
Nota: La Tabla 47 presenta una estructura desglosada de trabajo de la metodología de administración de proyectos propuesta, con una estructura jerárquica. Elaboración propia.

Con la EDT es posible representar gráficamente el flujo de los procesos de la metodología. Véase las Figuras de la 10 a la 14.

La Figura 10 muestra la metodología en su conjunto, desglosada por las fases previamente establecidas, a saber: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Como se logra apreciar, las fases y su secuencia muestran un comportamiento tipo cascada, situación típica en los proyectos de infraestructura, como lo es este caso con los PAOS, a excepción de las fases de ejecución y monitoreo y control, las cuales van muy de la mano donde una vez inicia la ejecución debe llevarse a cabo el seguimiento de que todo lo planificado revisando que se mantenga dentro de los umbrales definidos en alineación con los objetivos buscados, razón por la cual se plantea su realización de forma paralela.

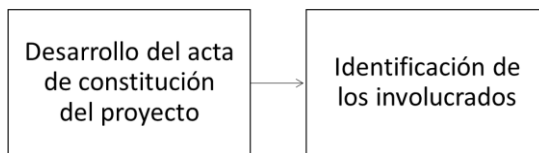
Figura 10

Diagrama de Precedencias de la Metodología Propuesta



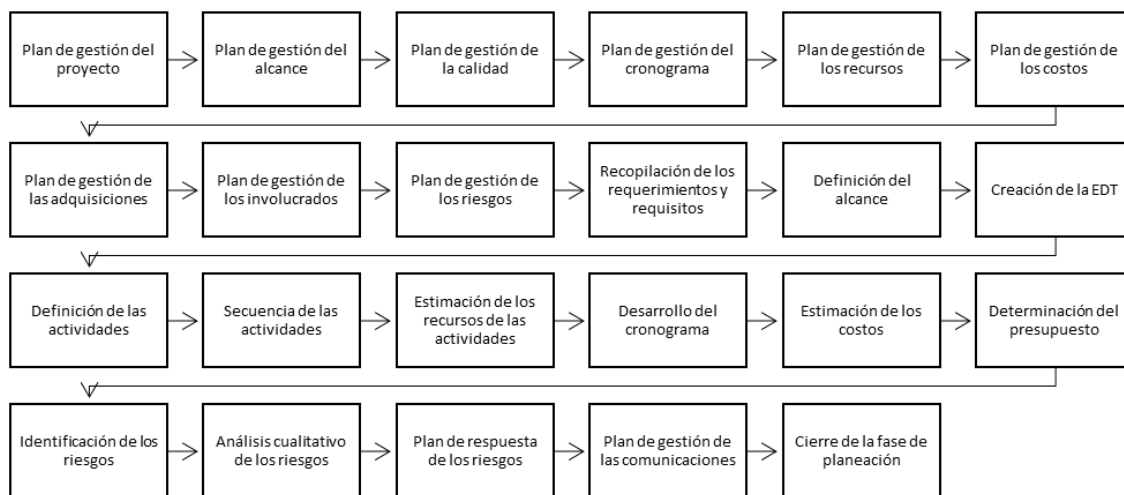
Nota. Elaboración propia.

La Figura 11 detalla la fase de inicio, esta se encuentra compuesta por dos procesos con un orden de precedencia de fin – inicio, realizándose un trabajo de actividades en serie.

Figura 11*Diagrama de Precedencias de la Fase de Inicio*

Nota. Elaboración propia.

En la Figura 12 se presenta un diagrama de la fase de planeación donde también se plantea una ejecución de los procesos en serie, sin embargo, debe señalarse que esta es una base de trabajo que deberá estar sometida a ajuste durante la aplicación de la metodología dado el contexto real del proyecto.

Figura 12*Diagrama de Precedencias de la Fase de Planeación*

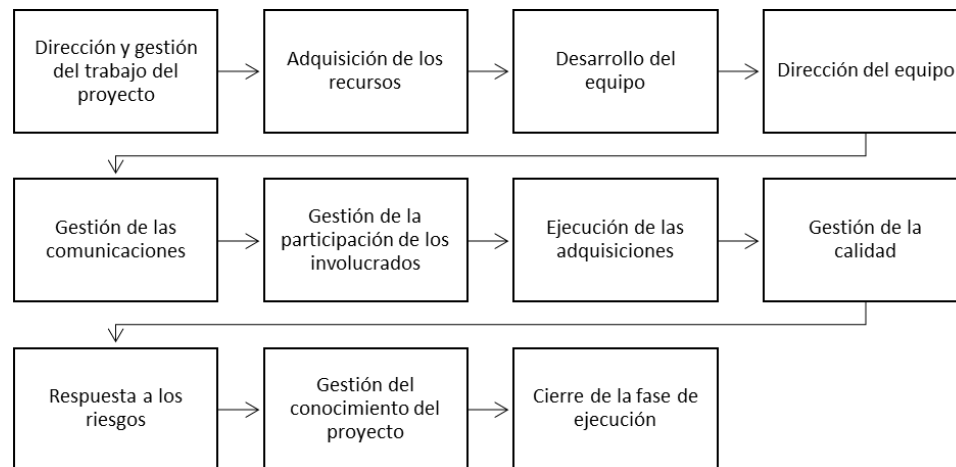
Nota. Elaboración propia.

Por otro lado, se presentan las Figuras 13 y 14 con las fase de ejecución y monitoreo y control. Estas dos fases van muy de la mano y por eso es que se ubican de forma paralela,

como ya ha sido mencionado, esto por que una vez inicia la ejecución de lo planeado en la fase anterior se deberá mantener el control y seguimiento pertinente.

Figura 13

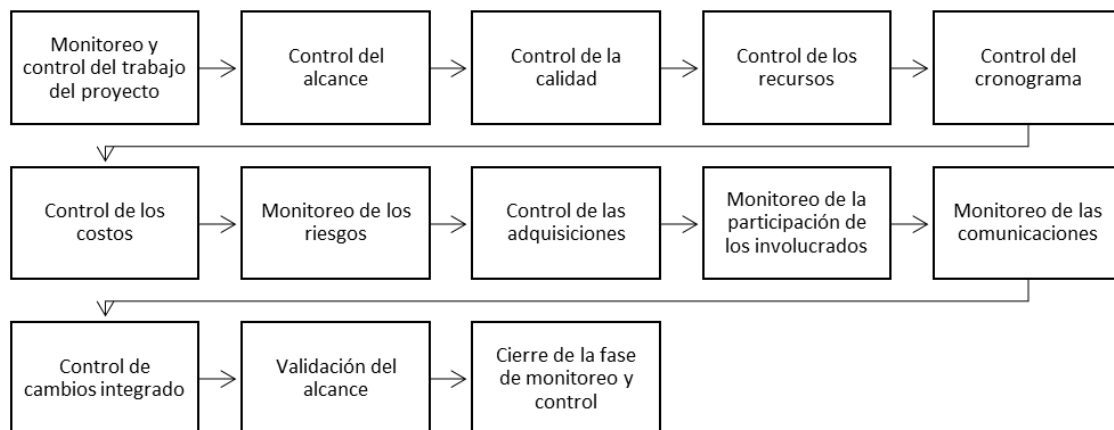
Diagrama de Precedencias de la Fase de Ejecución



Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Diagrama de Precedencias de la Fase de Monitoreo y Control

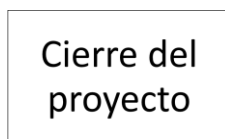


Nota. Elaboración propia.

Finalmente, en la Figura 15 se refleja lo concerniente a la fase de cierre, definida por un único proceso.

Figura 15

Diagrama de Precedencias de la Fase de Cierre



Nota. Elaboración propia.

4.3 Plan de capacitación de la metodología propuesta

El diagnóstico de la organización señala que existe algún conocimiento informal en administración de proyectos. Adicionalmente, sobre la aplicación de herramientas a los PAOS se señala alguna presunción de aplicación y sobre el éxito de estos se concluye sobre la existencia de una mayoría negativa.

Aunado a lo anterior y luego de toda la exposición y planteamiento de la metodología, es pertinente la realización de un plan de capacitación que permita entrenar a los participantes de los PAOS con miras a fortalecer a la organización en el empleo de las prácticas de la administración de proyectos.

Los funcionarios, departamentos y/o unidades de la FP que se deben involucrar en la capacitación, como mínimo, son:

1. La unidad de infraestructura (UIFP).
2. La unidad de ejecución presupuestaria (UEPFP).
3. La unidad de logística (ULFP).
4. El subdirector general (SGFP).
5. Los directores regionales (DRFP).
6. Los oficiales administradores (OA).
7. Los funcionarios de mantenimiento de las DRFP.
8. Los oficiales del equipo de construcción en cada proyecto.

La capacitación deberá ser orientada al desarrollo de los siguientes temas:

1. Sesión 1: conceptos generales de la administración de proyectos, incluyendo:
 - a. La definición de proyecto.
 - b. El concepto de la administración de proyectos.
 - c. La importancia de la administración de proyectos.
 - d. La diferencia entre proyecto, programa, portafolio y/u operaciones.
 - e. El ciclo de vida y las fases de un proyecto.
 - f. Los procesos de la administración de proyectos.
 - g. Los grupos de procesos de la administración de proyectos.
 - h. Las áreas del conocimiento de la administración de proyectos.
 - i. La información y/o el conocimiento en la administración de proyectos.
2. Sesión 2: factores internos y externos de proyecto, roles y participación, abarcando temas como:
 - a. Los factores del ambiente de la empresa.
 - b. Los factores de los activos de los procesos organizacionales.
 - c. Los participantes y los roles de estos en la administración de proyectos:
3. Sesión 3: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de inicio y de planeación:
 - a. Procesos de inicio.
 - i. Desarrollar el acta de constitución del proyecto.
 - ii. Identificar los involucrados.
 - b. Procesos de planeación.
 - i. Desarrollar el plan de la gestión del proyecto.
 - ii. Componentes del plan del proyecto.
 - iii. Documentos del proyecto.
 - iv. Planear la gestión del alcance.

- v. Planear la gestión de la calidad.
4. Sesión 4: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de planeación:
 - a. Planear la gestión del cronograma.
 - b. Planear la gestión de los recursos.
 - c. Planear la gestión de los costos.
 - d. Planear la gestión de las adquisiciones.
 - e. Planear la participación de los involucrados.
 - f. Planear la gestión de los riesgos.
 - g. Planear la gestión de las comunicaciones.
 5. Sesión 5: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de planeación:
 - a. Recopilar los requerimientos.
 - b. Definir el alcance.
 - c. Definir la EDT.
 - d. Definir las actividades.
 - e. Secuenciar las actividades.
 - f. Estimar los recursos de las actividades.
 - g. Estimar la duración de las actividades.
 6. Sesión 6: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de planeación:
 - a. Desarrollar el cronograma.
 - b. Estimar los costos.
 - c. Determinar el presupuesto.

7. Sesión 7: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de planeación:
 - a. Identificar los riesgos.
 - b. Analizar cualitativamente los riesgos.
 - c. Planear la respuesta a los riesgos.
8. Sesión 8: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de ejecución:
 - a. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.
 - b. Adquirir los recursos.
 - c. Desarrollar el equipo.
 - d. Dirigir el equipo.
 - e. Gestionar las comunicaciones.
 - f. Gestionar la participación de los involucrados.
9. Sesión 9: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de ejecución:
 - a. Efectuar las adquisiciones.
 - b. Gestionar la calidad.
 - c. Implementar la respuesta a los riesgos.
 - d. Gestionar el conocimiento del proyecto.
10. Sesión 10: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de monitoreo y control:
 - a. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.
 - b. Controlar el alcance.
 - c. Controlar la calidad.

11. Sesión 10: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de monitoreo y control:

- a. Controlar las adquisiciones.
- b. Controlar los recursos.
- c. Controlar el cronograma.
- d. Controlar los costos.

12. Sesión 10: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de monitoreo y control:

- a. Monitorear los riesgos.
- b. Monitorear la participación de los involucrados.
- c. Monitorear las comunicaciones.

13. Sesión 11: metodología de administración de proyectos para los PAOS, procesos de monitoreo y control y cierre:

- a. Implementar el control de cambios integrado.
- b. Validar el alcance.
- c. Cerrar las fases y/o el proyecto.

Se estima que las sesiones de capacitación pueden ser desarrolladas en un periodo de tiempo entre las 2 y 3 horas por día.

Al inicio de cada sesión se tomaría un espacio de repaso y/o evacuación de dudas sobre la temática desarrollada en la sesión anterior.

5 Conclusiones

1. El diagnóstico realizado a la organización, a través del análisis FODA, permite divisar que la gestión de los PAOS es rudimentario e informal, no existe una metodología o esfuerzos sistemáticos por parte de la organización, considerándose un incipiente y leve nivel de madurez por parte de la FP y el MSP en la gestión de los proyectos de atención de órdenes sanitarias lo que resulta en bajos casos de éxito, a pesar de lo anterior, existen muchas oportunidades de mejora que podrían lograrse con la implementación de la metodología propuesta.
2. Se plantea una metodología para los PAOS compuesta de 48 procesos y sendas plantillas de trabajo, distribuidos en cinco fases, a saber, inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Dichos procesos también se encuentran asociados a las 10 áreas del conocimiento, planteadas por el PMI (2017).
3. El plan de capacitación establece un mínimo de 11 sesiones de entrenamiento de entre dos a tres horas por sesión, donde se recomienda la participación de todos los involucrados internos que predominan en la realización de los PAOS para así procurar la practicidad y aplicación de la metodología propuesta.

6 Recomendaciones

1. Se recomienda que la rectoría en administración de proyectos de los PAOS sea delegada en la UIFP dado que la iniciativa del presente proyecto final de graduación surge de esta unidad y, luego de un censo, se determina que los integrantes de este departamento son de los pocos funcionarios con un nivel adecuado de conocimientos en el tema.
2. La implementación de la metodología deberá ser ajustada y mejorada, por medio de la aplicación de esta a los PAOS y el registro de lecciones aprendidas.
3. De existir la posibilidad, se recomienda distribuir la capacitación en un mayor número de sesiones, donde inclusive se pueda implementar ejercicios prácticos y técnicas pedagógicas constructivistas, como la lluvia de ideas, con las cuales mejorar y realimentar la metodología propuesta.
4. Se recomienda que la capacitación pueda ser específica dependiendo del rol que juega cada participante, involucrado o funcionario, por ejemplo, la UEFPF podrá requerir un nivel de entrenamiento más profundo en temas como la estimación de los costos, la definición del presupuesto, la planificación de las adquisiciones, la ejecución de las adquisiciones, entre otros; la capacitación del OA deberá ser enfocada en los procesos de ejecución, mayormente, etc.
5. Una vez inicie la implementación de la metodología resultará conveniente realizar jornadas de valoración por medio de las cuales verificar los resultados logrados con esta, específicamente los relacionados con los ejes estratégicos de la organización.

Lista de Referencias

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1973). *Ley General de Salud*. San José, Costa Rica: Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.
- Calvo, M. (2014). *Metodología base de administración de proyectos para el departamento de tecnologías de información del grupo VICAL*. [Tesis de pregrado]. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill; Interamericana Editores S.A.
- Lledó, P. (2017). *Director de proyectos: cómo aprobar el PMP sin morir en el intento*. Pablo Lledó.
- Maranto, M. (s.f.). *Fuentes de Información*. México. Recuperado el 16 de enero de:
<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>
- Mendoza, M. (2007). Metodología para la administración de proyectos: una nueva cultura de trabajo. *Innovaciones de Negocios*, 4 (1), 39-61.
- Ministerio de Seguridad Pública. (s.f.). *Seguridad Pública*. San José, Costa Rica. Recuperado el 14 de diciembre de 2020 de: <https://www.seguridadpublica.go.cr/>
- Presidencia de la República de Costa Rica. (2016). *Reglamento general para autorizaciones y permisos sanitarios de funcionamiento otorgados por el Ministerio de Salud*. San José, Costa Rica: Presidencia de la República de Costa Rica.
- Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: Guía del PMBOK*. Project Management Institute.
- Raffino, M. (2020). *Fuentes de información*. Argentina. Recuperado de:
<https://concepto.de/fuentes-de-informacion/>

Ramos, E. (2020). *Métodos y técnicas de investigación*. Minatitlan, México. Recuperado el 17 de enero de 2021 de: <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

Usmani, F. (2020). *Assumptions and constraints in project management*. Recuperado el 22 de enero de 2021 de: <https://pmstudycircle.com/2012/10/assumptions-and-constraints-in-project-management/>

Anexos

Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
14 de diciembre de 2020	Definición de una metodología de gestión de proyectos para la atención de órdenes sanitarias de delegaciones policiales de la Fuerza Pública que son propiedad del Ministerio de Seguridad Pública.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de procesos: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Áreas de conocimiento: integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos adquisiciones e involucrados.	Sector: infraestructura (arquitectura e ingeniería y construcción), administración pública. Actividad: seguridad pública (cuerpo policial).
Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
14 de diciembre de 2020	05 de julio de 2021
Objetivos del proyecto (general y específicos).	
<p>Objetivo general: Definir una metodología de atención de órdenes sanitarias de delegaciones policiales de la Fuerza Pública para guiar a las unidades competentes del Ministerio de Seguridad Pública en la resolución de estas empleando prácticas de la administración de proyectos.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un diagnóstico de la organización con el fin de identificar las debilidades, fortalezas y oportunidades en la gestión de los proyectos de atención de órdenes sanitarias. 2. Desarrollar una metodología de atención de órdenes sanitarias en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto, para fortalecer los activos de los procesos organizacionales, por medio del empleo de herramientas y técnicas de las 10 áreas de conocimiento que establece el PMI (2017) en la Guía del PMBOK®. 3. Elaborar un plan de capacitación para que las unidades que participan en la resolución de órdenes sanitarias conozcan y puedan aplicar la metodología propuesta. 	
Justificación o propósito del proyecto	
En Costa Rica, la atención y la administración de la infraestructura gubernamental, en muchas instituciones públicas, es un aspecto de debilidad producto de un accionar que dista significativamente de estructuración y sistematización en su gestión. El Ministerio de	

Seguridad Pública (MSP) y todas sus dependencias adscritas, departamentos administrativos y cuerpos policiales, forman parte de la situación mencionada. Específicamente, la Fuerza Pública (FP), actualmente, posee grandes falencias en la infraestructura de delegaciones policiales donde un gran número de estas poseen orden sanitaria y ausencia de permiso sanitario de funcionamiento, dada la deficiente atención y mantenimiento que reciben las edificaciones.

Con el presente proyecto se busca sistematizar el proceder del MSP en la atención de órdenes sanitarias de las delegaciones policiales de la FP por medio de la elaboración de una metodología que guíe y permita fortalecer la gestión de los proyectos con la aplicación de fundamentos de la administración de proyectos para disminuir, y hasta erradicar, la cantidad de órdenes sanitarias que están vigentes, un total de 125.

A través del proyecto se logrará obtener un diagnóstico con el cual determinar debilidades, fortalezas y áreas de oportunidad de la institución en su accionar, se desarrollará una metodología que involucrará y guiará, por medio de capacitaciones, a todos los participantes que tienen ingerencia directa en la situación buscando un desempeño eficiente de estos.

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

El producto final del proyecto es una metodología con la cual desarrollar los proyectos de atención de órdenes sanitarias de las delegaciones policiales de la Fuerza Pública.

Los entregables que forman parte del producto generado incluyen:

1. Un diagnóstico de la organización que identifique debilidades, fortalezas y oportunidades de mejora en la gestión de los proyectos de atención de órdenes sanitarias. El diagnóstico deberá abarcar los cinco grupos de procesos y las 10 áreas del conocimiento de la administración de proyectos, establecidas por el PMI (2017) en la Guía del PMBOK®.
2. Una metodología que abarque los cinco grupos de procesos y las 10 áreas de conocimiento de la administración de proyectos (PMI, 2017). La metodología establecerá procesos, técnicas y herramientas para el accionar en los proyectos de atención de órdenes sanitarias.
3. Un plan de capacitación para los principales involucrados del proyecto. Por medio de la capacitación se buscará una mejora en el desempeño de los participantes del proceso atención y resolución de órdenes sanitarias.

Supuestos

1. El patrocinador del proyecto promoverá el proyecto a lo interno de la organización para favorecer el quehacer de este proyecto final de graduación.
2. Se contará con la colaboración de todos los involucrados de las dependencias del Ministerio de Seguridad Pública y de la Fuerza Pública que participan del proceso de atención de órdenes sanitarias para acceder a la información requerida.
3. La unidad de infraestructura de la Fuerza Pública posee la mayor cantidad de información necesaria, en la gestión de proyectos, para el desarrollo de la metodología por realizar.

4. Se podrá impartir el plan de capacitaciones, que se planteará con el proyecto, a todos los involucrados.
5. El tiempo disponible establecido para el desarrollo del PFG es suficiente para el desarrollo de este.
6. La metodología considerará que el director del proyecto será un profesional de la unidad de infraestructura de la Fuerza Pública.

Restricciones

1. El perfil del PFG debe ser desarrollado en 5 semanas.
2. El desarrollo del PFG se estipula en tres meses.
3. La metodología se aplicará a las delegaciones policiales de la Fuerza Pública que son propiedad del Ministerio de Seguridad Pública, excluyéndose aquella infraestructura de las delegaciones en alquiler, préstamo o cualquier otra figura de propiedad.
4. La metodología no alcanzará la atención de órdenes sanitarias de otros cuerpos policiales o unidades administrativas del Ministerio de Seguridad Pública.
5. La metodología será propuesta para la aplicación por parte de la unidad de infraestructura de la Fuerza Pública.
6. El plan de capacitaciones será implementado si existe colaboración por parte de las direcciones regionales de la Fuerza Pública, a lo largo del país.

Identificación riesgos

1. Si la aplicación de la metodología a un proyecto de atención de una orden sanitaria real se extiende más de lo estimado, debido a imprevistos como falta de información, colaboración u otros aspectos, podría verse afectado el cronograma del proyecto.
2. Si se da poca o nula colaboración por parte de los involucrados participantes del proceso de atención de órdenes sanitarias, debido a un desinterés de estos, existiría afectación sobre el alcance del proyecto, específicamente, la realización del diagnóstico de la organización.
3. Si se experimenta una pérdida de interés por parte del patrocinador del proyecto, debido a la atención de otras temáticas de índole estratégico de la organización, podría afectarse el alcance, el cronograma y la calidad del proyecto.
4. Si se da una reestructuración organizacional afectando el rol de la unidad de infraestructura de la Fuerza Pública, debido a cambios administrativos, podría afectarse el alcance, la calidad y el cronograma del proyecto.
5. Si hay cambios constantes de los involucrados más interesados o de mayor participación en el proyecto, debido a variabilidad en la asignación de plazas, podría impactarse el alcance y el cronograma del proyecto.

Presupuesto

El proyecto en cuestión es un desarrollo de título personal por lo que no posee un presupuesto asignado.

Principales hitos y fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Inicio del PFG.	14 de diciembre de 2020	14 de diciembre de 2020
Perfil del PFG – avance #1.	14 diciembre de 2020	22 diciembre de 2020

Perfil del PFG – avance #2.	04 de enero de 2021	10 de enero de 2021
Perfil del PFG – avance #3.	11 de enero de 2021	17 de enero de 2021
Perfil del PFG – avance #4.	18 de enero de 2021	24 de enero de 2021
Perfil del PFG – avance #5.	25 de enero de 2021	31 de enero de 2021
Aprobación del perfil del PFG.	01 de febrero de 2021	01 de febrero de 2021
Inicio del desarrollo del PFG.	15 de marzo de 2021	15 de marzo de 2021
Desarrollo del PFG.	15 de marzo de 2021	06 de julio de 2021
Defensa del PFG	07 de junio de 2021	05 de julio de 2021
Fin del proyecto.	05 de julio de 2021	05 de julio de 2021

Información histórica relevante

El Ministerio de Seguridad Pública se constituye por varias dependencias administrativas y algunos cuerpos policiales entre los que se encuentra la Fuerza Pública, donde el quehacer de la organización se enfoca principalmente a la seguridad nacional. Dada la coyuntura indicada la atención y el mantenimiento de la infraestructura no ha constituido un objetivo estratégico de importancia, motivo por el cual se relega la atención y mantenimiento de las edificaciones a un segundo plano.

En años recientes (últimos ocho años) el involucramiento proactivo de profesionales en la materia y el evidente deterioro de los inmuebles ha generado conciencia en los directivos de la organización iniciándose un proceso de visibilización de la temática. Debido a esto se crea la comisión de infraestructura como una figura administrativa estratégica por medio de la cual promover la atención y el desarrollo de los proyectos de infraestructura. De forma congruente con lo anterior, se establece la incorporación de profesionales de ingeniería y arquitectura a nivel del viceministerio administrativo y en la dirección de la Fuerza Pública, creándose en esta última una unidad de infraestructura por medio de la cual organizar los esfuerzos de atención específica de la Fuerza Pública, ya que este es el cuerpo policial que consume el mayor recurso y accionar del Ministerio de Seguridad Pública y genera el mayor impacto en el que hacer con su operatividad.

En el año 2019, la unidad de infraestructura inicia con la aplicación de algunas herramientas y técnicas para el desarrollo de planes remediales con los cuales atacar una necesidad imperiosa de órdenes sanitarias que permanecen vigentes desde hace más de 10 años en diversas unidades policiales y que se han incrementado con el pasar de los años.

Actualmente, se mantienen los esfuerzos por reducir el número de pronunciamientos vigentes en las delegaciones policiales.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

Profesor del seminario de graduación.

Tutor del PFG.

Lectores del PFG.

Patrocinador del proyecto (subdirector general de la Fuerza Pública).

Integrantes de la unidad de infraestructura de la Fuerza Pública.

Involucrados Indirectos:

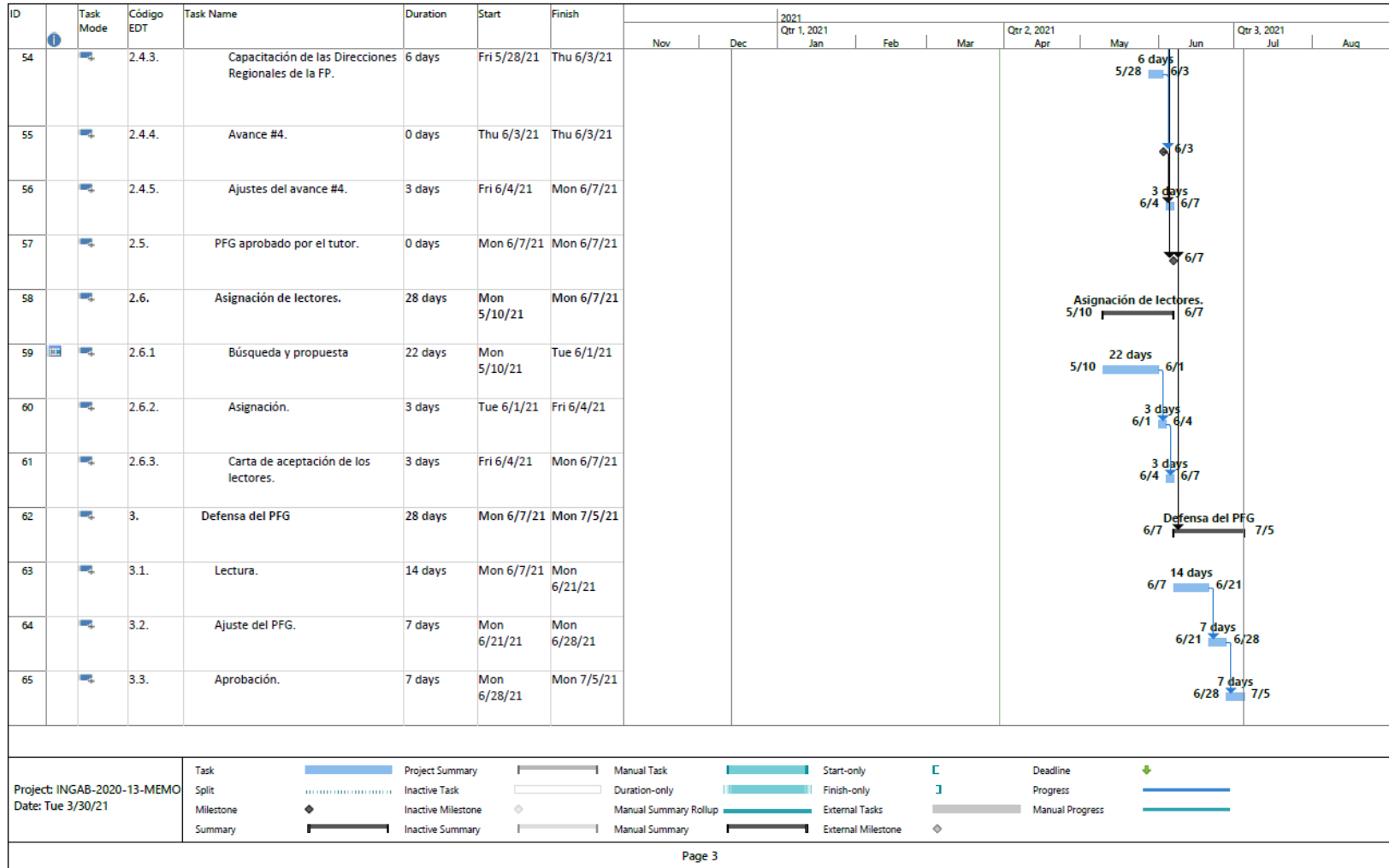
Directores regionales de la Fuerza Pública.

<p>Oficiales administradores de la Fuerza Pública. Jefes de puesto de la Fuerza Pública. Oficiales de policia. Encargados de mantenimiento. Personal de mantenimiento. Mano de obra de construcción. Integrantes de la Unidad de Ejecución Presupuestaria de la Fuerza Pública. Integrantes del Departamento de Proveeduría Institucional del ministerio. Funcionarios del Ministerio de Salud.</p>	
<p>Director de proyecto: Allan Mauricio Bolaños Benavides</p>	<p>Firma:</p>
<p>Autorización de: Álvaro Mata Leitón.</p>	<p>Firma:</p>

Anexo 2: EDT del PFG

Consecutivo	Código EDT	Descripción
59.	0.	PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN
60.	6.	Seminario de graduación (SG).
61.	6.1.	Unidad 1.
62.	6.1.1.	Chárter.
63.	6.1.2.	Estructura desglosada de trabajo (EDT).
64.	6.1.3.	Investigación bibliográfica.
65.	6.1.4.	Examen corto #1.
66.	6.1.5.	Perfil del PFG – Avance #1.
67.	6.2.	Unidad 2.
68.	6.2.1.	Correcciones del PFG de la unidad 1.
69.	6.2.2.	Introducción del PFG.
70.	6.2.3.	Cronograma.
71.	6.2.4.	Examen corto #2.
72.	6.2.5.	Perfil del PFG – Avance #2.
73.	6.3.	Unidad 3.
74.	6.3.1.	Correcciones del PFG de la unidad 2.
75.	6.3.2.	Marco teórico.
76.	6.3.3.	Perfil del PFG – Avance #3.
77.	6.4.	Unidad 4.
78.	6.4.1.	Correcciones del PFG de la unidad 3.
79.	6.4.2.	Marco metodológico.
80.	6.4.3.	Foro tema del PFG.
81.	6.4.4.	Perfil del PFG – Avance #4.
82.	6.5.	Unidad 5
83.	6.5.1.	Correcciones del PFG de la unidad 4.
84.	6.5.2.	Resumen ejecutivo.
85.	6.5.3.	Bibliografía, índices.
86.	6.5.4.	Chárter firmado.
87.	6.5.5.	Perfil del PFG – Avance #5.
88.	6.6.	Aprobación del SG.
89.	6.6.1.	Perfil del PFG aprobado.
90.	7.	Desarrollo del PFG.
91.	7.1.	Tutor.
92.	7.1.1.	Comunicación
93.	7.1.2.	Revisión del perfil del PFG.
94.	7.1.3.	Ajustes del perfil del PFG.
95.	7.1.4.	Avance #1.

Consecutivo	Código EDT	Descripción
96.	7.2.	Diagnóstico de la organización.
97.	7.2.1.	Debilidades y fortalezas.
98.	7.2.2.	Oportunidades de mejora.
99.	7.2.3.	Avance #2.
100.	7.2.4.	Ajustes del avance #2.
101.	7.3.	Metodología de administración de proyectos.
102.	7.3.1.	Fase de inicio.
103.	7.3.2.	Fase de planificación.
104.	7.3.3.	Fase de ejecución.
105.	7.3.4.	Fase de monitoreo y control.
106.	7.3.5.	Fase de cierre.
107.	7.3.6.	Avance #3.
108.	7.3.7.	Ajustes del avance #3.
109.	7.4.	Plan de capacitación.
110.	7.4.1.	Capacitación de la SGFP.
111.	7.4.2.	Capacitación del Departamento Proveduría Institucional (DPI) del MSP.
112.	7.4.3.	Capacitación de las Direcciones Regionales de la FP.
113.	7.4.4.	Avance #4.
114.	7.4.5.	Ajustes del avance #4.
115.	7.5.	PFG aprobado.
116.	7.6.	Asignación de lectores
117.	7.6.1.	Búsqueda y propuesta.
118.	7.6.2.	Asignación.
119.	7.6.3.	Carta de asignación.
120.	8.	Defensa del PFG
121.	8.1.	Lectura del PFG.
122.	8.2.	Ajuste del PFG.
123.	8.3.	Aprobación.






Anexo 4: PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS


No.	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	PROCESO	GRUPO
1	Integración	Desarrollar el acta constitutiva del proyecto.	Inicio
2	Integración	Desarrollar el plan de la administración del proyecto.	Planeación
3	Integración	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.	Ejecución
4	Integración	Administrar el conocimiento del proyecto.	Ejecución
5	Integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.	Monitoreo y control
6	Integración	Implementar el control de cambios integrado.	Monitoreo y control
7	Integración	Cerrar las fases y el proyecto.	Cierre
8	Alcance	Planear la administración del alcance.	Planeación
9	Alcance	Recopilar los requerimientos o requisitos.	Planeación
10	Alcance	Definir el alcance.	Planeación
11	Alcance	Crear la EDT.	Planeación
12	Alcance	Validar el alcance.	Monitoreo y control
13	Alcance	Controlar el alcance	Monitoreo y control
14	Tiempo	Planear la administración del cronograma.	Planeación
15	Tiempo	Definir las actividades.	Planeación
16	Tiempo	Secuenciar las actividades.	Planeación
17	Tiempo	Estimar la duración de las actividades.	Planeación
18	Tiempo	Desarrollar el cronograma.	Planeación
19	Tiempo	Controlar el cronograma.	Monitoreo y control
20	Costo	Planear la administración del costo.	Planeación
21	Costo	Estimar los costos.	Planeación
22	Costo	Determinar el presupuesto.	Planeación
23	Costo	Controlar los costos.	Monitoreo y control
24	Calidad	Planear la administración de la calidad.	Planeación
25	Calidad	Gestionar la calidad.	Ejecución
26	Calidad	Controlar la calidad.	Monitoreo y control
27	Recursos	Planear la administración de los recursos.	Planeación
28	Recursos	Estimar los recursos de las actividades.	Planeación
29	Recursos	Adquirir los recursos.	Ejecución
30	Recursos	Desarrollar el equipo.	Ejecución
31	Recursos	Dirigir el equipo.	Ejecución
32	Recursos	Controlar los recursos.	Monitoreo y control
33	Comunicación	Planear la administración de las comunicaciones.	Planeación
34	Comunicación	Gestionar las comunicaciones.	Ejecución
35	Comunicación	Monitorear las comunicaciones.	Monitoreo y control
36	Riesgos	Planear la administración de los riesgos.	Planeación
37	Riesgos	Identificar los riesgos.	Planeación
38	Riesgos	Analizar cualitativamente los riesgos.	Planeación
39	Riesgos	Analizar cuantitativamente los riesgos.	Planeación
40	Riesgos	Planificar las respuestas a los riesgos.	Planeación
41	Riesgos	Implementar las respuestas a los riesgos.	Ejecución
42	Riesgos	Monitorear los riesgos.	Monitoreo y control
43	Adquisiciones	Planear la administración de las adquisiciones.	Planeación

44	Adquisiciones	Efectuar las adquisiciones.	Ejecución
45	Adquisiciones	Controlar las adquisiciones.	Monitoreo y control
46	Involucrados	Identificar los involucrados.	Inicio
47	Involucrados	Planear la participación de los involucrados.	Planeación
48	Involucrados	Gestionar la participación de los involucrados.	Ejecución
49	Involucrados	Monitorear la participación de los involucrados.	Monitoreo y control

Anexo 5: EJEMPLO DE ORDEN SANITARIA



MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCIÓN REGIONAL DE RECTORÍA DE LA SALUD PACÍFICO CENTRAL
 ÁREA RECTORA DE SALUD MONTES DE ORO
 Teléfonos: 2638-9003, 2645-6952, Fax: 2638-8867, 2645-6562
 Email: ars.montesdeoro@misalud.go.cr

MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA
 DIRECCIÓN REGIONAL
 BETA-PACÍFICO CENTRAL
 19 OCT. 2017
 Recibe: 
 Hora: 17:30

ORDEN SANITARIA N°00100 - R - ARS-MO-2017

A: Juan Carlos Arias Agüero
 Nombre Primer Apellido Segundo Apellido

En calidad de: Director Regional
 Dirección: Puntarenas,
 Propiedad Sitá en: Delegación Policial Miramar, Montes de Oro
 C.C: Capitan Jorge Dinarte Dinarte, Sub jefe Delegación Policial.

FECHA <u>19/10/17</u>	PLAZO: 15 Días Hábiles	VENCE <u>04/11/17</u>
-----------------------	------------------------	-----------------------

Por haberse comprobado el día 03 de Agosto del 2017, según Informe Técnico N° PC-ARS-MO-RS-IT-0030-2017, de la cual se le adjunta copia, que la Delegación Policial tiene deficiencias físico sanitarias con respecto al cumplimiento adecuado de leyes y reglamentos vigentes, proceder a cumplir en el plazo arriba indicado con lo siguiente:

Presentar un plan de mejoras en donde se incluya un cronograma que indique plazos de cumplimiento, actividades y responsables que contemple los siguientes aspectos, en un plazo de cumplimiento no mayor a 6 meses:

- 1.- Mantener en todo momento en los servicios sanitarios, basureros con tapas y dispensadores para papel higiénico, jabón en gel para el lavado de las manos y toallas desechables.
- 2.- Reparar los lavamanos de manera tal que siempre estén funcionando adecuadamente.
- 3.- Mantener en todo momento la limpieza y aseo en las cabañas sanitarias.
- 4.- Instalar servicios sanitarios acordes a la población de trabajadores o visitantes que llegan al establecimiento.
- 5.- Habilitar el servicio sanitario destinado para la Ley 7600 con los requerimientos estipulados en dicha Ley y mantenerlo en todo momento, libre de objetos y a disposición de cualquier persona con necesidades especiales.
- 6.- Instalar adecuada iluminación y ventilación en los cuartos de descanso.
- 7.- Adecuar los cuartos de descanso de tal forma que brinde confort a los funcionarios, evitando el hacinamiento y estrés térmico.
- 8.- Mejorar las condiciones de la Armería, de tal forma que garantice seguridad a los funcionarios que permanecen en el sitio.
- 9.- Mantener en orden, limpieza y debido mantenimiento, la bodega donde se guarda los implementos de limpieza, con la finalidad de evitar que el mismo se convierta en foco de contaminación.
- 10.- Adecuar las oficinas con las condiciones mínimas requeridas de tal forma que brinden confort, seguridad y bienestar a los funcionarios de la Delegación.
- 11.- Mantener orden y un adecuado manejo en objetos para el mantenimiento de los activos institucionales, tales como pinturas, aceites entre otros, manteniendolos en todo momento en lugares exclusivos, esto para evitar obstaculización en pasillos, golpes u otros riesgos.
- 12.- Instalar protección en la caja de Breker de tal forma que se mantenga en todo momento con la cubierta adecuada.



MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCIÓN REGIONAL DE RECTORÍA DE LA SALUD PACÍFICO CENTRAL
 ÁREA RECTORA DE SALUD MONTES DE ORO
 Teléfono: 2639-5003, 2645-8092, Fax: 2639-8857, 2645-6962
 Email: ara.montesdeoro@misalud.go.cr

Continuación de Orden Sanitaria N°0100 - R - ARS-MO -2017

- 13.- Entubar toda la instalación eléctrica que se encuentre expuesta en todas las áreas de la Delegación Policial.
- 14.- Disponer de las aguas servidas provenientes de las aguas de la cocina, a un sistema de tratamiento de aguas residuales adecuado, estando prohibido que las aguas servidas escurran directamente al suelo.
- 15.- Retirar del área de la cocina los cilindros de gas, estando prohibido que los mismos permanezcan dentro de esta área.
- 16.- Instalar los cilindros de gas en un sitio seguro fuera del área de la cocina, resguardándolos de las condiciones climáticas o manipulación de terceras personas, estando debidamente ventilados y anclados, para evitar caídas.
- 17.- Mantener en todo momento los cilindros de gas en buenas condiciones, con válvulas y mangueras adecuadas para tal fin y el cilindro sin corrosión o golpes, esto para evitar posibles fugas de gas u otros incidentes.
- 18.- Reparar las paredes, pisos y cielos rasos del área de la cocina, de tal forma que las mismas garanticen seguridad a los funcionarios e inocuidad a los productos que se preparan en dicha área.
- 19.- Instalar materiales de fácil limpieza, lisos y de colores claros en el área de la cocina, esto para garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos que se preparan en el lugar.
- 20.- Instalar extractor de grasa en el área de cocción de los alimentos.
- 21.- Instalar protección en los lugares desprotegidos del área de la cocina, esto para evitar ingreso de insectos, roedores, partículas de polvo u otro tipo de foco de contaminación externa que comprometa la inocuidad y seguridad tanto de los productos alimenticios, como los equipos que se ubican en la cocina.
- 22.- Definir un área para comedor separada del área de la cocina, en donde los funcionarios pueden consumir sus alimentos de forma adecuada.
- 23.- Instalar un extintor contra incendios en el área de la cocina.
- 24.- Reparar las fugas que presentan las pilas del área de la cocina y a la entrada de la misma.
- 25.- Eliminar las plagas de comején que se presentan en las diferentes áreas de la Delegación Policial.
- 26.- Limpiar y dar mantenimiento en todo momento a las canoas y bajantes de la edificación, esto para evitar que se conviertan en focos de contaminación.
- 27.- Mantener en el área de la cocina basureros con bolsas y tapas, esto para evitar propagación de insectos y emanación de malos olores.
- 28.- Reparar las tapas del tanque séptico, de tal manera que sean herméticas y eviten emanación de malos olores y focos de contaminación.
- 29.- Instalar iluminación y ventilación adecuada al área de almacenamiento de alimentos.



MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE RECTORÍA DE LA SALUD PACÍFICO CENTRAL
ÁREA RECTORA DE SALUD MONTES DE ORO
Teléfonos: 2639-9001, 2645-6562, Fax: 2639-8857, 2645-6562
Email: ars.montesdeoro@misalud.go.cr

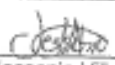
Continuación de Orden Sanitaria N°0100 - R - ARS-MO-2017

- 30.- Eliminar el material poroso (madera) que se ubica en el área de almacenamiento de alimentos, sustituyendolo por materiales lisos de fácil limpieza que evite la proliferación de insectos, roedores u otros focos de contaminación y garantice un área limpia, inocua y segura.
- 31.- Instalar protección al área de almacenamiento de tal forma que impida el ingreso de roedores, insectos, partículas de polvo u otras plagas o contaminación externa que puedan comprometer la inocuidad de los alimentos.
- 32.- Proteger los productos alimenticios con cajas plásticas u otro mecanismo, esto para garantizar la inocuidad de los alimentos.
- 33.- Mantener en todo momento, las celdas en óptimas condiciones con adecuada ventilación e iluminación artificial.
- 34.- Reparar el servicio sanitario del área de las celdas, esto para evitar que se convierta en foco de contaminación.
- 35.- Reparar los cielos rasos del área administrativa, así como la entubación y protección de la instalación eléctrica de esta área.
- 36.- Reparar las ventanas de las oficinas del área administrativa.
- 37.- Limpiar las antiguas celdas, de tal forma que no representen focos de contaminación, disponiendo de todos los residuos que se encuentran en el sitio, de forma sanitaria y en sitios debidamente autorizados por el Ministerio de Salud.
- 38.- Realizar limpieza del tanque de almacenamiento de agua potable y mantener por escrito, un protocolo de limpieza en donde se indique frecuencia de limpieza, productos a utilizar y responsables.

Lo anterior con el fin de proteger la Salud Pública y de conformidad con los artículos 1, 2, 4, 7, 37, 285, 287, 337, 355, 356 de la Ley General de Salud, Ley de Construcciones, Ley 7600 y su Reglamento, así como el artículo 50 de la Constitución Política.

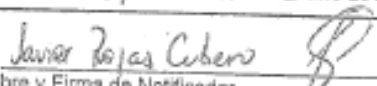
El incumplimiento de lo anterior, dará motivo a tramitar Denuncia Judicial ante los Tribunales de Justicia por Desobediencia a la Autoridad de Salud, según el artículo 314 del Código Penal.

Notificada a las _____ horas con _____ minutos del día 19 de Octubre año 2017


MSc. Jessenia Villalobos Calderón
Regulación de la Salud
Área Rectora de Salud Montes de Oro



Nombre del Notificado _____


Nombre y Firma de Notificador

Cargo: Administrador

Firma del notificado _____

"De conformidad con los artículos 68 y siguientes de la Ley Orgánica del Ministerio de Salud, en relación con la presente orden sanitaria, proceda interponer los Recursos de Revocatoria con Apelación en Subleído dentro de los 5 días hábiles contados a partir del momento de la notificación. El recurso podrá ser interpuesto ante la oficina del Área Rectora de Salud del Ministerio de Salud. La revocatoria será resuelta por la Dirección Regional del Ministerio de Salud, y de ser necesario, la apelación será resuelta por el Ministro de Salud"