



ESCUELA DE NEGOCIOS

DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA EL PROCESO DE COMPRAS DE
PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES
DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL SERCOP BASADO EN LAS
BUENAS PRACTICAS DEL PMI®.

AUTOR

VERÓNICA EMMA RODRÍGUEZ CHÁVEZ

AÑO

2019



ESCUELA DE NEGOCIOS

DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA EL PROCESO DE COMPRAS DE
PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL SERCOP BASADO EN LAS BUENAS
PRACTICAS DEL PMI®.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magíster en Administración de
Empresas Mención en Dirección Estratégica de Proyectos

Profesor guía:

MBA. Christian Estuardo Hinojosa Godoy

Autora

Verónica Emma Rodríguez Chávez

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Diseño de una propuesta para el proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®, a través de reuniones periódicas con la estudiante Verónica Emma Rodríguez Chávez, en el semestre 201900, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Christian Estuardo Hinojosa Godoy

Magister en Gerencia Empresarial, MBA

C.I.1712017100

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Diseño de una propuesta para el proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®, de la estudiante Verónica Emma Rodríguez Chávez, en el semestre 201900, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Sofía Paola Ruiz Bravo

Magister en Administración de Empresas Mención Administración Estratégica

CI: 1718387887

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes"

Verónica Emma Rodríguez Chávez

C.I.1713277232

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme nuevamente la oportunidad de vivir y la fuerza para culminar mis estudios.

A mis padres Susy y Marquito por ser mi apoyo y un gran ejemplo de amor, constancia y optimismo.

DEDICATORIA

A mis hijos Patricio Alejandro y Nicolás Sebastián mis más grandes amores, porque son mi inspiración para ser mejor cada día, son la fuerza que me impulsa para seguir adelante y por darme su amor.

RESUMEN

El Servicio Nacional de Contratación Pública registra en el Plan Anual Presupuestario (PAP) todos los proyectos de adquisición de bienes o contratación servicios que requiere la institución para garantizar su operación y la atención a la ciudadanía. En este Plan Anual Presupuestario la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica tiene registrado alrededor de 30 proyectos tecnológicos que generan procesos de adquisición de hardware o software así como la contratación de servicios, los mismos que son llevados empíricamente y no siguen un proceso adecuado que permita identificar si se están realizando las tareas necesarias y generando los documentos adecuados que garanticen su gestión.

Estos proyectos generan una gran inversión para el SERCOP el presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un Plan de gestión de proyecto basado en las buenas prácticas de la guía PMBOK® para el diseño un esquema para la gestión de información del proceso de compra de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP. El objetivo es identificar los documentos o informes técnicos necesarios en la fase inicial, la fase de ejecución y fase de cierre del proyecto, así como busca proponer los formatos que facilite su elaboración al personal técnico y proponer el diseño de la estructura de las carpetas de almacenamiento de la información que permita tener información histórica que sirva para futuros proyectos. Para esto se realiza en primer lugar el levantamiento de la situación actual que permita conocer cómo se gestiona el proceso de compras, que información se genera y cual se omite, quienes generan los documentos técnicos, cuantas horas se emplean y quienes aprueban la información. Una vez conocidas las necesidades se diseñará el esquema de gestión de información con el objetivo ahorrar tiempo y facilitar la elaboración de la documentación técnica adecuada del proyecto.

ABSTRACT

The National Public Procurement Service registers in the Annual Budget Plan (PAP) all the projects for the acquisition of goods or contracting services that the institution requires to guarantee its operation and attention to citizens. In this Annual Budget Plan, the Technological Innovation Operations Department has registered around 30 technological projects that generate processes for the acquisition of hardware or software as well as the contracting of services, which are empirically carried out and do not follow an adequate process that allows identifying if the necessary tasks are being carried out and generating the appropriate documents that guarantee their management.

These projects generate a great investment for SERCOP. This work aims to develop a Project Management Plan based on the good practices of the PMBOK® guide for the design of a scheme for information management of the process of purchase of technological projects in the Technological Innovation Operations Department of SERCOP. The objective is to identify the necessary documents or technical reports in the initial phase, the execution phase and the closing phase of the project, as well as to propose the formats that facilitate its elaboration to the technical personnel and propose the design of the structure of the folders of storage of information that allows historical information to be used for future projects. For this, the survey of the current situation that allows to know how the purchasing process is managed, which information is generated and which is omitted, who generates the technical documents, how many hours are used and who approves the information is first carried out. Once the needs are known, the information management scheme will be designed with the objective of saving time and facilitating the preparation of the appropriate technical documentation of the project.

INDICE

1 INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 La Empresa.....	1
1.1.2 Misión, Visión, Principios y Valores, y Objetivos.....	1
1.1.3 Procesos y Estructura Institucional.....	5
1.1.4 Rol	13
1.1.5 Alcance	13
1.1.6 Rendimiento:.....	14
1.1.7 Análisis de la industria o sector.....	14
1.1.8 Factores internos de la empresa.....	21
1.1.9 Planteamiento y formulación del problema	32
1.1.10 Justificación	33
1.2 Objetivos	39
1.2.1 Objetivo general.....	39
1.2.2 Objetivos específicos	39
1.3 Marco Filosófico – Antropológico	40
1.4 Marco Teórico	41
1.5 Marco Conceptual	45
1.6 Marco Referencial	46
2 PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®.....	48
2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.	48
2.2 Análisis de alternativas generales del proyecto.	56
2.3 Gestión de integración del proyecto.....	58
2.3.1 Acta de Constitución del Proyecto	59
2.3.2 Plan de la Dirección del Proyecto	60

2.3.3	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	62
2.3.4	Gestionar el conocimiento del proyecto	63
2.3.5	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.....	65
2.3.6	Realizar el control integrado de cambios	66
2.3.7	Cerrar el proyecto	72
2.3.8	Descripción del ciclo de vida del proyecto	76
2.3.9	Enfoque de desarrollo.....	77
3	DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK®	78
3.1	Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos..	78
3.1.1	Planificación de la gestión del alcance	78
3.1.2	Planificación de la gestión del cronograma.....	96
3.1.3	Planificación de la gestión de costos	105
3.2	Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.	115
3.2.1	Planificar la Gestión de la Calidad	115
3.2.2	Planificar la Gestión de los Recursos	119
3.2.3	Planificar la Gestión de las Comunicaciones	128
3.3	Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos.	136
3.4	Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados.	149
3.4.1	Planificar la Gestión de las Adquisiciones	149
3.4.2	Planificar el Involucramiento de los Interesados.....	154
4	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD.....	159
4.1	Análisis Financiero y Económico.....	159
4.2	Viabilidad.....	172

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	173
5.1	Conclusiones.....	173
5.2	Recomendaciones.....	175
	REFERENCIAS.....	178
	ANEXOS	182

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Análisis PESTE + C del SERCOP</i>	14
Tabla 2. <i>Matriz de Identificación de Factores Externos</i>	16
Tabla 3. <i>Factores Externos determinantes de éxito del SERCOP</i>	18
Tabla 4. <i>Procesos y Niveles del SERCOP</i>	26
Tabla 5. <i>Factores Internos que influyen en el funcionamiento del SERCOP</i> . .	29
Tabla 6. <i>Matriz FODA del SERCOP</i>	30
Tabla 7. <i>Selección de alternativas de proyectos del SERCOP</i>	57
Tabla 8. <i>Roles y Responsabilidades de la gestión de riesgos</i>	139
Tabla 9. <i>Calendario de la gestión de riesgos</i>	140
Tabla 10. <i>Categorías de Riesgos</i>	140
Tabla 11. <i>Tabla de ponderación Impacto - Probabilidad</i>	143
Tabla 12. <i>Tabla de bienes o servicios a adquirir en el proyecto</i>	151
Tabla 13. <i>Proveedores internos de bienes o servicios para el proyecto</i>	152
Tabla 14. <i>Factores para determinar el flujo del proyecto</i>	171

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública.....	5
<i>Figura 2.</i> Estructura orgánica funcional del nivel central SERCOP.....	12
<i>Figura 3.</i> Las 5 Fuerzas de Porter aplicada al SERCOP.....	19
<i>Figura 4.</i> Descripción de la infraestructura tecnológica del SERCOP.....	25
<i>Figura 5.</i> Mapa de Procesos del SERCOP.....	27
<i>Figura 6.</i> Cadena de Valor del SERCOP.	27
<i>Figura 7.</i> Proceso de Gestión Técnica de Innovación Tecnológica.....	28
<i>Figura 8.</i> Número de Proyectos Tecnológicos de la DOIT	34
<i>Figura 9.</i> Proyectos Tecnológicos con Documentación Técnica.	35
<i>Figura 10.</i> Proyectos Tecnológicos de la DOIT año 2018 – parte 1	36
<i>Figura 11.</i> Proyectos Tecnológicos de la DOIT año 2018 – parte 2.....	37
<i>Figura 12.</i> Matriz de los vitales y triviales	38
<i>Figura 13.</i> Diagrama de Pareto	39
<i>Figura 14.</i> Proceso de Contratación de Software.....	47
<i>Figura 15.</i> Proceso de gestión de información en la DOIT.....	51
<i>Figura 16.</i> Matriz RACI del proceso de control de cambios	70
<i>Figura 17.</i> Diagrama de flujo del proceso de control de cambios del proyecto.	70
<i>Figura 18.</i> Formato de Solicitud de Cambios	71
<i>Figura 19.</i> Acta de Entrega Recepción Definitiva del Proyecto	74
<i>Figura 20.</i> Acta de Cierre del Proyecto	75
<i>Figura 21.</i> Formato de Lecciones Aprendidas del Proyecto.....	76
<i>Figura 22.</i> Recopilación de requisitos	84
<i>Figura 23.</i> Registro de interesados para la gestión de información.....	87
<i>Figura 24.</i> Estructura de desglose de trabajo EDT.....	91
<i>Figura 25.</i> Definición, Secuencia y Duración para la gestión de información.	103
<i>Figura 26.</i> Cronograma para la gestión de información de la DOIT.	104
<i>Figura 27.</i> Costo por hora del equipo del proyecto.....	109
<i>Figura 28.</i> Costo de la actividades considerando el Recurso Humano	112
<i>Figura 29.</i> Determinación del presupuesto del proyecto.	114
<i>Figura 30.</i> Roles y Responsabilidades para la gestión de la calidad.....	118

<i>Figura 31.</i> Recurso Humano que forma parte del equipo del proyecto	121
<i>Figura 32.</i> Organigrama del proyecto	121
<i>Figura 33.</i> Roles y Responsabilidades para la gestión de los recursos.	122
<i>Figura 34.</i> Proceso de adquisición del Recurso Humano.....	123
<i>Figura 35.</i> Criterios de Liberación del Equipo del Proyecto.....	124
<i>Figura 36.</i> Matriz RASCI de Participantes del Proyecto	127
<i>Figura 37.</i> Información que necesitan los interesados del proyecto.....	130
<i>Figura 38.</i> Proceso de Escalamiento de novedades de un proyecto.....	131
<i>Figura 39.</i> Plan de comunicaciones del proyecto	135
<i>Figura 40.</i> Relación Causa - Riesgos – Consecuencia	141
<i>Figura 41.</i> Estructura Desglosada de Riesgos (RBS)	142
<i>Figura 42.</i> Registro de Riesgos y su gravedad.....	143
<i>Figura 43.</i> Registro de Riesgos y su prioridad.....	144
<i>Figura 44.</i> Matriz Probabilidad – Impacto	145
<i>Figura 45.</i> Ubicación de Riesgos en la Matriz Probabilidad – Impacto.....	145
<i>Figura 46.</i> Reserva de Contingencia	146
<i>Figura 47.</i> Línea Base del Proyecto	147
<i>Figura 48.</i> Plan de respuesta a los riesgos positivos (Oportunidades).	147
<i>Figura 49.</i> Plan de respuesta a los riesgos negativos (Amenazas).....	148
<i>Figura 50.</i> Registro de Interesados del proyecto.....	155
<i>Figura 51.</i> Matriz poder interés de los interesados del proyecto	157
<i>Figura 52.</i> Matriz de compromiso de los interesados.	158
<i>Figura 53.</i> Horas extras mensual por cargo del personal de la DOIT.....	162
<i>Figura 54.</i> Costo mensual y costo de hora de trabajo por cargo.	164
<i>Figura 55.</i> Costo Total Anual del personal, sin proyecto	165
<i>Figura 56.</i> Costo Total Anual del personal con proyecto.....	165
<i>Figura 57.</i> Costo de la Nómina Con Horas Extras vs Sin Horas Extras	166
<i>Figura 58.</i> Ahorro de costos generado con el proyecto al SERCOP.	166
<i>Figura 59.</i> Ahorro Anual de Nómina generado por la aplicación del proyecto.167	
<i>Figura 60.</i> Cálculo de depreciación anual del servidor de almacenamiento... 170	
<i>Figura 61.</i> Flujo de fondos del proyecto	172
<i>Figura 62.</i> Esquema del Proceso de Gestión de Información en la DOIT	210

<i>Figura 63.</i> Informes Técnicos vs contenido.....	213
<i>Figura 64.</i> Contenido de Informes Técnicos más usados.	214
<i>Figura 65.</i> Plan de capacitación del proceso.....	225
<i>Figura 66.</i> Carpeta de almacenamiento de información histórica.....	227
<i>Figura 67.</i> Creación de la carpeta de Gestión de Información.	227
<i>Figura 68.</i> Estructura de carpetas de acuerdo al tipo de proceso de compra.	228
<i>Figura 69.</i> Creación de las carpetas por código de proceso.	228
<i>Figura 70.</i> Creación de carpetas de acuerdo a las fases del proceso.....	229
<i>Figura 71.</i> Escala de Remuneraciones Vigentes del Sector Público.....	230
<i>Figura 72.</i> Remuneración Mensual Unificada por cargo.	231
<i>Figura 73.</i> Tasa de Aporte Personal y Patronal para el sector público.....	232
<i>Figura 74.</i> Cálculo del costo mensual del personal de la DOIT por cargo.....	233
<i>Figura 75.</i> Remuneración anual de un Especialista de Operaciones de IT....	234
<i>Figura 76.</i> Tasa de interés anual para clientes del Banco Procredit.	235
<i>Figura 77.</i> Fórmula para el cálculo del Valor Actual Neto.	236
<i>Figura 78.</i> Fórmula para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno TIR.....	239

1 INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

1.1 Antecedentes

1.1.1 La Empresa

La ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 100 del 14 de octubre de 2013, en su artículo 10 creó el Servicio Nacional de Contratación Pública, SERCOP, como organismo de derecho público, técnico regulatorio, con personalidad jurídica propia y autonomía administrativa, técnica, operativa, financiera y presupuestaria. El Servicio Nacional de Contratación Pública es el ente rector del Sistema Nacional de Contratación Pública -SNCP, y dentro de sus atribuciones es el responsable de desarrollar y administrar el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador – SOCE, así como de establecer las políticas y condiciones de la contratación pública a nivel nacional.

1.1.2 Misión, Visión, Principios y Valores, y Objetivos

En el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP, vigente, creado con RESOLUCIÓN DSERCOP-013-2017 y publicado en el Registro Oficial Edición Especial No. 231 del jueves 18 de enero de 2018, se detalla lo siguiente:

Artículo 2.- Misión:

Somos una organización estratégica que regula y transparenta la contratación pública del Ecuador, constituyéndose en un dinamizador de la política pública promoviendo el desarrollo productivo nacional, la inclusión económica y la redistribución territorial. (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2017, pág. 3)

Visión:

Al 2021, ser un referente internacional en contratación pública transparente e inclusiva, con procesos innovadores, automatizados y estandarizados, que privilegien la producción nacional y fomenten el sistema económico social y solidario. (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2017, pág. 3)

Artículo 3.- Principios y Valores: Son principios, las normas o reglas que orientan la acción de todo funcionario y servidor del SERCOP; y valores, las cualidades con que cuentan los funcionarios y servidores del SERCOP para defender y crecer en su dignidad de persona. El SERCOP en su gestión resalta, los siguientes:

1. **Ética:** Las servidoras y servidores del SERCOP guardarán probidad en el pensar y en el obrar, desarrollarán sus actividades con transparencia, para reafirmar en todo momento la confianza de los usuarios y la ciudadanía en general, sin buscar provecho alguno o ventaja personal y/o a favor de terceros, sin esperar o aceptar compensaciones, favores o prestaciones de cualquier persona y organización que pueda comprometer su desempeño como servidores públicos.
2. **Profesionalismo:** Las servidoras y servidores del SERCOP deberán cumplir sus funciones con eficiencia y eficacia, usando sus capacidades, competencias y los recursos asignados para alcanzar los objetivos

institucionales, buscando la superación y satisfacción personal, institucional y de la ciudadanía.

3. Compromiso: Las servidoras y servidores del SERCOP asumirán el compromiso de actuar con honor, gratitud y reciprocidad con la institución, en respuesta de la confianza que éste ha depositado en sus servidoras y servidores, los que velarán por el buen uso y realce de la imagen institucional, así como por el prestigio de sus integrantes.
4. Actitud de servicio: Las servidoras y servidores del SERCOP darán a todas las personas con quienes interactúen a diario, un trato digno, amable, respetuoso, receptivo y tolerante, ara crear y mantener un ambiente de trabajo óptimo, un buen trato a todos los ciudadanos y así dar cabal cumplimiento a la misión institucional, generando en los usuarios, seguridad, solidez y convencimiento.
5. Responsabilidad Social: Las servidoras y servidores del SERCOP trabajarán de forma consciente de la realidad del país y comprometidos con el desarrollo nacional, agregando valor a sus acciones más allá del cumplimiento de las leyes, las normas y los objetivos institucionales, poniendo en práctica estrategias y sistemas de gestión competitivos; valorando el impacto de sus acciones en la sociedad y en sus compañeros de trabajo, para contribuir de forma activa, solidaria y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental de la nación.
6. Pro actividad: Las servidoras y servidores del SERCOP actuarán de forma oportuna y con iniciativa en busca de mejorar su desempeño individual y de sus equipos de trabajo; contribuyendo con el logro de mejores resultados para la institución y forjando relaciones de credibilidad mediante las gestiones realizadas en el ejercicio de sus funciones.
7. Reserva y Confidencialidad: Las servidoras y servidores del SERCOP tendrán en cuenta que la información relacionada con sus actividades, así como sus actuaciones legales, administrativas y técnicas no son necesariamente secretas, pero si reservadas en el sentido de que ameritan un manejo moderado, prudente y sensato.

Artículo 4.- Objetivos.-

Garantizar la calidad del gasto público y su ejecución en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo;

1. Garantizar la ejecución plena de los contratos y la aplicación efectiva de las normas contractuales;
2. Garantizar la transparencia y evitar la discrecionalidad en la contratación pública;
3. Convertir la contratación pública en un elemento dinamizador de la producción nacional;
4. Promover la participación de artesanos, profesionales, micro, pequeñas y medianas empresas con ofertas competitivas, en el marco de esta Ley;
5. Agilizar, simplificar y adecuar los procesos de adquisición a las distintas necesidades de las políticas públicas y a su ejecución oportuna;
6. Impulsar la participación social a través de procesos de veeduría ciudadana que se desarrollen a nivel nacional, de conformidad con el Reglamento;
7. Mantener una sujeción efectiva y permanente de la contratación pública con los sistemas de planificación y presupuestos del Gobierno central y de los organismos seccionales;
8. Modernizar los procesos de contratación pública para que sean una herramienta de eficiencia en la gestión económica de los recursos del Estado;
9. Garantizar la permanencia y efectividad de los sistemas de control de gestión y transparencia del gasto público; y,
10. Incentivar y garantizar la participación de proveedores confiables y competitivos en el Sistema Nacional de Contratación Pública- SNCP.

1.1.3 Procesos y Estructura Institucional

En el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública – SERCOP, vigente desde el 16 de octubre del 2017, en su Capítulo III, DE LOS PROCESOS Y LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL, encontramos lo siguiente:

Procesos

Artículo 6.- Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública – SERCOP, se manifiesta que para cumplir con su misión el SERCOP ha definido dentro de la estructura los siguientes procesos:

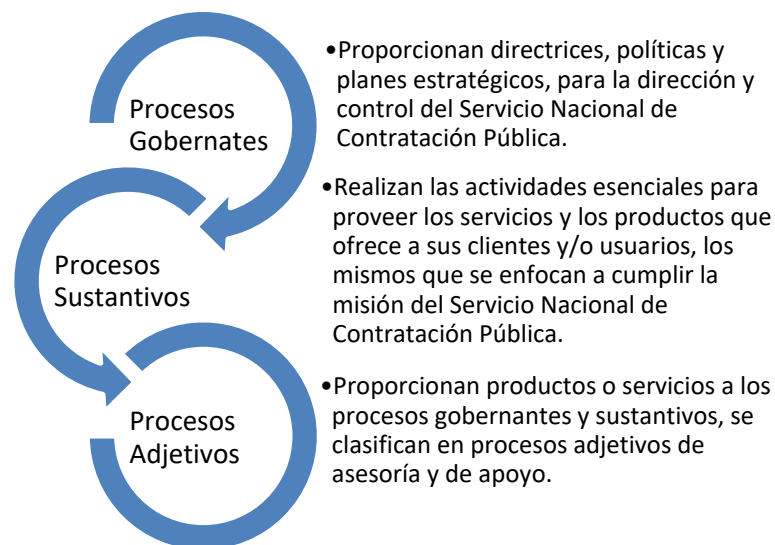


Figura 1. Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública.

Estructura Institucional

Artículo 8.- Estructura Institucional.- El Servicio Nacional de Contratación Pública - SERCOP, para el cumplimiento de sus competencias, atribuciones y misión, desarrollará los siguientes procesos internos que estarán conformados por:

1. NIVEL DE GESTIÓN CENTRAL

1.1. Órgano de Gobierno

Responsable: Directorio

1.2. Procesos Gobernantes

1.2.1. Nivel Directivo.-

1.2.1.1. Direccionamiento Estratégico: Dirección General

Responsable: Director General

1.3. Procesos Sustantivos

1.3.1. Nivel Directivo.-

1.3.1.1. Direccionamiento Técnico: Subdirección General

Responsable: Subdirector General

1.3.2. Nivel Operativo.-

1.3.2.1. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Control

Responsable: Coordinador/a Técnico/a de Control

1.3.2.1.1. Direccionamiento Técnico: Dirección de Denuncias en la Contratación Pública

Responsable: Director/a de Denuncias en la Contratación Pública

1.3.2.1.2. Direccionamiento Técnico: Dirección de Control Participativo

Responsable: Director/a de Control Participativo

1.3.2.1.3. Direccionamiento Técnico: Dirección de Supervisión de Procedimientos

Responsable: Director/a de Supervisión de Procedimientos

1.3.2.1.4. Direccionamiento Técnico: Dirección de Riesgos en Contratación Pública

Responsable: Director/a de Riesgos en Contratación Pública

1.3.2.1.5. Direccionamiento Técnico: Dirección de Control para la Producción Nacional

Responsable: Director/a de Control para la Producción Nacional

1.3.2.2. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Catalogación

Responsable: Coordinador/a Técnico/a de Catalogación

1.3.2.2.1. Direccionamiento Técnico: Dirección de Catálogo Electrónico

Responsable: Director/a de Catálogo Electrónico

1.3.2.2.2. Direccionamiento Técnico: Dirección de Compras Inclusivas

Responsable: Director/a de Compras Inclusivas

1.3.2.2.3. Direccionamiento Técnico: Dirección de Desarrollo de Compras Corporativas

Responsable: Director/a de Desarrollo de Compras Corporativas

1.3.2.2.4. Direccionamiento Técnico: Dirección de Desarrollo de Proveedores

Responsable: Director/a de Desarrollo de Proveedores

1.3.2.3. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Operaciones

Responsable: Coordinador/a Técnico/a de Operaciones

1.3.2.3.1. Direccionamiento Técnico: Dirección de Atención al Usuario

Responsable: Director/a de Atención al Usuario

1.3.2.3.2. Direccionamiento Técnico: Dirección de Herramientas de la Contratación Pública

Responsable: Director/a de Herramientas de la Contratación Pública

1.3.2.3.3. Direccionamiento Técnico: Dirección de Capacitación y Certificación

Responsable: Director/a de Capacitación y Certificación

1.3.2.4. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica

Responsable: Coordinador/a Técnico/a de Innovación Tecnológica

1.3.2.4.1. Direccionamiento Técnico: Dirección de Gestión de Servicios Informáticos

Responsable: Director/a de Gestión de Servicios Informáticos

1.3.2.4.2. Direccionamiento Técnico: Dirección de Desarrollo de Soluciones

Responsable: Director/a de Desarrollo de Soluciones

1.3.2.4.3. Direccionamiento Técnico: Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica

Responsable: Director/a de Operaciones de Innovación Tecnológica

1.3.2.4.4. Direccionamiento Técnico: Dirección de Seguridad Informática

Responsable: Director/a de Seguridad Informática

1.3.2.5. Direccionamiento Técnico: Dirección de Estudios de Contratación Pública.

Responsable: Director/a de Estudios de Contratación Pública

1.4. Procesos Adjetivos

1.4.1. Nivel de Asesoría.-

1.4.1.1. Coordinación General Jurídica

Responsable: Coordinador/a General Jurídico/a

1.4.1.1.1. Dirección de Asesoría Jurídica

Responsable: Director/a de Asesoría Jurídica

1.4.1.1.2. Dirección de Normativa

Responsable: Director/a de Normativa

1.4.1.2. Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica

Responsable: Coordinador/a General de Planificación y Gestión Estratégica

1.4.1.2.1. Dirección de Planificación, Seguimiento y Evaluación

Responsable: Director/a de Planificación, Seguimiento y Evaluación

1.4.1.2.2. Dirección de Servicios, Procesos y Gestión de Cambio y Cultura Organizativa

Responsable: Director/a de Servicios, Procesos y Gestión de Cambio y Cultura Organizativa

1.4.1.3. Dirección de Comunicación Social

Responsable: Director/a de Comunicación Social

1.4.1.4. Dirección de Auditoría Interna

Responsable: Director/a de Auditoría Interna

1.4.2. Nivel de Apoyo

1.4.2.1. Coordinación General Administrativa Financiera

Responsable: Coordinador/a General Administrativo/a Financiero/a

1.4.2.1.1. Dirección Administrativa

Responsable: Director/a Administrativo/a

1.4.2.1.2. Dirección Financiera

Responsable: Director/a Financiero/a

1.4.2.1.3. Dirección de Administración de Talento Humano

Responsable: Director/a de Administración de Talento Humano

1.4.2.2. Dirección de Gestión Documental y Archivo

Responsable: Director/a de Gestión Documental y Archivo

2. NIVEL DE GESTIÓN TERRITORIAL

Responsable: Coordinador/a Zonal

3. NIVEL DE GESTIÓN TERRITORIAL

3.1. Gestión Técnica

Responsable: Responsable de Oficina Técnica

Artículo 9.- Representación gráfica de la estructura institucional:

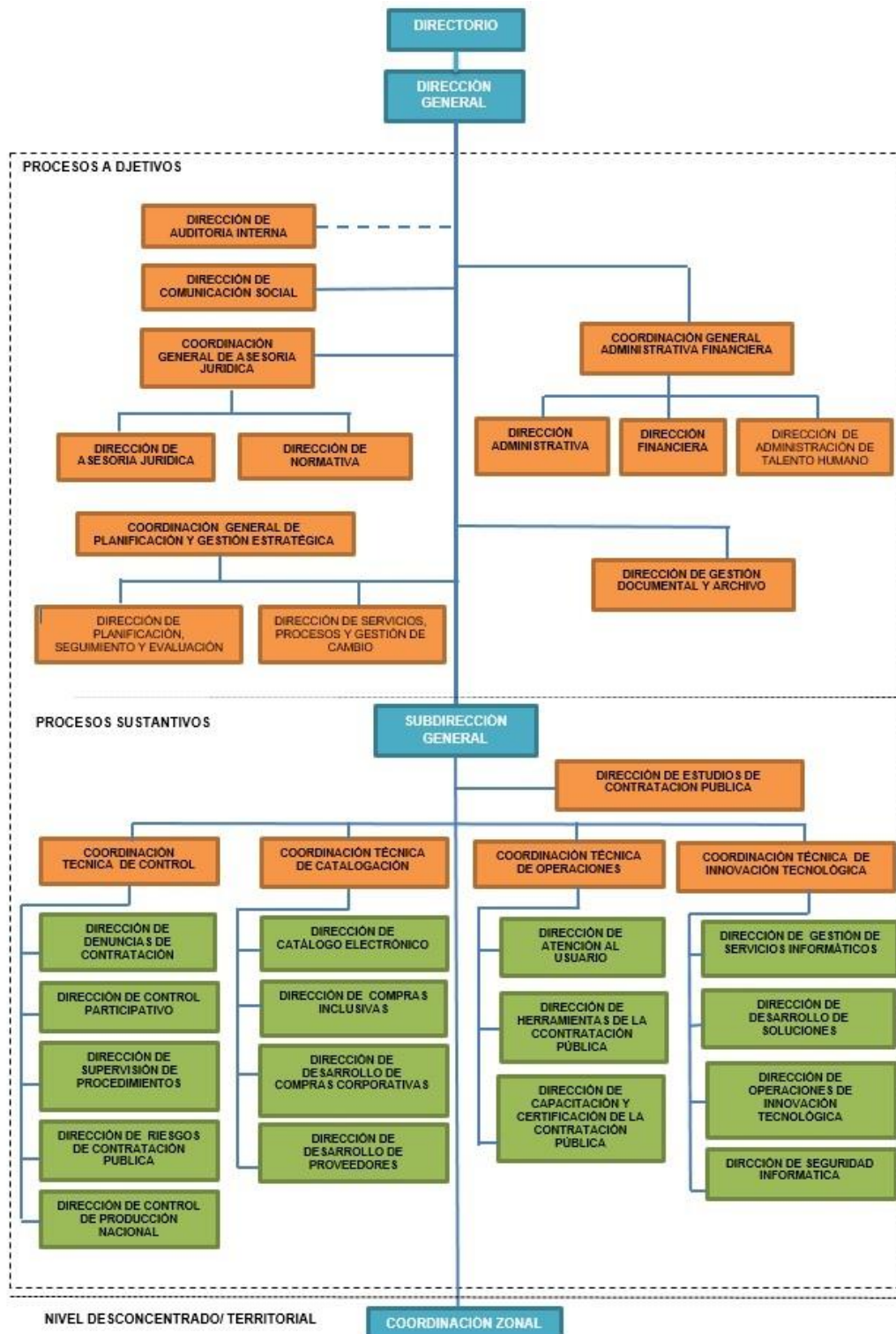


Figura 2. Estructura orgánica funcional del nivel central SERCOP. Tomado de (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2017)

1.1.4 Rol

De acuerdo a la CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008, Ultima modificación: 21-dic.-2015, Estado: Vigente, en su Art. 288.-“Las compras públicas cumplirán con criterios de eficiencia, transparencia, calidad, responsabilidad ambiental y social. Se priorizarán los productos y servicios nacionales, en particular los provenientes de la economía popular y solidaria, y de las micro, pequeñas y medianas unidades productivas” (Registro Oficial 449, 2008). Es por esto que:

El Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), es la entidad rectora del Sistema Nacional de Contratación Pública - SNCP, responsable de desarrollar y administrar el sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador - SOCE y de establecer las políticas y condiciones en la materia, a nivel nacional. (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2018, pág. 7)

1.1.5 Alcance

“El Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) se alinea con su misión y definirá su estructura organizacional sustentada en su base legal y direccionamiento estratégico institucional determinado en la Matriz de Competencias, Planificación Institucional y en su Modelo de Gestión.” (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2017, pág. 3)

1.1.6 Rendimiento:

El SERCOP fortaleció su rol de supervisión y control a través de la aplicación de un modelo predictivo que identifica posibles riesgos en los procedimientos de contratación pública. “En 2018 se supervisaron y monitorearon 7.076 procesos por oficio, alertas, reclamos, denuncias y retenciones indebidas de pago. Los procesos supervisados y monitoreados por la Institución representan el 56% de la contratación pública; es decir 3984 millones de dólares.” (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2018, pág. 5)

1.1.7 Análisis de la industria o sector

1.1.7.1 Análisis PESTE + C

Este tipo de análisis ayuda a describir el entorno general que le rodea al SERCOP, esta información se obtendrán de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medio ambientales y de competitividad, los mismos que ayudarán a obtener información de cómo se presenta el contexto.

Tabla 1.
Análisis PESTE + C del SERCOP.

<i>Fuerza</i>	<i>Factor</i>	<i>Detalle</i>
POLÍTICA	LEGISLACIÓN LABORAL	Política Nacional de Empleo del 3 de enero del 2018, que forma parte de la Estrategia Nacional de Desarrollo que garantiza el acceso al trabajo digno, seguridad social e igualdad de oportunidades de los ecuatorianos.
	REGULACIONES GUBERNAMENTALES	Plan de reactivación económica para el 2019: Transparencia en compra pública: restricción del uso del régimen especial y ampliación de controles automáticos, ampliación de la participación y concurrencia en el proceso precontractual y reforma integral a la ley.

ECONOMICA	INVERSIÓN EXTRANJERA PROMOVIDA POR EL GOBIERNO NACIONAL	Reglamento para la Aplicación de la Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo, y Estabilidad y Equilibrio Fiscal. Emitido por el del Presidente de la República del Ecuador bajo decreto No. 617 del 20 de enero del 2018.
	TRASPASO DE COMPETENCIAS A OTRA INSTITUCIÓN PÚBLICA	Plan de reactivación económica para el 2019: Optimización institucional. Ahorro en las empresas públicas con: liquidación, fusión, traspaso de competencias, alianzas estratégicas y fortalecimiento del giro del negocio.
	POLITICAS DE RECORTES Y DISMINUCIÓN DE RECURSOS	Plan de reactivación económica para el 2019: Reducción de subsidios y de gastos excesivos.
SOCIAL	NIVEL DE EDUCACIÓN	Combatir la corrupción en las instituciones públicas, a través de la capacitación a sus empleados y en la obtención de certificaciones como la Certificación ISO 37001 - Sistema de gestión anti soborno.
	RECONOCIMIENTO SOCIAL	Inclusión de los actores de la economía popular y solidaria, a través de la participación en consejos consultivos con el objetivo de recibir aportes y propuestas, que permitan mejorar los procesos de contratación del estado.
	CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN	Prioriza la participación de proveedores de origen ecuatoriano, a través de las referencias que otorgan la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP) a la Economía Popular y Solidaria- EPS.
TECNOLÓGICAS	AUMENTO DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS	Aumento en la demanda de los servicios que presta el SERCOP, por parte de la ciudadanía en general y de las instituciones públicas y privadas.
	USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	Oferta de proveedores nacionales, especializados en tecnologías informáticas de última generación.
	USO DE INTERNET	El uso de internet, permite la disponibilidad del Portal de Compras Públicas, para que los usuarios puedan consultar información o para participar en procesos de compra pública.
	MEJORAS E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del SERCOP, a la par con las mejoras e innovaciones tecnológicas que salen al mercado.
	GRADO DE DEPENDENCIA	Proveedores únicos, para el soporte especializado de ciertas herramientas informáticas.
	GRADO DE AUTOMATIZACIÓN	Ataques informáticos, a los que se ve expuesto el SERCOP por falta de herramientas de seguridad informática.
	ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	Uso de nuevos medios de comunicación: Redes sociales, sitios webs compartidos,
MEDIO AMBIENTALES	FALTA DE SOPORTE Y GARANTÍAS DE LOS FABRICANTES	La infraestructura tecnológica del SERCOP, se muestra vulnerables por el cumplimiento de vida útil de sus equipos y la falta de soporte especializado y garantías por parte de los fabricantes de los equipos.
	MANEJO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS	Gestión de Desechos (Reducir – Reutilizar – Reciclar), para lo cual el SERCOP acoge la GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES del Ministerio del Ambiente
	CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA	Uso de la energía, , para lo cual el SERCOP acoge la GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES del Ministerio del Ambiente

	CULTURA DE RECLICLAJE	Uso del Papel, , para lo cual el SERCOP acoge la GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES del Ministerio del Ambiente
	PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	Uso del Agua, , para lo cual el SERCOP acoge la GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES del Ministerio del Ambiente
	PRESERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES	Consumo Responsable, , para lo cual el SERCOP acoge la GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES del Ministerio del Ambiente
COMPETITIVAS	IMAGEN INSTITUCIONAL	Calidad de los servicios, es parte de la política de calidad del SERCOP para la cual obtuvo la certificación ISO 9001:2015 El SERCOP es la única empresa pública encargado de la supervisión y control a través de la aplicación de un modelo predictivo que identifica posibles riesgos en los procedimientos de contratación pública.
	PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	Mejores oportunidades laborales para los servidores públicos en el sector privado.
	REMUNERACIONES NO COMOPETITIVAS	El SERCOP, garantizar la concurrencia, igualdad, oportunidad, trato justo e inclusión en los procesos de la contratación pública.
	RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA	El SERCOP genera espacios de dialogo participativo, que permite conocer las sugerencias y necesidades de los ciudadanos.
	EFICACIA EN LAS COMUNICACIONES	

Nota: Elaboración propia del autor en base a la realidad actual del SERCOP y al juicio de expertos.

En base al análisis realizado a continuación se listan aquellos factores externos más influyentes en el desempeño del SERCOP, que le permitan cumplir con su misión y ofrecer a las entidades públicas y privadas, y en sí a la ciudadanía en general, una infraestructura tecnológica 100% disponible los 365 días del año a través de la cual puedan acceder en línea a los productos y servicios que presta la institución; estos son:

Tabla 2.
Matriz de Identificación de Factores Externos

<i>Fuerza</i>	<i>Factor</i>	<i>Detalle</i>	<i>Oportunidad</i>	<i>Amenaza</i>
ECONOMICA	INVERSIÓN EXTRANJERA PROMOVIDA POR EL GOBIERNO NACIONAL	Reglamento para la Aplicación de la Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo, y Estabilidad y Equilibrio Fiscal. Emitido por el del Presidente de la República	X	

		del Ecuador bajo decreto No. 617 del 20 de enero del 2018.	
		Plan de reactivación económica para el 2019: Optimización institucional. Ahorro en las empresas públicas con: liquidación, fusión, traspaso de competencias, alianzas estratégicas y fortalecimiento del giro del negocio.	X
		Plan de reactivación económica para el 2019: Reducción de subsidios y de gastos excesivos.	X
		Inclusión de los actores de la economía popular y solidaria, a través de la participación en consejos consultivos con el objetivo de recibir aportes y propuestas, que permitan mejorar los procesos de contratación del estado.	X
SOCIAL	RECONOCIMIENTO SOCIAL		
		Aumento en la demanda de los servicios que presta el SERCOP, por parte de la ciudadanía en general y de las instituciones públicas y privadas.	X
		Oferta de proveedores nacionales, especializados en tecnologías informáticas de última generación.	X
TECNOLÓGICAS	USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN		
		El uso de internet que permite la disponibilidad del Portal de Compras Públicas, para que los usuarios puedan consultar información o para participar en procesos de compra pública.	X
		Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del SERCOP, a la par con las mejoras e innovaciones tecnológicas que salen al mercado.	X
		Proveedores únicos, para el soporte especializado de ciertas herramientas informáticas.	X
		Ataques informáticos, a los que se ve expuesto el SERCOP por	X

		falta de fortalecimiento de herramientas de seguridad informática.		
	ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	Uso de nuevos medios de comunicación: Redes sociales, sitios webs compartidos,	X	
	FALTA DE SOPORTE Y GARANTÍAS DE LOS FABRICANTES	La infraestructura tecnológica del SERCOP, se muestra vulnerables por el cumplimiento de vida útil de sus equipos y la falta de soporte especializado y garantías por parte de los fabricantes de los equipos.		X
COMPETITIVAS	IMAGEN INSTITUCIONAL	Calidad de los servicios, es parte de la política de calidad del SERCOP para la cual obtuvo la certificación ISO 9001:2015	X	
	REMUNERACIONES NO COMPETITIVAS	Mejores oportunidades laborales para los servidores públicos en el sector privado.		X

Nota: Elaboración propia del autor en base al juicio de expertos.

1.1.7.2 Factores Externos determinantes de éxito

Una vez identificados los factores externos a continuación se listarán aquellos más relevantes que por las oportunidades o amenazas que representan actualmente afectan al SERCOP y al sector donde se desarrolla:

Tabla 3.

Factores Externos determinantes de éxito del SERCOP.

No. FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO

Oportunidades

- O1 INVERSIÓN EXTRANJERA PROMOVIDA POR EL GOBIERNO NACIONAL
- O2 RECONOCIMIENTO SOCIAL
- O3 AUMENTO EN LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS
- O4 USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
- O5 MEJORAS E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Amenazas

A1	TRASPASO DE COMPETENCIAS A OTRA INSTITUCIÓN PÚBLICA
A2	POLITICAS DE RECORTES Y DISMINUCIÓN DE RECURSOS
A4	GRADO DE AUTOMATIZACIÓN
A5	FALTA DE SOPORTE Y GARANTÍAS DE LOS FABRICANTES
A6	REMUNERACIONES NO COMPETITIVAS

1.1.7.3 Las Cinco Fuerzas de Porte

El Servicio Nacional de Contratación Pública es una institución que pertenece al sector público y su actividad se centra en la regulación de las compras públicas, caracterizándose por gestionar cualquier petición relacionada con la compra pública. A continuación se presenta el análisis de la competitividad del sector al que el SERCOP pertenece utilizando como herramienta de análisis estratégico las Cinco Fuerzas de Porter.

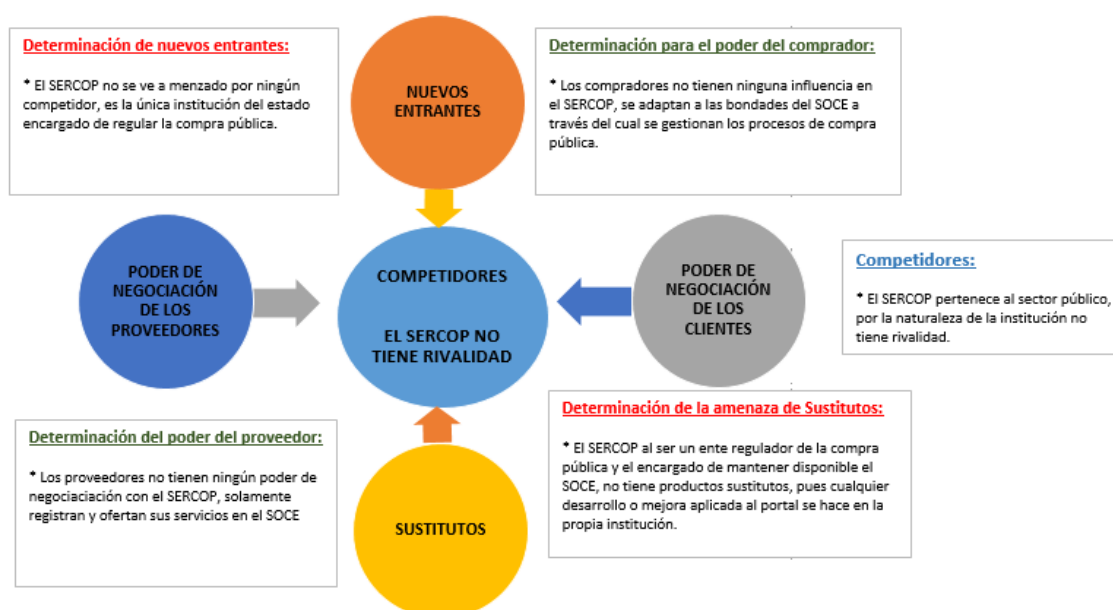


Figura 3. Las 5 Fuerzas de Porter aplicada al SERCOP.

- **La entrada de nuevos competidores.**

El SERCOP al formar parte sector del público, no se ve amenazado por la entrada de nuevos competidores, esta entidad fue creada en el segundo suplemento del Registro Oficial No. 100 del 14 de octubre de 2013, en el que se publicó la reformatoria a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública LOSNCP, y en la que se dispone se sustituya la denominación de “Instituto de Contratación Pública” por la de “Servicio Nacional de Contratación Pública”.

En base a lo expuesto se concluye que el SERCOP no tiene competidores pues es la única institución creada por el gobierno nacional que regula la compra pública.

- **El poder de negociación de los compradores.**

Para el SERCOP, sus clientes principales son las entidades públicas. Estos clientes son los potenciales compradores que utilizan el portal de compras públicas SOCE para registrar sus procesos de compra así como gestionarlos; y, se adaptan a las bondades de la plataforma, por lo que se puede concluir que los clientes no tienen ningún poder de negociación.

- **El poder de negociación de los proveedores.**

El SERCOP tiene como proveedores a las entidades privadas o públicas, así como también personas naturales que requieren ofertar sus productos o servicios a través del portal de compras públicas SOCE, los mismos que pueden ser requeridos por cualquier entidad pública. Estos proveedores deben registrarse en el Registro Único de Proveedores (RUP) y se registrarán por el procedimiento que dicte el SERCOP, para ser habilitado y tener

acceso al Portal de Compras Públicas, servicios que no tiene ningún costo. Por lo tanto los proveedores al hacer uso del portal de compras públicas no tienen ningún poder de negociación.

- **La rivalidad de los competidores existentes.**

Por la naturaleza de la institución y su entorno, no existen otros actores que compitan directamente con el SERCOP.

1.1.8 Factores internos de la empresa

1.1.8.1 Análisis interno AMOFHIT

Para el análisis del contexto organizacional consideraremos los siguientes factores:

Administración (A)

La Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica CTIT es parte de los procesos sustantivos del SERCOP, y se encarga de gestionar aquellas actividades que permiten a la institución ofrecer los productos y servicios a proveedores, entidades contratantes y los ciudadanos a través del Portal de Compras Públicas. Para cumplir con su gestión la CTIT se apoya en varias Direcciones a su cargo, pero principalmente de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica que es la encargada de la administración y de la disponibilidad de servidores, bases de datos y redes; así como de dar soporte a los usuarios de la institución; para lo cual planifica, controla y realiza todos los procesos de compra pública que le permita adquirir o

repotenciar equipos tecnológicos, adquirir licencias o suscripciones; así como la contratación de servicios y soporte especializado que permita que toda la infraestructura tecnológica sobre la cual se levanta el SOCE esté disponible las 24 horas del día los 365 días del año. Para cumplir con esto se registrará a la Planificación Anual Presupuestaria PAP donde constan los proyectos y el presupuesto asignado para el propósito; y, lograr así ganar y mantener la confianza y satisfacción de los usuarios.

Marketing (M)

Para dar a conocer los servicios que ofrece el SERCOP se utilizan las redes sociales, tales como: Twitter, Facebook y el Portal de Compras Públicas.

Operaciones (O)

➤ **Gestión del Procesos de Compra Pública**

Anualmente se realiza el mantenimiento o repotenciación de la infraestructura tecnológica del SERCOP, que incluye la adquisición del hardware o software, y la contratación de servicios o soporte técnico especializado que permita mantener 100% disponible el SOCE y el Portal de Comprar Públicas.

➤ **Gestión de Configuración y Soporte**

Se encarga de generar estándares y manuales de procedimientos de infraestructura tecnológica, instructivos de soporte e instalación de hardware y software de las estuaciones de trabajo, realizar y registrar el inventario del parque informático a nivel nacional, así como llevar un control del software instalado y las licencias que posee la institución.

➤ **Gestión de Servidores y centro de datos**

Se genera el Informe Técnico de la arquitectura física de la infraestructura de servidores, Manual de procedimientos y estándares de

infraestructura, plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica del centro de datos de la Institución, el Informe de ejecución de planes de mejora de infraestructura tecnológica del centro de datos de la Institución, el Informe de ejecución de planes de continuidad y de recuperación de desastres relacionado a las bases de datos, el Informe de evaluación de cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica del centro de datos de la Institución, el Informe de capacidad de la infraestructura tecnológica y la Bitácora de respaldos y recuperación de información.

➤ **Gestión de Redes y Comunicaciones**

Incluye la elaboración de Informes de: Ejecución del Plan estratégico de tecnologías de la información relacionado a Tecnologías de la Información y Comunicación, Estudios y análisis de nuevas tecnologías o mejores soluciones para telecomunicaciones y procesamiento de información, Monitoreo y uso de los enlaces de comunicaciones, datos e Internet, Monitoreo de los componentes de comunicaciones y de la red de datos de la Institución., Ejecución del plan de continuidad y de recuperación de desastres de tecnologías de la información, Mantenimiento de hardware y software de la red.

Finanzas (F)

Realizar la evaluación financiera de los procesos de compra pública según los indicadores como el ROE, ROA, y el ROI, que permiten medir el ahorro del gasto de la organización y tomar cualquier decisión para una mejora.

Recursos Humanos (H)

La DOIT, cuenta con personal con la competencia (educación, formación y experiencia) necesaria para ejecutar las actividades para las que fueron contratados, sin embargo se sienten poco empoderados del cargo que

desarrollan por la gran cantidad de trabajo que tienen y que les obliga a dar más tiempo de su horario laboral debido a que no cuenta con otra persona que sea su backup y con la cual pueda compartir su carga laboral. La cantidad de empleados actual que forma parte de la DOIT es limitada existe un especialista por cada una de las actividades que desarrolla como el manejo de servidores, redes, bases de datos, mesa de ayuda y gestión de compras; por tanto si no se escucha las necesidades del personal, a lo que se suma la falta de crecimiento personal y profesional, los obliga a que busquen ofertas laborales que mejoran su remuneración, sus condiciones laborales y que respeten su horario de trabajo; trayendo consigo una alta rotación de personal en la dirección que incurre en gastos a la institución al iniciar un proceso de contratación de personal que puede durar varios días y que afectan a la productividad de la empresa. A esto también se suman los costos de aprendizaje

Tecnología (T)

La infraestructura tecnológica con la que actualmente cuenta el SERCOP ha cumplido su tiempo de vida útil por lo que requiere ser renovada o repotenciada, para continuar manteniendo al 100% la disponibilidad del Portal de Compras Públicas y el SOCE, y así lograr la satisfacción de los usuarios.

No	TIPO	DESCRIPCIÓN	AÑO DE ADQUISICIÓN	TIEMPO DE VIDA UTIL (AÑOS)	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO (AÑOS)
1	Servidores Blade HP BL460c	Servidor Blade HP BL460c Gen8	2012	5	6
2		Servidor Blade HP BL460c Gen8	2012	5	6
3		Servidor Blade HP BL460c Gen8	2012	5	6
4		Servidor Blade HP BL460c Gen8	2012	5	6
5	Servidores Blade HP BL660c	Servidor Blade HP BL660c Gen8	2013	5	5
6		Servidor Blade HP BL660c Gen8	2013	5	5
7		Servidor Blade HP BL660c Gen8	2013	5	5
8		Servidor Blade HP BL660c Gen8	2013	5	5
9	Chasis de servidores	Blade HP CS Matrix FlexFabric c7000 Enclosure G2	2012	5	6
10	Onboard Administrator	Onboard Administrator Bay 1	2012	5	6
11		Onboard Administrator Bay 2	2012	5	6
12	Elementos de Conectividad	HP VC FlexFabric 10Gb/24-Port Ethernet	2013	5	5
13		HP VC FlexFabric 10Gb/24-Port Ethernet	2013	5	5
14		HP VC 8Gb 24-Port FC Module Fiber	2013	5	5
15		HP VC 8Gb 24-Port FC Module Fiber	2013	5	5
16	Switch SAN 24 Puertos	Hp Storage works 8/24 SAN switch	2013	5	5
17		Hp Storage works 8/24 SAN switch	2013	5	5

Figura 4. Descripción de la infraestructura tecnológica del SERCOP.

1.1.8.2 Cadena de Valor

En el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública – SERCOP, vigente desde el 16 de octubre del 2017, se manifiesta lo siguiente:

Artículo 6.- Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública - SERCOP.-

Para cumplir con su misión se ha definido dentro de su estructura los procesos gobernantes, sustantivos, adjetivos y desconcentrados, de acuerdo con lo siguiente:

- **Procesos Gobernantes.-** Son aquellos procesos que proporcionan directrices, políticas y planes estratégicos, para la dirección y control del Servicio Nacional de Contratación Pública.
- **Procesos Sustantivos.-** Son aquellos procesos que realizan las actividades esenciales para proveer los servicios y los productos que ofrece a sus clientes y/o usuarios, los mismos que se enfocan a cumplir la misión del Servicio Nacional de Contratación Pública.
- **Procesos Adjetivos.-** Son aquellos procesos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos, se clasifican en procesos adjetivos de asesoría y de apoyo.

Tabla 4.
Procesos y Niveles del SERCOP.

<i>Nivel 1</i>	<i>Nivel 2</i>	<i>Nivel 3</i>
1.1. Órgano de Gobierno		
1.2. Procesos Gobernantes	1.2.1. Nivel Directivo	1.2.1.1. Direccionamiento Estratégico: Dirección General
1.3. Procesos Sustantivos	1.3.1. Nivel Directivo	1.3.1.1. Direccionamiento Técnico: Subdirección General 1.3.2.2. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Catalogación 1.3.2.3. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Operaciones 1.3.2.4. Direccionamiento Técnico: Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica 1.3.2.5. Direccionamiento Técnico: Dirección de Estudios de Contratación Pública
1.4. Procesos Adjetivos	1.4.1. Nivel de Asesoría	1.4.1.1. Coordinación General Jurídica 1.4.1.2. Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica, 1.4.1.3. Dirección de Comunicación Social 1.4.1.4. Dirección de Auditoría Interna 1.4.2.2. Dirección de Gestión Documental y Archivo

Nota: Elaboración propia. Fuente: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Servicio Nacional de Contratación Pública 2017.

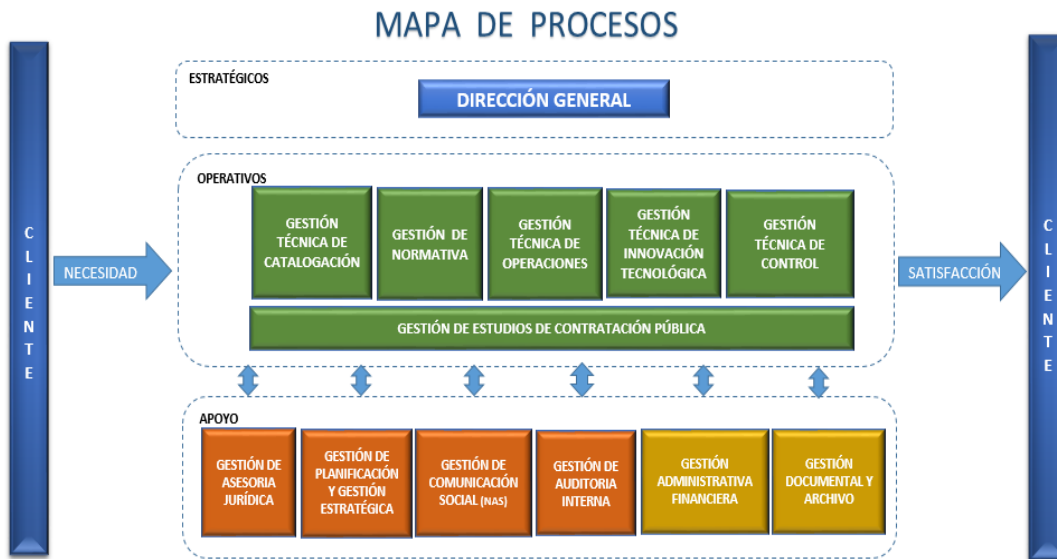


Figura 5. Mapa de Procesos del SERCOP.

Artículo 7.- Representaciones Gráficas de los Procesos Institucionales.-

a) Cadena de Valor:

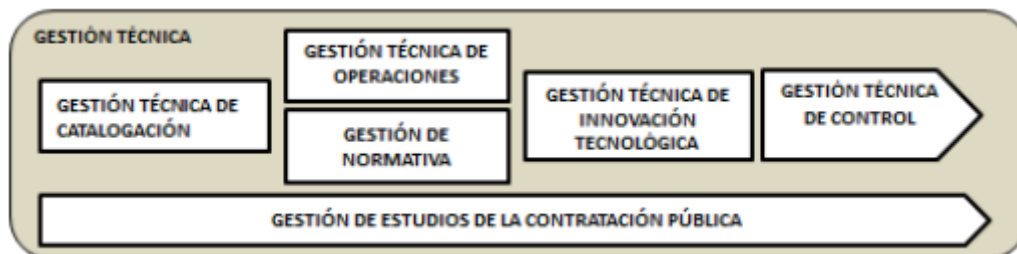


Figura 6. Cadena de Valor del SERCOP. Tomado de (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos 2017)

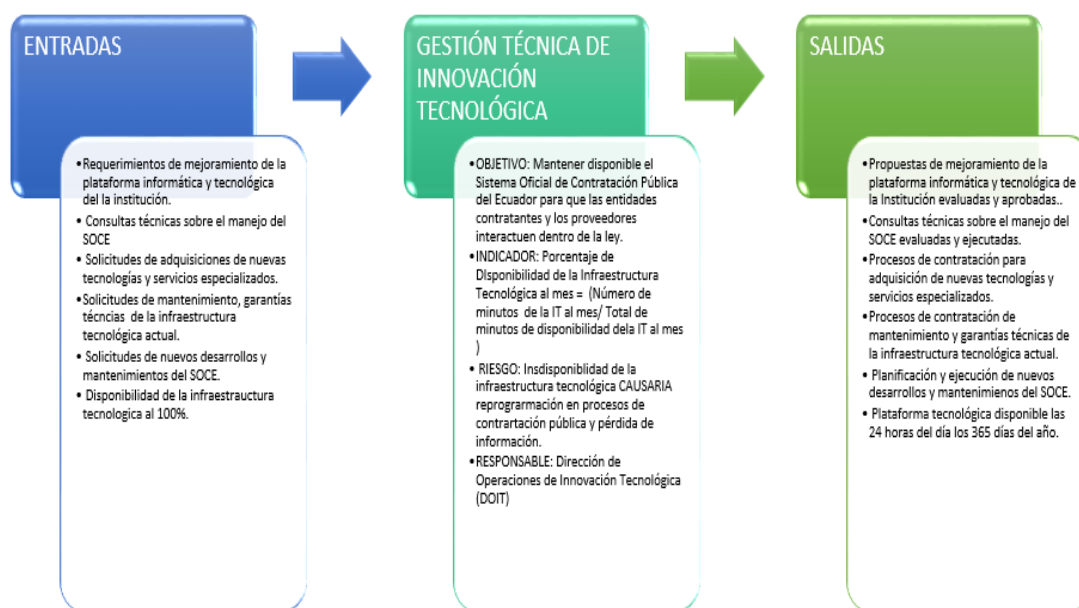


Figura 7. Proceso de Gestión Técnica de Innovación Tecnológica. Tomado de (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos 2017 y Modelo de Gestión, versión 2.0 del 06-10-2014)

1.1.8.3 Factores Internos

A continuación se listaran aquellos factores internos claves que influyen en el funcionamiento de la institución y utilizados para la definición de estrategias, para lo cual se resume las fortalezas y debilidades, que nacen de información interna relacionada con la administración, operaciones, finanzas, marketing, recursos humanos y tecnología.

Tabla 5.
Factores Internos que influyen en el funcionamiento del SERCOP.

No. FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	
Fortalezas	
F1	Ente regulador de las compras públicas que cuenta con el respaldo del gobierno nacional para que gestione sus labores.
F2	Conocimiento sólido del negocio.
F3	Certificación de calidad ISO 9001:2015
F4	El Portal de Compras Públicas SOCE es desarrollado y administrado por el SERCOP al que se puede agregarle nuevos productos y servicios
F5	Presupuesto asignado por el gobierno para proyectos institucionales.
F6	Brinda asesoría en línea.
F7	Promueve la calidad en sus productos y servicios.
F8	Comunicación a través del uso oportuno de las redes sociales.
F9	Cuenta con personal de experiencia que mantiene disponible la infraestructura tecnológica del SERCOP
F10	Transparencia en los procesos de compra pública hacia la sociedad con veeduría ciudadana.
Debilidades	
D1	La infraestructura tecnológica sobre la que se levanta el SOCE es obsoleta y cumplió su vida útil.
D2	Servicio del Portal de Compra Pública intermitente.
D3	Falta de capacitaciones al personal operativo y directivo sobre nuevas tecnologías informáticas por falta de presupuesto para esta actividad.
D4	Falta de estandarización para la presentación de proyectos tecnológicos.
D5	Poca integración entre las áreas.
D6	Adquisición y renovación de equipos, suscripciones, garantías, soporte técnico y servicios conforme a la disponibilidad presupuestaría.
D7	Constante cambios y actualizaciones al SOCE.
D8	No existe buen ambiente laboral.
D9	Inestabilidad laboral tanto para el personal operativo y directivo
D10	Infraestructura física no adecuada para el desarrollo de las labores de sus empleados.

Nota: La tabla proporciona información de las fortalezas y debilidades del SERCOP.

1.1.8.4 Matriz FODA

Una vez conocido la situación actual del entorno y del sector donde se desenvuelve el SERCOP a través de la identificación de sus oportunidades y amenazas; y, luego del análisis la situación interna de la organización donde se conoció sus fortalezas y debilidades, procedemos a la elaboración de la matriz FODA, que se muestra a continuación:

Tabla 6.
Matriz FODA del SERCOP.

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
MATRIZ FODA	O1 Inversión nacional o extranjera, promovida por el gobierno nacional	A1 Traspaso de competencias a otra Institución Pública
	O2 Reconocimiento Social	A2 Políticas de recortes y disminución de recursos.
	O3 Aumento en la demanda de los servicios	A3 Alto grado de Dependencia con proveedores
	O4 Uso de nuevas tecnologías de información.	A4 Mediano grado de Automatización de la institución
	O5 Mejoras e innovación tecnológica	A5 Falta de soporte y garantías de los fabricantes
		A6 Remuneraciones poco competitivas
FORTALEZAS	O-F (Maxi-Maxi)	A-F (Mini-Maxi)
F1 Ente regulador de las compras públicas que cuenta con el respaldo del gobierno nacional para que gestione sus labores.	F1–O1: Generar proyectos de inversión para mejorar la infraestructura tecnológica del CORE del negocio.	
F2 Conocimiento sólido del negocio.	F2–O2: Mejoramiento en la calidad de los servicios que brinda el SERCOP a la ciudadanía.	
F3 Certificación de calidad ISO 9001:2015		
F4 El Portal de Compras Públicas SOCE es desarrollado y administrado por el SERCOP al que se puede agregarle nuevos productos y servicios		F4 – A2: Elaborar un plan de acción para implementar nuevas mejoras que se transforman en mejoras en servicios para la ciudadanía.
F5 Presupuesto asignado por el gobierno para proyectos institucionales.	F5 – O4: Implementar nuevas tecnologías informáticas, para brindar un servicio oportuno a la ciudadanía.	
F6 Brinda asesoría en línea.		
F7 Promueve la calidad en sus productos y servicios.	F7– O5: Mejorar la plataforma tecnológica del SERCOP, para brindar un servicio oportuno a la ciudadanía.	
F8 Comunicación a través del uso oportuno de las redes sociales.		
F9 Cuenta con personal de experiencia que mantiene disponible la infraestructura tecnológica del SERCOP	F9 – O4: Aprovechar la experiencia del personal para adaptarse a la tecnología y garantizar la disponibilidad de la infraestructura tecnológica.	F9 – A5: Capacitar a los empleados en las tecnologías informáticas que maneja el SERCOP para que la administren hasta que se adquieran nuevas tecnologías.
F10 Transparencia en los procesos de compra pública hacia la sociedad con veeduría ciudadana.		
DEBILIDADES	O-D (Maxi-Mini)	A-D (Mini-Mini)

D1 La infraestructura tecnológica sobre la que se levanta el SOCE es obsoleta y cumplió su vida útil.

D2 Servicio del Portal de Compra Pública intermitente.

D3 Falta de capacitaciones al personal operativo y directivo sobre nuevas tecnologías informáticas por falta de presupuesto para esta actividad.

D4 Falta de estandarización para la presentación de proyectos tecnológicos.

D5 Poca integración entre las áreas.

D6 Adquisición y renovación de equipos, suscripciones, garantías, soporte técnico y servicios conforme a la disponibilidad presupuestaria.

D7 Constante cambios y actualizaciones al SOCE.

D8 No existe buen ambiente laboral.

D9 Inestabilidad laboral tanto para el personal operativo y directivo

D10 Infraestructura física no adecuada para el desarrollo de las labores de sus empleados.

D1 – O1: Solicitar los recursos económicos provenientes de los proyectos de inversión para repotenciación de la infraestructura tecnológica.

D2 – O3: Aprovechar la creciente demanda por parte de la ciudadanía y las empresas públicas y privadas, en el uso del portal de compras públicas para evidenciar que se necesita mejorar la infraestructura tecnológica que la soporta y evitar intermitencias en los servicios.

D3– O3: Para el planteamiento de nuevos proyectos de mejorar de la infraestructura tecnológica considerar las nuevas tecnologías que ofrece el mercado.

D6- O4: Aprovechar el acercamiento de los proveedores para generar capacitaciones a los funcionarios acerca nuevas tecnologías, que les permita plantear proyectos de mejoramiento o fortalecimiento de la estructura tecnológica de la institución con tecnología de punta y acorde a las necesidades institucionales.

D3- O1: Presentar un proyecto de capacitación para aprovechar las posibilidades de inversión.

D1 – A2 Evidenciar que se ha usado el total del presupuesto asignado a la institución para mantener su infraestructura tecnológica y que el mismo es limitado, debido a que se han quedado en cartera proyectos que permiten mejorar o fortalecer los mismos.

D2 – A2: Evidenciar que el presupuesto asignado a la institución es limitado y que no ha permitido capacitar a sus funcionarios para que se encarguen de mantener o proponer mejoras a la infraestructura tecnológica por falta de conocimiento en las nuevas tecnologías que ofrece el mercado.

Nota: Tabla que muestra la matriz FODA del SERCOP.

1.1.9 Planteamiento y formulación del problema

Dentro de la Cadena de valor del SERCOP (Figura 6), la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica (CTIT) se encarga de la gestión de proyectos de tecnología, los mismos que son planteados desde su fase inicial por la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica (DOIT), ya que esta dirección es la encargada de mantener la disponibilidad de la infraestructura tecnológica del SERCOP.

Los proyectos de tecnología propuestos por la DOIT deben ser sustentados a través de informes técnicos que justifiquen la adquisición, mejoramiento o mantenimiento de la plataforma informática y tecnológica de la Institución; los mismos que son evaluados y aprobados por la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica (CTIT) del SERCOP, pero estos proyectos tecnológicos no cuentan con la documentación técnica adecuada que respalde su gestión, y en ocasiones son elaborados por los especialistas de la DOIT a cargo del proyecto en base a su experiencia, los cuales no cuentan con los lineamientos necesarios para levantar la información que se requiere para sustentar cualquier proyecto ocasionando pérdida de tiempo; a esto se suma que no están identificados con claridad los entregables necesarios para continuar con la siguiente fase relacionada que es el proceso de contratación. El hecho de que no exista una guía para ayudar a elaborar un documento técnico y colocar los sustentos adecuados para el planteamiento de un proyecto vuelve vulnerable a cualquier proyecto tecnológico que se pretenda emprender.

1.1.10 Justificación

Los informes técnicos que sustentan a los proyectos son el insumo básico para su gestión de adquisición de infraestructura tecnológica o contratación servicios; por lo que en el segundo semestre del 2018 se evidencio que esta documentación no existe y si existen no contienen el análisis esperado del proyecto que se propone, además no se encuentran estandarizados y la forma de presentarlo no presta facilidades para la supervisión previa de su propio Director y menos aún para la comprensión, evaluación y posterior aprobación de la CTIT.

Por tal motivo para que la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica desarrolle y postule proyectos que agreguen valor al SERCOP, requiere contar con una guía para la elaboración de la documentación técnica que cimiente las bases correctas para gestionar cualquier proyecto tecnológico encaminado a renovar, mejorar o reforzar la infraestructura tecnológica; pues traerá consigo mejoras en el rendimiento del personal técnico a cargo de plantear un proyecto, se reducirá el tiempo en la elaboración de documentos que lo respalden, y se presentaran proyectos claros y con la información precisa que facilitará la toma de decisiones por parte de las altas autoridades.

1.1.10.1 Diagrama de Pareto

A través del Diagrama de Pareto podemos realizar un análisis del contexto organizacional, y determinar los esfuerzos de mejoramiento, para esto se va a separar los pocos vitales de los muchos triviales, el principio de Pareto indica

que el 80% de las consecuencias de un sistema están determinadas por el 20% de las causas.

En el Diagrama de Pareto se separa gráficamente los aspectos más relevantes de un problema, desde los aspectos triviales para que de esta manera un equipo u organización sepa en donde enfocar sus esfuerzos para mejorar sus procesos y ser más eficientes para establecer las prioridades de atención y asignación de recursos.

Para construir la matriz de los vitales y triviales se procedió de la siguiente manera:

1. Tipo de herramienta de recolección de datos: entrevista
2. Identificar la población objetivo

Personal de la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica que participan en el planteamiento de proyectos tecnológicos, total 25 funcionarios

3. Identificar el problema.

El 33% de los procesos de compra que se realiza en la DOIT requiere modificación en la documentación que lo sustenta.

TOTAL DE PROYECTOS	27
PROYECTOS CON DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	9
PROYECTOS SIN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	18
PROYECTOS QUE TIENE PROCESOS ANTERIORES	16

Figura 8. Número de Proyectos Tecnológicos de la DOIT

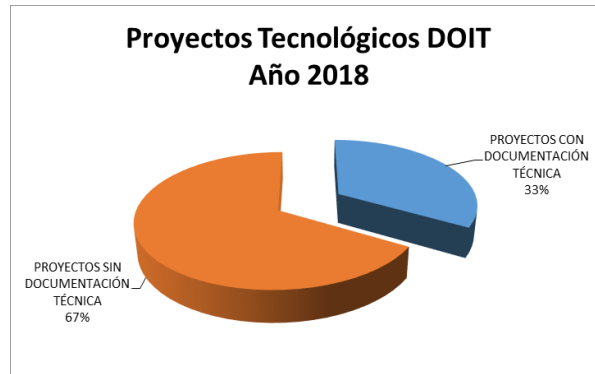


Figura 9. Proyectos Tecnológicos con Documentación Técnica.

No.	AÑO	TIPO DE PROYECTO	PROYECTO	MONTO	UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO ANTERIOR	DOCUMENTOS TÉCNICOS								
								INFORME TÉCNICO SITUACIÓN ACTUAL	No. Versiones	Tiempo de Elaboración Inf. Situación Actual (días)	INFORME DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	No. Versiones	Tiempo de Elaboración Informe de Especificaciones Técnicas (días)	TDR (Términos de Referencia)	No. Versiones	Tiempo de Elaboración TDR (días)
1	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Adquisición de repuestos para computadores del SERCOP	\$ 3,804.50	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
2	2018	Telecomunicaciones	Contratación de los Enlaces de Datos a nivel Nacional con CNT: Periodo Febrero a 31 de diciembre 2019	\$ 92,727.31	PC PERSONAL	RÉGIMEN ESPECIAL	X	X	6	25	X	6	25	X	1	6
3	2018	Telecomunicaciones	Contratación de los Enlaces de Datos a nivel Nacional con CNT Complementario Enero 2019	\$ 327.13	PC PERSONAL	RÉGIMEN ESPECIAL	X									
4	2018	Telecomunicaciones	Contratación del servicio anual de servicio de Housing para los Servidores del SOCE en CNT: 21 de Enero al 31 de Diciembre 2019	\$ 48,708.45	PC PERSONAL	RÉGIMEN ESPECIAL	X	X	4	15	X	6	15	X	1	6
5	2018	Telecomunicaciones	Contratación del servicio de Housing para los Servidores del SOCE (Complementario) 01 al 20 de Enero 2019.	\$ 110.31	PC PERSONAL	RÉGIMEN ESPECIAL	X									
6	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Contratación de soporte para Zimbra y derecho a las actualizaciones	\$ 5,671.05	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
7	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Contratación de soporte técnico ilimitado para base de datos POSTGRESQL	\$ 14,347.20	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X	X	4	60	X	4	60	X	1	5
8	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Contratación de renovación de soporte y mantenimiento del software base de los Servidores de SOCE y sistemas de SERCOP (RED HAT)	\$ 35,125.29	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X	X	4	60	X	4	60	X	1	5
9	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Contrato de renovación de la plataforma de virtualización VMWARE	\$ 31,069.05	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X	X	4	60	X	4	60	X	1	5
10	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Servicios de mantenimiento preventivo del Sistema de Almacenamiento	\$ 560.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
11	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Contratación de servicio para la renovación de la garantía extendida de los equipos HP SERCOP	\$ 61,439.10	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X	X	4	120	X	4	120	X	1	5
12	2018	Telecomunicaciones	Servicio de MIFIS / Periodo: Marzo 2017-Enero2018	\$ 3,500.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
13	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Provisión, instalación configuración y puesta en funcionamiento de una solución de comunicaciones unificadas	\$ 1,377.60	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
14	2018	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	Vigencia 2015-2019 / Adquisición de servidores tipo blade, incluye ampliación de los servidores existentes y módulos de conexión san, para soportar nuevas funcionalidades del SERCOP	\$ 640.58	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		

Figura 10. Proyectos Tecnológicos de la DOIT año 2018 – parte 1. Tomado de (Planificación Anual Presupuestaria SERCOP año 2018)

No.	AÑO	TIPO DE PROYECTO	PROYECTO	MONTO	UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO ANTERIOR	DOCUMENTOS TÉCNICOS								
								INFORME TÉCNICO SITUACIÓN ACTUAL	No. Versiones	Tiempo de Elaboración Inf. Situación Actual (días)	INFORME DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	No. Versiones	Tiempo de Elaboración Informe de Especificaciones Técnicas (días)	TDR (Términos de Referencia)	No. Versiones	Tiempo de Elaboración TDR (días)
15	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Adquisición, instalación y mantenimiento de un switch de comunicaciones y tres AP	\$ 446.50	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
16	2018	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	Pago de Vigencia Tecnológica del contrato SIE-INCOPI-0015-2013 / Adquisición de equipos de conectividad, redes y comunicaciones	\$ 1,509.98	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
17	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Adquisición de equipos para la ampliación del sistema de almacenamiento para el data center principal	\$ 1,598.04	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
18	2018	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	Adquisición de equipos para la ampliación del sistema de almacenamiento para el data center principal	\$ 1,047.20	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
19	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Adquisición, instalación y configuración de equipos que permitan el balanceo de carga de aplicaciones para 3 años	\$ 2,301.60	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
20	2018	Arrendamiento de Equipos Informáticos	Arrendamiento seguridad perimetral	\$ 4,480.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
21	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Renovación de Sellado de Tiempo	\$ 336.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
22	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Soporte y Mantenimiento ATMailing	\$ 5,600.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
23	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Clouding / Movilización de equipos de seguridad al nuevo data center de CNT	\$ 70,266.51	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X									
24	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Renovación certificado SSL dominio: sercop.gob.ec para 2 años	\$ 2,800.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
25	2018	Desarrollo- Actualización-Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos	Renovación Antispam	\$ 2,616.89	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X							X		
26	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Mantenimiento anual y mejoras del sistema de inteligencia de negocios	\$ 25,000.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA	X									
27	2018	Arrendamiento de Equipos Informáticos	Renta de un equipo NAS incluye instalación y migración	\$ 7,000.00	PC PERSONAL	INFIMA CUANTÍA	X	X	3	30	X	3	30	X	1	3
28	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Mantenimiento de Escaner Canon	\$ 218.40	PC PERSONAL	INFIMA CUANTÍA	X	X	2	15	X	2	15	X	1	3
29	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos Apple	\$ 828.40	PC PERSONAL	INFIMA CUANTÍA	X	X	2	30	X	2	30	X	1	3
30	2018	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	Proyecto de Inversión para la renovación de la Infraestructura Tecnológica del SERCOP	\$ 1,400,000.00	PC PERSONAL	SUBASTA INVERSA		X	4	150	X	4	60			

Figura 11. Proyectos Tecnológicos de la DOIT año 2018 – parte 2. Tomado de (Planificación Anual Presupuestaria SERCOP año 2018)

4. Identificar las causas.
 - Informes técnicos se elaboran sin una estructura definida, no existen formatos para presentación de información.
 - Informes técnicos no revela la situación actual.
 - Cambios en las especificaciones técnicas de los proyectos.
 - Cambios en el alcance del proceso de compra
 - Alta rotación del personal
 - No se tiene toda la información del proceso de compra del que se origina
 - Cambios en la asignación presupuestaria
5. Asignar la frecuencia a las causas.
6. Calcular el porcentaje
7. Calcular el porcentaje acumulado

No.	CAUSAS	DATOS RECOLECTADOS	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1	INFORMES TÉCNICOS SE ELABORAN SIN UNA ESTRUCTURA DEFINIDA	25	17.99%	17.99%
2	INFORMES TÉCNICOS NO REVELA LA SITUACIÓN ACTUAL	20	14.39%	32.37%
3	CAMBIOS EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PROYECTOS	22	15.83%	48.20%
4	CAMBIOS EN EL ALCANCE DEL PROCESO DE COMPRA	20	14.39%	62.59%
5	ALTA ROTACIÓN DEL PERSONAL	19	13.67%	76.26%
6	NO SE TIENE TODA LA INFORMACIÓN DEL PROCESO DE COMPRA DEL QUE SE ORIGINA	16	11.51%	87.77%
7	CAMBIOS EN LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA	17	12.23%	100.00%
	TOTAL DE NO CONFORMIDADES	139	100.00%	

Figura 12. Matriz de los vitales y triviales

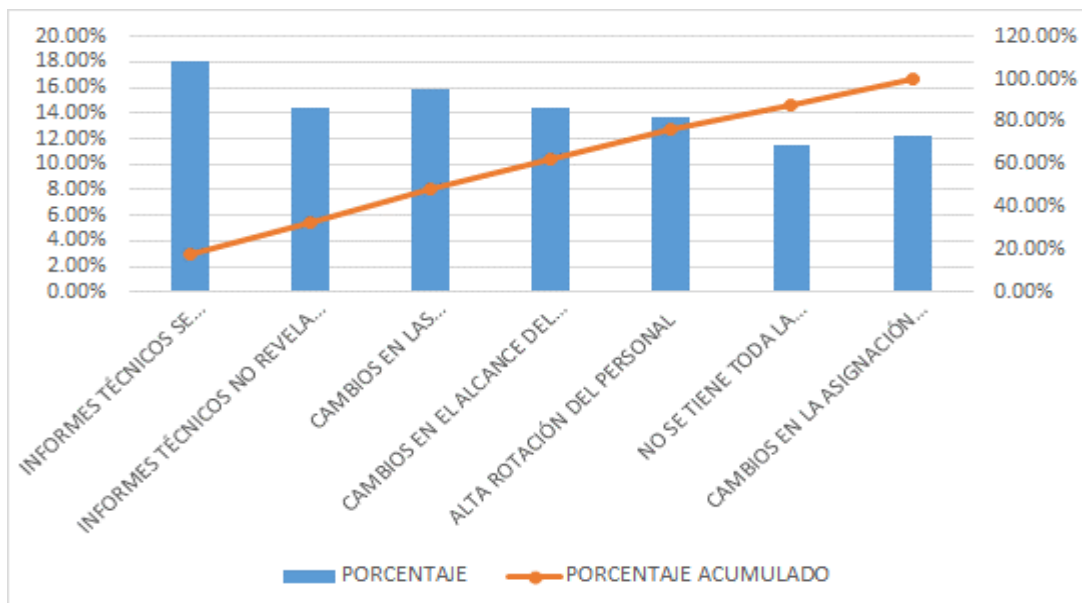


Figura 13. Diagrama de Pareto

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Proponer un esquema para la gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en un plazo no mayor 6 meses.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Analizar la situación actual de los documentos técnicos relacionados a los proyectos tecnológicos en la DOIT correspondientes al año 2018, en

aproximadamente 1 mes, para identificar la información que presenta retrasos en su elaboración e insatisfacciones.

2. Proponer formatos para postular proyectos de tecnología y establecer un plan de capacitación del uso de los formatos propuestos en el plazo de 1 mes, para así motivar el 100% el uso de los mismos facilitando a los 14 funcionarios de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP la elaboración de los informes de los proyectos tecnológicos y a las autoridades la toma de decisiones.
3. Definir la estructura de la carpeta de almacenamiento donde se guardará los informes generados de los proyectos tecnológicos en aproximadamente 3 semanas, para aumentar en un 100% la satisfacción de los usuarios que requieren dicha información al poder ubicar con facilidad los informes requeridos.

1.3 Marco Filosófico – Antropológico

El concepto de “gestión” involucra acción, la misma que lleva al ser humano a conseguir algún objetivo o deseo en cualquier rol que desempeñe en su vida diaria. Este concepto es muy usado actualmente en el ámbito profesional, personal, y en cualquier empresa que busque obtener resultados favorables en su negocio.

Hoy en día es interesante analizar el concepto de gestión y lo que esta significa en la vida del ser humano, pues no solo basta con tener la intención de realizar algo o el haber iniciado alguna acción, sino que involucra el conocimiento, las habilidades y el considerar factores internos como externos que pueden influir en la consecución de sus objetivos. Y dependiente del rol

donde se desenvuelva el ser humano, la gestión de cualquier actividad involucra actualmente a la tecnología la misma que se caracteriza por sus grandes y novedosos avances, lo que obliga al ser humano a dar respuestas rápidas y sustentadas en cualquier tarea que se le asigne, pues dependiendo del lugar donde se desenvuelva el ser humano para la gestión de cualquier actividad, se van a obtener beneficio económicos y se mejorar su productividad, pero en algunos casos pese a contar con el apoyo de la tecnología no respetan al ser humano y pretenden la gestión de una tarea o proceso en tiempos incomprensibles.

De acuerdo a lo expuesto vemos que la participación del ser humano es importante porque es quien pone en práctica el concepto de gestión. El ser humano es integral, pues se involucra tanto física como intelectualmente y que pone toda su creatividad e incluso sus sentimientos para tomar acción e iniciar con la gestión de una tarea o proceso; se caracteriza por estar en continua mejora y esto es lo que se necesita para realizar este trabajo de titulación.

1.4 Marco Teórico

Para (García, 2016) un proyecto es:

- **Proyecto.-** Es un fuerza temporal que tiene un inicio y fin definidos, y que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.
- **Dirección o Gestión de Proyectos.-** La dirección o gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de

una serie de procesos agrupados, que conforman los cinco grupos de procesos. Estos grupos de procesos son Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, Cierre,

- **Procesos.-** Es un conjunto de actividades y acciones interrelacionadas que se llevan a cabo para cumplir con los objetivos deseados.

Según (Lledó, GESTIÓN LEAN y ÁGIL de proyectos , 2013) tanto el fracaso como el éxito es una cuestión relativa, todo depende de la definición o estándar que queramos utilizar para medir un proyecto.

- **Proyecto Exitoso.-** Es cumplir con los objetivos del proyecto, la inversión planificada, y los criterios cualitativos y financieros que se han planteado. El proyecto o los proyectos nacen de un caso de negocio y se originan para aprovechar oportunidades que se manifiestan y están alineados con las metas estratégicas de la organización.

En la Guía del Pmbok® Sexta Edición (Project Management Institute, 2017) tenemos las siguientes definiciones:

- **Gestión de Riesgos.-** Su objetivo es disminuir la probabilidad y el impacto de las contingencias negativas y aumentar la probabilidad y el impacto de las contingencias positivas.
- **Gestión de Mejora.-** Establece los lineamientos para asegurar que las mejoras y las no conformidades identificadas se traten con métodos y técnicas orientadas a la mejora continua.
- **Caso de Negocio.-** Es la base para medir el éxito de un proyecto, contiene el estudio de la viabilidad económica de un proyecto, los

criterios de éxitos y la información necesaria desde el punto de vista del negocio para determinar si los resultados justifican una inversión.

- **Consideraciones estratégicas:** Los proyectos se inician por lo general a partir de:
 - a) Demanda del mercado.
 - b) Necesidad de negocio (oportunidad estratégica).
 - c) Necesidad social.
 - d) Temas ambientales.
 - e) Solicitud del cliente.
 - f) Avance tecnológico.
 - g) Requisito legal o regulatorio, y
 - h) Problema existente o previsto.

- **Grupos de procesos de la Dirección de Proyectos.-** para este trabajo de titulación se considera los siguientes grupos:
 - ✓ **Grupo de Procesos de Inicio:** Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
 - ✓ **Grupo de Procesos de Planificación:** Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

- **Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.-**
 - ✓ **Gestión de la Integración del Proyecto:** Consiste en identificar, definir, unificar, combinar y coordinar las actividades y los procesos de dirección del proyecto, las mismas que se aplicaran desde el inicio hasta el fin de un proyecto.
 - ✓ **Gestión del Alcance del Proyecto:** Contiene todos los procesos necesarios para garantizar que el proyecto abarca el trabajo exigido para concluirlo con éxito.

- ✓ **Gestión del Cronograma del Proyecto:** Formado por aquellos procesos necesarios para planificar, desarrollar, dirigir y controlar el cronograma y los temas relacionados con la gestión de cambios, que permitan que el proyecto termine a tiempo.
- ✓ **Gestión de los Costos del Proyecto:** Consta de los procesos necesarios para planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, que permitan ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto, que permitan que el proyecto culmine dentro del presupuesto aprobado.
- ✓ **Gestión de la Calidad del Proyecto:** Es un proceso iterativo y se da en toda la vida del proyecto, formado por los procesos y actividades que determinan la política de calidad de la organización que permitan planificar, gestionar y controlar de los requisitos de calidad de un proyecto y satisfacer con lo esperado por los interesados.
- ✓ **Gestión de los Recursos del Proyecto:** Forman parte los procesos que permitan identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para terminar un proyecto con éxito.
- ✓ **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** La forman los procesos y actividades necesarias que ayuden a la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto, de tal manera que permita a los directores de proyecto comunicarse con su equipos o los interesados con la información adecuada y oportuna.
- ✓ **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Contiene los procesos que permiten la planificación de la gestión, identificación, realizar el análisis cuantitativo y cualitativo, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.
- ✓ **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** Consiste de los procesos necesarios para planificar, efectuar y controlar la compra o

adquisición de los productos y/o servicios fuera del proyecto y que no pueden ser provistos por el equipo del proyecto.

- ✓ **Gestión de los Interesados del Proyecto:** Se consideran los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto; así como los procesos para planificar, gestionar y monitorear el involucramiento de los interesados para así lograr su participación acertada en las decisiones y la ejecución del proyecto.

1.5 Marco Conceptual

Los proyectos tecnológicos que se desarrollan en la DOIT están orientados a mantener disponible la infraestructura tecnológica del SERCOP, por lo que muchas veces dan lugar a procesos de compra pública que requieren la presentación de documentación que dan inicio a su gestión, la misma que se desarrolla en base a la Ley, Reglamento y Manual de Contratación Pública. Pero esta documentación se sustenta en informes técnicos preliminares que son presentados a las autoridades respectivas para sean evaluados y contar con su aprobación. Para este trabajo de titulación es importante conocer los siguientes conceptos:

De acuerdo al sitio web OBS Bussines School (Barcelona, 2019) tenemos el siguiente concepto:

- **Proyecto Tecnológico.-** Es un procedimiento planificado, que permite crear, modificar o adaptar un producto usando la tecnología. Para la DOIT un proyecto tecnológico se refiere a todo lo relacionado con el proceso de compra de hardware, adquisición de licencias y con la contratación de

servicios o soporte especializado para solucionar un problema o satisfacer una necesidad.

En el sitio web SlideShare (Share, 2019) se manifiesta:

- **Informe Técnico.-** Es un documento que contiene información relevante, relacionada con el estado de un bien o servicio que se espera adquirir o mejorar. Contiene información básica como: Detalle del problema, situación Actual, Producto o Servicio esperado, y Especificaciones Técnicas de la nueva solución.
- **Especificaciones Técnicas:** Documento donde se detalla las características técnicas de los bienes o servicios a adquirir o actualizar.

1.6 Marco Referencial

Problemas en la adquisición de Software y Evaluación de proveedores

En el trabajo de titulación “DESARROLLO DE UN MODELO PARA LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DE SISTEMAS DE SOFTWARE PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR PÚBLICO” (Cevallos, 2014, p.9), manifiesta que los proyectos de tecnología de adquisición de software fracasan por:

- ✓ Inadecuada o mala gestión del proyecto de adquisición
- ✓ Incapacidad de articular las necesidades del cliente
- ✓ Pobre definición de requerimientos o mala definición de requisitos
- ✓ Falta de controles de gestión de cambios o requisitos incontrolados

Procesos de adquisición mediante contratación pública

En el trabajo de titulación “DESARROLLO DE UN MODELO PARA LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DE SISTEMAS DE SOFTWARE PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR PÚBLICO” (Cevallos, 2014, p.12), se indica que las actividades del proceso de contratación de software se pueden clasificar como sigue:

- ✓ Procesos de preparación de la adquisición de software.
- ✓ Procesos principales de la adquisición de software

Además se indica que existen marcos legales a los que se debe regir:

- ✓ Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP)
- ✓ Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (RGLOSNCPP)
- ✓ Resoluciones emitidas por el SERCOP.



Figura 14. Proceso de Contratación de Software, Tomado de (Cevallos, 2014, p.12)

2 PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®

2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Final del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	184 días
Objetivos del Proyecto		
<p>Objetivo general:</p> <p>Proponer un esquema para la gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en un plazo no mayor 6 meses.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la situación actual de los documentos técnicos relacionados a los proyectos tecnológicos en la DOIT correspondientes al año 2018, en aproximadamente 1 mes, para identificar la información que presenta retrasos en su elaboración e insatisfacciones. 2. Proponer formatos para postular proyectos de tecnología y establecer un plan de capacitación del uso de los formatos propuestos en el plazo de 1 mes, para así incrementar en un 40% el uso de los mismos facilitando a los 10 funcionarios de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP la elaboración de los informes de los proyectos tecnológicos y a las autoridades la toma de decisiones. 		

3. Definir la estructura de la carpeta de almacenamiento donde se guardará los informes generados de los proyectos tecnológicos en aproximadamente 3 semanas, para aumentar en 50% la satisfacción de los usuarios que requieren dicha información al poder ubicar con facilidad los informes requeridos.

Identificación de la Problemática/Oportunidad

Dentro de la Cadena de valor del SERCOP (Figura 6), la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica (CTIT) se encarga de la gestión de proyectos de tecnología, los mismos que son planteados desde su fase inicial por la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica (DOIT), ya que esta dirección es la encargada de mantener la disponibilidad de la infraestructura tecnológica del SERCOP.

Los proyectos de tecnología propuestos por la DOIT deben ser sustentados a través de informes técnicos que justifiquen la adquisición, mejoramiento o mantenimiento de la plataforma informática y tecnológica de la Institución; los mismos que son evaluados y aprobados por la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica (CTIT) del SERCOP, pero estos proyectos tecnológicos no cuentan con la documentación técnica adecuada que respalde su gestión, y en ocasiones son elaborados por los especialistas de la DOIT a cargo del proyecto en base a su experiencia, los cuales no cuentan con los lineamientos necesarios para levantar la información que se requiere para sustentar cualquier proyecto ocasionando pérdida de tiempo; a esto se suma que no están identificados con claridad los entregables necesarios para continuar con la siguiente fase relacionada que es el proceso de contratación. El hecho de que no exista una guía para ayudar a elaborar un documento técnico y colocar los sustentos adecuados para el planteamiento de un proyecto vuelve vulnerable a cualquier proyecto tecnológico que se pretenda emprender.

Justificación del Proyecto

Los informes técnicos que sustentan a los proyectos son el insumo básico para su gestión de adquisición de infraestructura tecnológica o contratación servicios; por lo que en el segundo semestre del 2018 se evidenció que esta documentación no existe y si existen no contienen el análisis esperado del proyecto que se propone, además no se encuentran estandarizados y la forma de presentarlo no presta

facilidades para la supervisión previa de su propio Director y menos aún para la comprensión, evaluación y posterior aprobación de la CTIT.

Por tal motivo para que la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica desarrolle y postule proyectos que generen valor agregado al SERCOP, requiere contar con una guía para la elaboración de la documentación técnica que cimiente las bases correctas para gestionar cualquier proyecto tecnológico encaminado a renovar, mejorar o reforzar la infraestructura tecnológica; pues traerá consigo mejoras en el rendimiento del personal técnico administrativo a cargo de plantear un proyecto, se reducirá el tiempo en la elaboración de documentos que lo respalden, y se presentaran proyectos claros y con la información precisa que facilitará la toma de decisiones por parte de las altas autoridades.

Necesidad del Negocio

El SERCOP al igual que las demás instituciones del Estado realiza la adquisición de bienes o servicios y utiliza el portal de Compras Públicas para cumplir con su objetivo el mismo que permite registrar el proceso de compra; pero con el paso del tiempo en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica se ha evidenciado que un proyecto tecnológico no solamente involucra la gestión de compra pública sino que para que esta se ejecute se desarrollan actividades que sustentan el inicio del proyecto y se realiza una planificación y control del mismo, pero estas actividades necesitan estandarizarse con el fin de que el proyecto esté correctamente sustentado y documentado de inicio a fin, para procesos de auditoria que lleva a cabo la Contraloría General del Estado y, el seguimiento y control por parte de las máximas autoridades sean actuales o futuras.

Conforme a lo dicho nace la necesidad de formalizar, estructurar y diseñar la documentación a presentarse en un proceso de compra pública que permita mejorar la realidad actual y ayude en este caso a la DOIT plantear un proyecto y reducir el tiempo de su elaboración; con esto se sembraran las bases dentro de la institución para que cualquier proyecto se alinee con el estándar a proponer para así lograr al tener proyectos debidamente sustentados, respaldados y alineados a la normativa vigente; con la visión de que posteriormente este estándar pueda ser socializado y adoptado por todas las instituciones públicas al ser incluido dentro de la normativa de la compra pública de la cual el SERCOP tiene la potestad de modificar.

Entregables del Proyecto

La gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica se realiza de la siguiente manera:

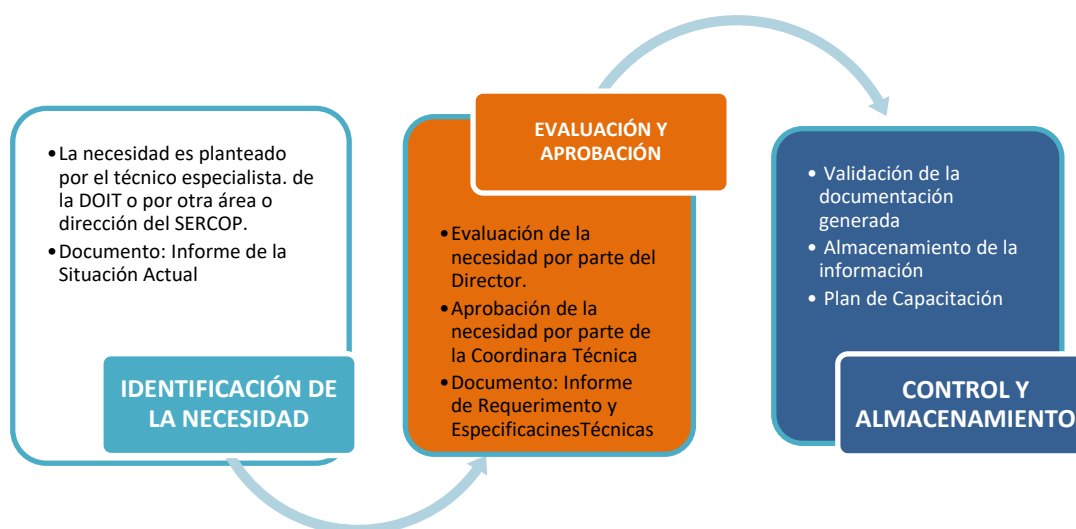


Figura 15. Proceso de gestión de información en la DOIT.

Desde el punto de vista de gestión del proyecto los entregables serán:

- Plan para la gestión del alcance
- Plan de gestión del cronograma
- Plan de gestión de los costos
- Plan de gestión de la calidad
- Plan de gestión de los recursos
- Plan de gestión de las comunicaciones
- Plan de gestión de los riesgos
- Plan de gestión de las adquisiciones
- Plan de involucramiento de los interesados

Desde el punto de vista de gestión del proyecto los entregables serán:

- Fase 1: Análisis:
 - Informe de la Situación Actual

- Fase 2: Diseño
 - Propuesta de formatos para informes de proyectos tecnológicos propuestos
 - Propuesta de una estructura de un sistema de almacenamiento de información.
 - Propuesta de Plan de Capacitaciones
- Fase 3: Pruebas
 - Informe de los resultados obtenidos al aplicar el formato propuesto.
- Fase 4: Cierre
 - Informe de las oportunidades de mejora encontradas al aplicar el formato propuesto y cierre.

Principales Fases del proyecto

Para este proyecto se definen las siguientes fases.

Fase 1 - Análisis: Se recopila información para conocer las fases del proceso de compras de proyectos tecnológicos, conocer la estructura actual de los documentos de proyectos tecnológicos que se elaboran, y se identifica las necesidades de los interesados para crear así la propuesta del formato para documentar proyectos tecnológicos.

Fase 2 - Desarrollo: Fase en la cual se establece una propuesta del esquema para la gestión de información del proceso de compra de proyectos tecnológicos, se da a conocer la propuesta de los formatos de informes técnicos a proponer para documentar proyectos tecnológicos y se propone un sistema de almacenamiento para registrar toda la documentación generada. Se incluye un plan de capacitación del uso de los formatos y el uso del sistema de almacenamiento.

Fase 3 - Pruebas: Fase en la cual se pone a prueba el proceso de gestión de información propuesto y los formatos de informes técnicos definidos para proyectos tecnológicos.

Fase 4 – Cierre: Fase en la cual se identifica las oportunidades de mejora para los formatos propuestos y se procede al cierre del proyecto.

Factores críticos de éxito

1. Director de Operaciones de Innovación Tecnológica comprometido para asignar personal, recursos y tiempo para el uso de los formatos propuestos.
2. Personal de la DOIT, comprometido en usar los formatos propuestos.
3. Estructura de almacenamiento disponible para registrar la información generada.
4. Plan de capacitación para motivar el uso del formato propuesto y realizar el almacenamiento de la información generada.

Identificación de Grupos de Interés

Involucrados directo(s):

- Directorio del SERCOP
- Directora General del SERCOP
- Coordinadora Técnica de Innovación Tecnológica
- Director de Operaciones de Innovación Tecnológica
- Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica

Involucrados indirecto(s):

- Personal interno del SERCOP
- Entidades públicas contratantes
- Proveedores

Riesgos Macros

- Tiempo.- Las especificaciones técnicas incompletas CAUSARIA un reproceso de actividades.
- Tiempo.- La pérdida de documentación CAUSARIA un retraso en la ejecución de un proyecto.
- Recursos.- La falta de capacitación de personal CAUSARÍA pérdida de la documentación.
- Recursos.- La falta de personal técnico CAUSARÍA que se demore en la elaboración de la documentación técnica del proyecto.

Beneficios Colaterales

- Se genera los documentos de los proyectos de manera ágil.
- Formato de presentación de proyectos estructurado y fácil de entender.
- Calidad en la presentación de la información.
- Optimización del tiempo del personal técnico a cargo de la elaboración del documento.

Nivel de Autoridad del Director del Proyecto

Área de Autoridad	Nivel de Autoridad
Decisiones de personal	Bajo
Gestión de presupuesto	Medio
Decisiones técnicas	Medio
Resolución de conflictos	Alto
Uso de reserva de contingencia	Nulo
Decisión sobre recursos, materiales y equipos	Alto
Gestión con el proveedor adjudicado	Alto
Decisiones de criterios de calidad (equipos y materiales)	Alto

Supuestos

- Sólidos conocimientos del personal de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica con respecto a la infraestructura tecnológica que se maneja.
- El presupuesto asignado para el proyecto está certificado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Estabilidad política en el Gobierno.
- Estabilidad de autoridades del SERCOP durante la ejecución del proyecto.
- El personal que forma parte del proyecto cuentan con nombramientos permanentes y experiencia en procesos de compra pública.
- Recursos materiales como computadoras personales o laptops, impresoras y suministros de oficina disponibles porque son parte de los activos asignados a cada funcionario. Las laptops han cumplido su vida útil.

Restricciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de duración del proyecto de 6 meses. • Presupuesto asignado disponible durante los 6 meses de ejecución del proyecto. • El proyecto se debe desarrollarse en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica. • En el proyecto deben participar el personal técnico de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica que tengan los siguientes cargos Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica y Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica. • Para la ejecución del proyecto se debe considerar la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP), el Reglamentos a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública de Contratación Pública (RLOSNCP) y la normativa vigente a la fecha. 	
Hitos	
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la situación actual de la gestión de información para el proceso de compra de proyectos tecnológicos. • Propuesta de formatos para estandarizar la documentación que respalda la gestión de información de proyectos de tecnología del SERCOP. • Lineamientos para implementar los controles necesarios para garantizar la calidad de la información a ser usada en los formatos de los documentos técnicos usados en la toma de decisiones para los proyectos tecnológicos. • Definición de la estructura de la carpeta de almacenamiento de la información, donde se guardarán los informes generados de los proyectos tecnológicos. • Definición del nuevo esquema de gestión de información relacionado con los proyectos tecnológicos y el plan de capacitación para socializar su uso. 	
Firmas de Responsabilidad	
Patrocinador:	Firma:
Director del Proyecto:	Firma:

2.2 Análisis de alternativas generales del proyecto.

Para el presente trabajo se plantean 3 alternativas que ayudarán en la gestión de la información necesaria para realizar el proceso de compra de los proyectos de tecnología en el SERCOP y estandarizar la documentación que respalda al proyecto:

1. Estandarizar la presentación del Proyecto Tecnológico
2. Implementación de una PMO.
3. Estandarizar el Caso del Negocio.

Para evaluar cuál es la mejor alternativa que dará solución al problema planteado, se realizará la matriz de análisis de alternativas, donde se listan las estrategias FODA definidas y se asigna un peso a cada una de ellas. Posteriormente a cada alternativa se le asigna una calificación.

Tabla 7.
Selección de alternativas de proyectos del SERCOP

No.	ESTRATEGIAS (FODA)	PESO %	ESTANDARIZAR PROYECTOS TECN.		IMPLEMENTACION DE UNA PMO		ESTANDARIZAR EL CASO DEL NEGOCIO	
			(1 – 10)	PONDERA	(1 – 10)	PONDERA	(1 – 10)	PONDERA
1	F1–O1: Generar proyectos de inversión para mejorar la infraestructura tecnológica del CORE del negocio.	10	8	0.80	8	0.80	8	0.80
2	F2–O2: Mejoramiento en la calidad de los servicios que brinda el SERCOP a la ciudadanía.	12	8	0.96	9	1.08	5	0.60
3	F3 – O3: Implementar nuevas tecnologías informáticas, para brindar un servicio oportuno a la ciudadanía.	10	8	0.80	8	0.80	6	0.60
4	F4 – O3: Mejorar la plataforma tecnológica del SERCOP, para brindar un servicio oportuno a la ciudadanía.	12	8	0.96	7	0.84	6	0.72
5	F5 – O4: Aprovechar la experiencia y servicios de proveedores nacionales para adquirir nuevas tecnologías y soporte especializado dentro del país.	9	7	0.63	8	0.72	8	0.72
6	D1 – O1: Aprovechar las oportunidades de inversión que presenta el gobierno central creando proyectos de tecnología útiles que ayuden al mejoramiento de la infraestructura tecnológica.	10	8	0.80	8	0.80	7	0.70
7	D2 – O2: Aprovechar la creciente demanda por parte de la ciudadanía y las empresas públicas y privadas, en el uso del portal de compras públicas para evidenciar que se necesita mejorar la infraestructura tecnológica que la soporta y evitar intermitencias en los servicios.	10	10	1.00	8	0.80	6	0.60
8	D1 – O3: Para el planteamiento de nuevos proyectos de mejorar de la infraestructura tecnológica considerar las nuevas tecnologías que ofrece el mercado.	9	10	0.90	7	0.63	6	0.54
9	D3- O4: Aprovechar el acercamiento de los proveedores para generar capacitaciones a los funcionarios acerca nuevas tecnologías, que les permita plantear proyectos de mejoramiento o fortalecimiento de la estructura tecnológica de la institución con tecnología de punta y acorde a las necesidades institucionales.	9	9	0.81	7	0.63	8	0.72
10	D3- O1: Presentar un proyecto de capacitación para aprovechar las posibilidades de inversión.	9	8	0.72	6	0.54	6	0.54
				8.38		7.64		6.54

Con el análisis de alternativas se identificó que la mejor solución para gestionar la información necesaria para poder realizar un proceso de compra en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica es la estandarización en la presentación de los proyectos tecnológicos ya que el personal técnico que es el encargado de realizar esta documentación necesita lineamientos y formatos que le ayuden a generar la documentación necesario y completa sin que esto involucre una carga adicional en sus labores.

2.3 Gestión de integración del proyecto.

Para este proyecto de titulación en el que se va a proponer un esquema para la gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas de la guía del PMBOK®, la gestión de integración permitirá desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto, para lo cual se apoyará en los grupo de procesos de planificación formado por las siguientes áreas de conocimiento:

- Gestión del Alcance del Proyecto.
- Gestión del Cronograma del Proyecto.
- Gestión de los Costos del Proyecto.
- Gestión de la Calidad del Proyecto.
- Gestión de los Recursos del Proyecto.
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto.
- Gestión de los Interesados del Proyecto.

2.3.1 Acta de Constitución del Proyecto

Es parte del inicio de proyecto, desarrollada previamente por el patrocinador del proyecto, marca la existencia formal del proyecto y otorga al director de proyecto las facultades necesarias para administrarlo, la información que contiene es la siguiente:

- Objetivos del proyecto
- Identificación de la problemática
- Justificación del proyecto
- Necesidad del negocio
- Descripción del proyecto
- Entregables del proyecto
- Factores críticos de éxito
- Principales fases del proyecto
- Interesados clave
- Riesgos macros
- Beneficios colaterales
- Nivel de autoridad del Director del proyecto
- Supuestos
- Restricciones
- Hitos
- Firmas de responsabilidad

Esta acta de constitución y toda la información relativa al proyecto se almacenará en una carpeta asignada en el sistema de almacenamiento de red NAS que es administrado por la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica.

2.3.2 Plan de la Dirección del Proyecto

Tendrá los siguientes insumos:

- **Entradas:**

- Acta de constitución del proyecto

- Salidas de otros procesos

Bajo el principio de integración, será necesario tomar las salidas de los otros procesos de las nueve áreas de conocimiento del PMI®, con lo cual se construirá también los planes subsidiarios y documentos del proyecto, tales como:

- ✓ Plan para la gestión del alcance

- ✓ Plan de gestión de los requisitos

- ✓ Plan de gestión del cronograma

- ✓ Plan de gestión de los costos

- ✓ Plan de gestión de la calidad

- ✓ Plan de gestión de los recursos

- ✓ Plan de gestión de las comunicaciones

- ✓ Plan de gestión de los riesgos

- ✓ Plan de gestión de las adquisiciones

- ✓ Plan de gestión de los interesados

- ✓ Línea base del proyecto:

- Línea base del alcance

- Línea base del cronograma

- Línea base de costos

- ✓ Adicionales:

- Plan de gestión de cambios

- Ciclo de vida del proyecto

- Enfoque de desarrollo

- **Factores ambientales de la empresa:**
 - ✓ Factores externos contemplados en el análisis PESTEL+C.
 - ✓ Asignación de recursos humanos y materiales propios de la institución.
 - ✓ Asignación presupuestaria.
 - ✓ Ubicación geográfica, ciudad de Quito donde se encuentra el edificio Matriz del SERCOP.
- **Activos de los procesos de la organización:** La Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica utilizará los procesos, guías y documentos existentes y definidos por la Dirección de Servicios, Procesos y Gestión de Cambio; y, la Dirección de Planificación, Seguimiento y Control, quienes realizan el monitoreo y control de los proyectos. Se utilizará adicionalmente la información de proyectos anteriores, información del documento de especificaciones técnicas elaborado por los especialistas técnicos que serán de utilidad para describir el proyecto a plantear.
- **Herramientas:** La DOIT utilizará las siguientes:
 - **Recopilación de datos.** Se utilizará información de procesos anteriores similares al objeto de contratación del proceso de compra actual dentro de la misma institución o de otras instituciones del estado que pueden servir como antecedente para el proceso de compra que se esté ejecutando, la misma que se obtendrá de realizar búsquedas en el Portal de Compras Públicas.
 - **Juicio de expertos:** Participará con su criterio el Director de la DOIT (Director del proyecto), los Especialistas o Analistas Técnicos del área y la Coordinadora Técnica de Innovación Tecnológica (Patrocinador del Proyecto), con su aporte se definirá el alcance, tiempo, costos y recursos del proyecto.
 - **Monitoreo y Control:** El seguimiento del proyecto lo realizará el Especialista Técnico responsable de verificar la gestión de un

proceso de compra, esto lo hará a través de reuniones diarias o semanales y se lo registrará en un acta de reuniones del proyecto definido en el plan de gestión de las comunicaciones.

- **Aprobaciones:** Las aprobaciones las realizará el patrocinador del proyecto una vez que han sido depurados y evaluados los requisitos del proyecto por parte del gerente de proyecto y su equipo de trabajo.

- **Salida**

Finalmente con todas estas actividades que se realizarán se obtendrá el Plan de la Dirección del Proyecto el mismo que se utilizará para ejecutar, monitorear y controlar, y realizar el cierre de un proyecto.

2.3.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

En este proceso se realizan acciones para liderar y ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto. Para gestionar este proceso la DOIT contará con los siguientes insumos:

- **Entradas**

- Plan para la Dirección del Proyecto
- Solicitudes de Cambio aprobadas
- Factores Ambientales
- Activos de los procesos de la organización

- **Herramientas**

- **Juicio de Expertos:** Participará con su criterio el Director de la DOIT (Director del proyecto), los Especialistas o Analistas Técnicos del

área y la Coordinadora Técnica de Innovación Tecnológica (Patrocinador del Proyecto), pues la experticia de los convocados permitirá gestionar el trabajo del proyecto.

- **Reuniones:** Para controlar el avance del proyecto se realizará reuniones diarias que permitirán detectar cualquier problema y dar solución rápidamente. Aquí también se consideraran reuniones semanales que permitirán conocer el estado del proyecto.
- **Capacitaciones:** Principalmente para el personal nuevo que se integra al proyecto, debido a que es necesario darles instrucciones o destrezas que necesita para acoplarse rápidamente y desarrollar su trabajo al proyecto.

- **Salidas**

- Solicitudes de Cambio
- Actualizaciones del Plan para la Dirección del Proyecto
- Actualización a los documentos generados

Se compararan las líneas base de alcance, tiempo y costos para obtener las desviaciones. La información generada por el proyecto se almacenará en una carpeta asignada en el sistema de almacenamiento de red NAS que es administrado por la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica.

2.3.4 Gestionar el conocimiento del proyecto

En la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP se aprovecha el conocimiento generado de otros proyectos y es una base que constituye de guía para definir y alcanzar los objetivos del nuevo proyecto y lograr obtener los resultados esperados.

- **Entradas**

- **Documentos del proyecto**, será de utilidad el registro de lecciones aprendidas, para la DOIT la principal fuente de información corresponde a la que se pueda obtener de proyecto anteriores. También se considerará los documentos donde conste la asignación del equipo del proyecto, estructura de desglose de recursos y registro de interesados.
- **Plan para la dirección de proyecto.**
- **Factores ambientales**

- **Herramientas**

- **Juicio de Expertos:** en la DOIT se acude al conocimiento de expertos, y especialmente de los especialistas de la DOIT que han gestionado el conocimiento de trabajo de equipos.
- **Gestión del conocimiento:** esta herramienta permitirá coordinar el trabajo en equipo para que compartan su conocimiento.
- **Gestión de la información:** se utilizarán métodos para codificar el conocimiento adquirido y recopilar información.
- **Habilidades interpersonales y de equipos:** Lo importante dentro de la DOIT es la escucha activa y el liderazgo que ayudará a intercambiar el conocimiento.

- **Salidas**

- **Registro de lecciones aprendidas:** La información generada en el proyecto alimentará la base de conocimiento actual de la organización y servirá para alcanzar los objetivos, el producto o servicio y los entregables de este proyecto. Estará disponible para los miembros de la organización a través de la NAS que administra la DOIT y en una carpeta creada para el efecto.

- **Actualización al Plan para la Dirección del Proyecto:** En la DOIT cualquier actualización se realizará a partir de una solicitud de cambios que es aprobada por el patrocinador del proyecto.
- **Actualización de los activos de los procesos de la organización:** El conocimiento generado en el proyecto se registrará para mejorar los procesos o procedimientos

2.3.5 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Con el fin de cumplir con los objetivos del proyecto se realizará el seguimiento, y revisión del mismo, y se informará el avance del proyecto a los interesados. Así también con la ejecución de este proceso se evitaban posibles problemas relacionados sobre todo con cronograma y costos; y, se asegurará que el proyecto permanezca alineado con las necesidades de los interesados.

- **Entradas**

- **Plan para la dirección de proyecto.**
- **Documentos del proyecto:** Se verificará el registro de supuesto, Registro de lecciones aprendidas, Registro de Riesgos y el Listado de Hitos.
- **Acuerdos:** Se consideraran las especificaciones técnicas que el proveedor debe cumplir en un proyecto.
- **Factores ambientales de la empresa:** Expectativas de los interesados.
- **Activos de los procesos de la organización:** Ley de Contratación Pública, Reglamento a la Ley, Planificación Anual Presupuestaria.

- **Herramientas**

- **Juicio de Expertos:** en la DOIT se acude al conocimiento de expertos, en especial de los expertos de la Dirección Administrativa quienes aportaran con su criterio sobre técnicas para estimar tiempos y cotos, interpretación y contextualización de los datos. Así como se apoyará de expertos de la Dirección Jurídica quienes aportarán con la base legal para la gestión de contratos.
- **Análisis de datos:** Se realizan análisis de alternativas y análisis de costos beneficios los mismos que constan en el documento “Cálculo del presupuesto referencial”.
- **Reuniones**
- **Toma de decisiones:** que lo realiza el Patrocinador del Proyecto.

- **Salidas**

- **Informes de desempeño del trabajo:** Información sobre la ejecución de los contratos que se lo obtendrá a través de las actas de entrega recepción del bien, producto o servicio.
- **Solicitudes de cambio:** Para ampliar, ajustar o reducir el alcance, o la línea base del cronograma o costos, así como también los requisitos de calidad. También incluyen acciones correctivas, preventivas y reparaciones de defectos.
- **Actualización al Plan para la Dirección del Proyecto**
- **Actualización a los documentos del proyecto.**

2.3.6 Realizar el control integrado de cambios

Este proceso se ejecuta durante el tiempo que tome realizar el proyecto en su totalidad, debido a que las solicitudes de cambio pueden afectar a los objetivos

del proyecto, a la línea base del alcance, tiempo, costo y calidad; así como a los entregables.

- **Entradas**

- **Plan para la dirección de proyecto:** donde se incluye el plan de gestión de cambios, plan de gestión de las configuraciones, línea base del alcance, tiempo y costos.
- **Documentos del proyecto:** que incluye la base de las estimaciones, matriz de trazabilidad de requisitos e informe de riesgos.
- **Informe de desempeño del trabajo:** que incluye datos de disponibilidad de recursos, costos y cronograma.
- **Solicitudes de cambio:** que puede contener información como acciones preventivas, acciones correctivas, actualización a los documentos o entregables.
- **Factores ambientales:** restricciones legales y regulatorias y restricciones de contractuales y de compra.
- **Activos de los procesos de la organización:** donde se indican los procedimientos de control de cambios y los procedimientos para emitir la autorización y aprobar los cambios.

- **Herramientas**

- **Juicio de Expertos:** en la DOIT se acude al conocimiento de expertos de la Dirección Jurídica quienes aportarán con conocimientos de regulaciones, asuntos legales y adquisiciones; así como también a expertos técnicos con criterios especializados en su área. Adicionalmente acude a especialista de la Dirección de Planificación que apoyará en la parte de gestión de las configuraciones y gestión de riesgos.
- **Herramientas de control de cambios:** Se utilizarán actas de reuniones para realizar: el control de las configuraciones que involucra control en

especificaciones técnicas, entregables y procesos; y, se utiliza actas para registrar el control de cambios para identificar, documentar y aprobar o rechazar un cambio solicitado.

- **Análisis de datos:** que incluye el análisis de alternativas y el análisis costo beneficio, esta información consta en el documento realizado para el cálculo del presupuesto referencial del proyecto.
 - **Toma de decisiones:** que lo realiza el Patrocinador del Proyecto.
 - **Reuniones**
- **Salidas**
 - **Solicitudes de cambio aprobadas:** Las mismas que son procesadas con el personal a cargo de controlar y gestionar el avance del proyecto, que cumple con las funciones de Director del proyecto y que además son aprobadas por el Director y Patrocinador del proyecto.
 - **Actualización al Plan para la Dirección del Proyecto**
 - **Actualización a los documentos del proyecto.**

- **Responsable de realizar los cambios**

El Comité de Control de Cambios será el encargado de aprobar o rechazar las solicitudes de cambios documentadas que les son entregadas, el mismo que para este proyecto estará formado por:

- Patrocinador del Proyecto: Coordinadora Técnica de Innovación Tecnológica.
- Líder Funcional: Director de Operaciones de Innovación Tecnológica
- Director del Proyecto:
- Especialista Operaciones de Innovación Tecnológica

Este comité se reúne en un plazo máximo de 24 horas (1 día) a partir de que se comunique a cada uno de sus miembros a través de un correo electrónico la existencia de una solicitud de cambio. El director del proyecto será el encargado de enviar el correo.

El comité se reunirá con la presencia de todos sus miembros.

- **Pasos a seguir para hacer un cambio en el proyecto**

Las solicitudes de cambio ayudan a conocer las afectaciones a las líneas base del proyecto de tal manera que se cumplan con los objetivos del proyecto. Para este proyecto se propone seguir los siguientes pasos:

- Análisis de la solicitud de cambio
- Evaluación del impacto
- Búsqueda de alternativas
- Aprobación de la solicitud de cambio por parte del Comité de Control de Cambios.
- Ajustes a los entregables del proyecto, a los activos de la organización o al plan de la dirección de proyecto
- Comunicación a los interesados del cambio y su impacto.
- Gestionar el proyecto de acuerdo al nuevo plan.

- **Matriz RASCI del Proceso de Control de Cambios**

ACTIVIDADES	ROLES			
	PR	LF	DP	EO
Análisis de la solicitud de cambio	A	C	R	I
Evaluación del impacto	A	R	C	I
Búsqueda de alternativas	A	I	C	R
Aprobación de la solicitud de cambio por parte del Comité de Control de Cambios.	A	R	C	I
Ajustes a los entregables del proyecto, a los activos de la organización o al plan de la dirección de proyecto	A	C	R	I
Comunicación a los interesados	A	C	R	I

Patrocinador del Proyecto	PR
Líder Funcional	LF
Director del Proyecto	DP
Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	EO

Figura 16. Matriz RACI del proceso de control de cambios

- **Diagrama de Flujo del Proceso de Control de Cambios del Proyecto**

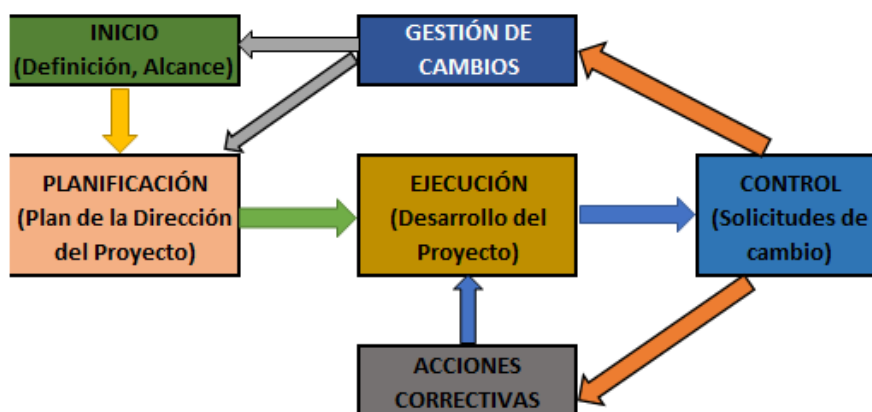


Figura 17. Diagrama de flujo del proceso de control de cambios del proyecto.

- Formato de la solicitud de cambios

FORMATO DE CONTROL DE CAMBIOS	
ORIGEN DE LA SOLICITUD	
ASUNTO	
NOMBRE DE QUIEN SOLICITA EL CAMBIO	
CARGO	
CORREO ELECTRÓNICO	
FECHA DE LA SOLICITUD	
NATURALEZA DE LA SOLICITUD DE CAMBIO	
(MARQUE CON UNA X)	
CAMBIO EN REQUERIMIENTOS	<input type="checkbox"/>
PROCESOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>
ESPECIFIQUE:	
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO PROPUESTO	
JUSTIFICACIÓN	
REVISIÓN DE LA SOLICITUD	
ANÁLISIS DE LA SOLICITUD DE CAMBIO	
IMPACTO	
ALTERNATIVAS	
RECOMENDACIONES	
APROBACIÓN	
APROBADO	<input type="checkbox"/>
RECHAZADO	<input type="checkbox"/>
FECHA DE APROBACIÓN	
OBSERVACIONES:	
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	
PATROCINADOR	
LIDER FUNCIONAL	
DIRECTOR DEL PROYECTO	
ESPECIALISTA TÉCNICO	
IMPLEMENTACIÓN	
NOMBRE DE QUIEN LO IMPLEMENTA	
FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	
RESUMEN DEL CAMBIO IMPLEMENTADO	

Figura 18. Formato de Solicitud de Cambios

2.3.7 Cerrar el proyecto

Se realiza una única vez en un proyecto o en algún punto de importancia en la ejecución de un proyecto, para el cierre de un proyecto en la DOIT se utilizará:

- **Entradas**

- **Plan para la dirección de proyecto.**
- **Acta de constitución del proyecto.**
- **Documentos del proyecto:** Se verificará el registro de supuesto, Registro de lecciones aprendidas, Registro de Riesgos y el Listado de Hitos.
- **Entregables aceptados.**
- **Documentos del negocio:** Se utilizará el Caso del Negocio y el Plan de gestión de beneficios.
- **Acuerdos:** Se consideraran las especificaciones técnicas que el proveedor debe cumplir en un proyecto.
- **Documentación de las adquisiciones.**
- **Factores ambientales de la empresa:** Expectativas de los interesados.
- **Activos de los procesos de la organización:** Guías para el proceso de cierre de un proyecto.

- **Herramientas**

- **Juicio de Expertos:** Se acudirá a expertos que conozcan de Control de Gestión, Auditoría y Asuntos Legales y adquisiciones.
- **Análisis de datos:** Se realizan análisis de documentos
- **Reuniones**

- **Salidas**

- **Actualizaciones a los documentos del proyecto.**
- **Informe final:** El mismo que incluye resumen del proyecto, objetivos de alcance, calidad y costos, resumen de las actas de entrega recepción de un bien o servicio, objetivos del cronograma, un resumen de como el producto, servicio o resultado final alcanzó a cubrir las necesidades de los interesados, y un resumen de los riesgos o incidentes encontrados.
- **Actualización de los activos de los procesos de la organización:** Aquí se actualizan los Documentos del Proyecto, Documentos operativos y de apoyo, Documentos de Cierre y Repositorio de lecciones aprendidas.

- **Lineamientos para cierre del proyecto**

La fase de cierre del proyecto es muy importante debido que aquí se comprobará si el proyecto cumple con las especificaciones en su momento aprobadas. Para realizar esta actividad se considerará lo siguiente:

- Responsable de aprobar los entregables del proyecto: Patrocinador del Proyecto, que para el presente proyecto es la Coordinadora Técnica de Innovación Tecnológica.
- Responsable del cierre del proyecto y elaborar la documentación: Director del Proyecto.
- Responsable de aprobar el proyecto: Directora General del SERCOP
- Actividades a desarrollar en el cierre del proyecto:
 - **Acta de entrega recepción definitiva:**

En este documento contiene:

 - ✓ Confirmación de que los requerimientos del proyecto han sido cumplidos.
 - ✓ Aceptación del producto esperado.
 - ✓ Transferencia del producto elaborado.

- ✓ Aprobación formal del producto por parte de los interesados.

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DEFINITIVA

1. COMPARECIENTES	
<i>Incluye fecha e información del contratante y del contratista</i>	
2. ANTECEDENTES	
<i>Incluye información legal, presupuestaria, interesados, breve resumen de la necesidad del proyecto</i>	
3. DETALLE DEL PRODUCTO ESPERADO	
<i>Características del producto esperado</i>	
4. ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO	
<i>Se empleará la metodología CUMPLE o NO CUMPLE para recibir el producto.</i>	
5. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	
<i>Descripción de la capacitación realizada, incluye temario, fechas y participantes.</i>	
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
7. FIRMAS DE ACEPTACIÓN	
FIRMA DEL PATROCINADOR	
FIRMA DEL DIRECTOR DEL PROYECTO	
FIRMA DEL EQUIPO DE TRABAJO	
FIRMAS DE OTROS PARTICIPANTES	

Figura 19. Acta de Entrega Recepción Definitiva del Proyecto

- **Acta de cierre del proyecto:**

Se suscribirá el cierre se determina el cumplimiento del alcance inicialmente establecido, con las condiciones y requisitos exigidos de acuerdo a la necesidad de la entidad.

ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO

DATOS GENERALES					DATOS DEL ACTA				
CÓDIGO				VERSIÓN				ACTA DE CIERRE No.	
ELABORADO POR:								FECHA DE ELABORACIÓN:	
DIRECTOR DEL PROYECTO:								FECHA DE ENTREGA:	
NOMBRE DEL PROYECTO					TIPO DE PROYECTO		SIGLAS		
ENTREGABLES									
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	FECHA DE ENTREGA ESTABLECIDA	FECHA DE VERIFICACIÓN	ACEPTADO (SI o NO)	FECHA DE ACEPTACIÓN	RESPONSABLE DE LA ENTREGA	RESPONSABLE DE LA ACEPTACIÓN	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
Entregable 1									
Entregable 2									
Entregable 3									
Entregable 4									
Entregable 5									
Entregable 6									
Entregable 7...									
ACEPTACIÓN									
CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO DEL PROYECTO:	SI		NO		FECHA DE ACEPTACIÓN:				
OBSERVACIONES									
FIRMAS									
FIRMA DE QUIEN ELABORA									
FIRMA DEL DIRECTOR DEL PROYECTO									
FIRMA DEL PATROCINADOR DEL PROYECTO									

Figura 20. Acta de Cierre del Proyecto

- **Lecciones aprendidas del proyecto:**

Se reunirán las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto para retroalimentar a los funcionarios de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica los aspectos positivos o negativos encontrados durante el desarrollo del proyecto a fin de ser considerados en nuevos proyectos, para lo cual se propone el siguiente formato:

LECCIONES APRENDIDAS DEL PROYECTO

DATOS GENERALES		
CÓDIGO		VERSIÓN
ELABORADO POR:		
CARGO:		
FECHA DE ELABORACIÓN;		
DIRECTOR DEL PROYECTO:		
FECHA DE CIERRE DEL PROYECTO:		
NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE PROYECTO	SIGLAS
DETALLE DE LAS LECCIONES APRENDIDAS		
PROBLEMA PRESENTADO:		
ENTREGABLE AFECTADO:		
CAUSA IDENTIFICADA:		
ACCIÓN CORRECTIVA:		
RESULTADO OBTENIDO:		
ACCIÓN TOMADA:		
LECCIÓN APRENDIDA:		
FIRMAS		
FIRMA DE QUIEN ELABORA		
FIRMA DE QUIEN ACEPTA		

Figura 21. Formato de Lecciones Aprendidas del Proyecto

Una vez que se procede con la entrega de la documentación requerida del proyecto se liberan los recursos del proyecto, así como se almacena la información en la NAS que administra la DOIT en la carpeta asignada.

2.3.8 Descripción del ciclo de vida del proyecto

El ciclo de vida consta de las siguientes fases:

Fase 1 - Análisis: Se reúne información para conocer situación actual de los documentos técnicos relacionados con proyecto tecnológico y se identifica las necesidades de los interesados.

Fase 2 - Organización: las funciones, actividades y procesos ayudaran a desarrollar un nuevo esquema para la gestión de información.

Fase 3 - Pruebas: Fase en la cual se realiza una prueba del nuevo esquema para la gestión de información en un proceso de compra.

Fase 4 – Cierre: Fase en la cual se detecta puntos de mejora y autoriza el cierre el proyecto.

2.3.9 Enfoque de desarrollo

Para este proyecto, se aplicará una metodología tradicional o cascada.

3 DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®

3.1 Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos

3.1.1 Planificación de la gestión del alcance

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto

- **Herramientas:**

- ✓ Reuniones
- ✓ Juicio de expertos

- **Salidas:**

- ✓ Plan para la gestión del alcance
- ✓ Plan de gestión de los requisitos

3.1.1.1 Plan para la gestión del alcance

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Proceso para la elaboración del enunciado del alcance		
<p>Para la elaboración del enunciado del proyecto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo de trabajo analizará la situación actual de la infraestructura tecnológica a cargo de la DOIT y plantearan el proyecto. • Se realizará reunión entre el Director del proyecto y el equipo de trabajo para definir el primer enunciado del alcance del proyecto. • Se realiza una reunión entre el Director del proyecto y el patrocinador del proyecto, el Director del proyecto planteará el proyecto y expondrá el enunciado inicial del alcance del proyecto. • El patrocinador del proyecto analizará y verificará la viabilidad del proyecto, para lo cual acudirá al juicio de expertos de la dirección de planificación y dirección administrativa financiera para dar a conocer el enunciado inicial del alcance del proyecto. • El Director del proyecto se reunirá nuevamente con el patrocinador del proyecto para realizar la definición final del enunciado del alcance del proyecto. 		
Proceso para la elaboración de la EDT		
<p>Para la elaboración de la estructura de desglose de trabajo del proyecto se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La herramienta para elaborar la EDT es Microsoft Excel. • En la EDT se trabajará con máximo 3 niveles de desglose. 		

- La EDT se descompondrá, dependiendo de los principales entregables del proyecto de acuerdo al producto que se va a entregar. Para este caso se identificaron 3 fases (nivel 1):
 - Análisis de la situación actual de la gestión de información para el proceso de compra de proyectos tecnológicos.
 - Propuesta de formatos para estandarizar la documentación que respalda la gestión de información de proyectos de tecnología del SERCOP.
 - Lineamientos para implementar los controles necesarios para garantizar la calidad de la información a ser usada en los formatos de los documentos técnicos usados en la toma de decisiones para los proyectos tecnológicos.
 - Definición de la estructura de la carpeta de almacenamiento de la información, donde se guardarán los informes generados de los proyectos tecnológicos.
 - Definición del nuevo esquema de gestión de información relacionado con los proyectos tecnológicos y el plan de capacitación para socializar su uso.
- En el nivel 2 de la EDT se identificarán los hitos de cada entregable.
- En el nivel 3 de la EDT se definirán los paquetes de trabajo.

Proceso para la elaboración del Diccionario de la EDT

- Para realizar este proceso previamente la EDT debió haber sido aprobada por el patrocinador del proyecto.
- Se elaborará el diccionario de la EDT, el mismo que tendrá la siguiente estructura:
 - Código de la cuenta de control
 - Nombre del paquete de trabajo
 - Descripción corta del paquete de trabajo, donde identifique claramente su objetivo.
 - Actividades que se desarrollará
 - Hitos del Cronograma
 - Supuestos y Restricciones.
 - Roles y Responsables.
 - Fecha de Inicio y fecha de finalización.

- Criterios de aceptación.
- Dependencias EDT.

Proceso para validar el alcance

Para validar el alcance del proyecto se realizarán para cada entregable los siguientes pasos:

1. La primera validación del entregable lo realizará el líder del proyecto junto con su equipo de trabajo.
2. El Director del proyecto entregará al patrocinador del proyecto el entregable quien lo revisará y expondrá sus observaciones de ser el caso.
3. Si existen observaciones en el entregable por parte del patrocinador del proyecto éstas serán acogidas, gestionadas y revisadas por el Director del proyecto y su equipo de trabajo, siempre que estén registradas en un documento formal de control integrado de cambios, y que se haya verificado que no se altere la calidad del entregable a través de la revisión del Plan de gestión de la calidad. Una vez realizado los cambios el patrocinador del proyecto lo revisará nuevamente.
4. Si el entregable es aprobado por el patrocinador del proyecto se procede con la aceptación formal del mismo.

Proceso para el control del alcance

El Director del proyecto se encarga de verificar la aceptación del entregable por parte del patrocinados del proyecto. Si existen cambios permitirá controlar que se haya implementado los cambios formalmente aceptados, para evitar de esta manera que el alcance se corrompa. Para controlar el alcance del proyecto se debe realizar:

- Reuniones semanales entre el Director del proyecto y su equipo de trabajo para verificar el avance y estado del proyecto.
- Reuniones mensuales con el patrocinador del proyecto, el último viernes laborable del mes, de tal manera que se verifique el avance del proyecto, su estado y de ser el caso se pueda solicitar formalmente una corrección o cambio en el alcance a través del sistema de control integrado de cambios que es parte del Plan de gestión de cambios del proyecto.

3.1.1.2 Plan de gestión de los requisitos

PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Enfoque para la recopilación de requisitos		
<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos se recopilaran a través de entrevistas a los interesados del proyecto. • Recolectados los requisitos el patrocinador y el director del proyecto los evaluarán y se priorizarán considerando los de mayor impacto que llevan al éxito del proyecto. • Los requisitos priorizados por el patrocinador y el director de proyecto serán entregados a juicio de expertos en procesos de calidad para que sean validados y aporten con criterios de mejora continua. 		
Enfoque para la priorización de requisitos		
<ul style="list-style-type: none"> • La priorización de requisitos se realizará utilizando la documentación de los requisitos y la matriz de trazabilidad. • El orden de los requisitos priorizados será decisión del patrocinador del proyecto y el director del proyecto. 		
Enfoque para la actualización de requisitos		
<ul style="list-style-type: none"> • Los documentación de requisitos y la matriz de trazabilidad de requisitos pueden ser actualizadas a través de un sistema de control de cambios. • El comité de control de cambios será quien evalúe y apruebe los cambios, tomando en cuenta el impacto en el proyecto y la viabilidad del cambio solicitado. • Si los cambios aprobados se implementaran y se daran seguimiento. 		

Clasificación de los requisitos

Se incluyen las siguientes categorías para la clasificación de los requisitos:

- Requisitos de los interesados (RI): Relacionado con las necesidades de los interesados o un grupo.
- Requisitos Funcionales (RF): Relacionado con el cumplimiento de la funcionalidad del producto espserado.
- Requisitos No Funcionales (RNF): Relacionado con las condiciones que debe cumplir el producto para que sea funcional.
- Requisitos de Calidad (RC): Relacionado con las condiciones que se debe cumplir para que la entrega de un producto se a satisfacción de la entidad.

Estructura de documentación de requisitos

La matriz de documentación deberá contener la siguiente información:

- ID del Interesado: que se toma de la registro de interesados.
- Prioridad asignada al requisito: según criterio del Director del proyecto y del Director del Proyecto.
- ID del requisito: considerando la clasificación de los requisitos
- Descripción del requisito

Estructura de la matriz de trazabilidad

La matriz de trazabilidad de requisitos debe reflejar la siguiente información:

CABECERA

- Nombre del proyecto
- Tipo de proyecto (Proyecto de Gasto Corriente o Proyecto de Inversión).
- Descripción del proyecto

DETALLE:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| • ID del requisito | • Requisito |
| • Descripción del requisito | • Criterio de Aceptación |
| • Necesidades del negocio | • Diseño del producto |
| • Objetivo del proyecto | • Desarrollo del producto |
| • Entregable de la EDT | • Caso de prueba |
| • Prioridad | |

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS			
Nombre de Proyecto		Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.		PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha Inicio del Proyecto		Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019		31/12/2019	124 días laborables
Enfoque para la recopilación de requisitos			
ID Stakeholder	Prioridad	ID Requisito	Descripción
13	A	RF01	Crear formatos que faciliten la elaboración de informes técnicos para un proceso de compra y que reduzca el tiempo de su preparación.
13	A	RF02	Crear carpetas de almacenamiento de los informes técnicos que permitan su fácil ubicación.
13	M	RF03	Definir tareas y responsabilidades de los funcionarios dentro del proyecto dependiendo del rol y cargo de los funcionarios de la DOIT.
13	A	RF04	Conocer que documentación técnica que se elabora continuamente para la gestión de proyectos tecnológicos.
12, 13	A	RF05	Definir un sistema de gestión de información acorde a las actividades que se desarrollan en la DOIT.
13	A	RF06	Crear una guía clara para la elaboración de la documentación técnica que ayude a los principales responsables o a su reemplazo en caso de ausencia o vacaciones del funcionario responsable de elaborar los informes técnicos.
13	A	RF07	Identificar la información a almacenar considerando el tipo de proyecto y fase en la que se encuentra.
12	A	RF08	Reducir los tiempos de elaboración de los informes técnicos de tal manera que se cuente con más tiempo de atención a los clientes internos.
12, 13	A	RF09	Conocer la situación actual de la gestión de información de proyectos tecnológicos en la DOIT.
12, 13	A	RF11	Identificar el tipo de infraestructura tecnológica que maneja la DOIT para gestionar sus proyectos tecnológicos.
12, 13	A	RF12	Reconocer las nuevas fases y actividades no contempladas que formaran parte del nuevo sistema de gestión de información.
12, 13	A	RF13	Asignar los documentos técnicos de acuerdo a la fase en la que se encuentra el proyecto tecnológico.
11	A	RNF01	Considerar información histórica y basarse en la normativa, leyes o reglamentos del SERCOP para la elaboración de los informes técnicos.
14, 15	M	RNF02	Los funcionarios deben adaptarse al esquema de gestión de información a desarrollar, para así elaborar los informes técnicos en el horario laborable.
11, 12, 13	A	RNF03	La carpeta de almacenamiento de la información debe ser creada en un sitio compartido a la cual solo tendrán acceso los funcionarios de la DOIT y no se permita el acceso remoto a la misma.
12, 13	M	RFN04	Documentar el nuevo proceso de gestión de información y los como elaborar los nuevos formatos propuestos.

Figura 22. Recopilación de requisitos

MATRIZ DE TRAZABILIDAD

Nombre de Proyecto		Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.		PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada	
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables	

Enfoque para la recopilación de requisitos

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS											
NOMBRE DEL PROYECTO		Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.									
CENTRO DE COSTOS		DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA									
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		Proponer un esquema para la gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en un plazo no mayor 6 meses.									
Identificación	Identificación asociada	Descripción de los requisitos	Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio	Objetivos del proyecto	Entregables de la EDT	Prioridad	ID requisito	Criterio de aceptación	Diseño del producto	Desarrollo del producto	Caso de Prueba
1.-ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1.1	Levantamiento de la situación actual de la documentación técnica	Conocer la situación actual de como se presentación la documentación técnica de los proyectos de la DOIT.	Identificar los documentos técnicos que se elabora en la DOIT.	Informe de la situación actual de la documentación técnica.	A	RF04	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Verificar la información levantada en los proyectos que se han ejecutando.
	1.2	Levantamiento de las funciones del personal	Conocer el perfil profesional, experiencia y habilidades del personal responsable de elaborar la documentación técnica y las funciones que desarrolla.	Asignar a los funcionarios de la DOIT las tareas adecuadas de acuerdo a sus competencias.	Informe de las funciones del personal a cargo de elaborar documentos técnicos.	M	RF03	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Examinar la información levantada en los contratos o nombramientos de los funcionarios.
	1.3	Recolectar Información de la infraestructura tecnológica	Identificar el tipo de infraestructura tecnológica que está a cargo de la DOIT, tanto en hardware, software y los servicios que requiere.	Levantar completamente la información de la infraestructura tecnológica a cargo de la DOIT, para postular posteriores proyectos.	Informe de la infraestructura tecnológica a cargo de la DOIT.	A	RF11	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Verificar la información levantada en los proyectos planteados en el Plan Anual Presupuestario vigente.
	1.4	Mapa del proceso de la situación actual	Tener un diagrama de las actividades que se realizar para gestionar un proceso de compra de proyectos tecnológicos e identificar por cada actividad el documento técnico que se requiere.	Conocer el proceso actual de gestión de información del proceso de compra de proyectos tecnológicos para establecer mejoras.	Mapa del proceso actual.	A	RF09	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Validar el proceso levantado contra los procesos de compra de proyectos tecnológicos que se estan ejecutando actualmente.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS											
NOMBRE DEL PROYECTO		Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.									
CENTRO DE COSTOS		DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA									
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		Proponer un esquema para la gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en un plazo no mayor 6 meses.									
Identificación	Identificación asociada	Descripción de los requisitos	Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio	Objetivos del proyecto	Entregables de la EDT	Prioridad	ID requisito	Criterio de aceptación	Diseño del producto	Desarrollo del producto	Caso de Prueba
2. FORMATOS DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	2.1	Identificar los interesados del proyecto.	Reconocer los interesados a los cuales llegan los documentos técnicos para su aprobación o gestión.	Conocer a todos los involucrados en el proceso de compra de proyectos tecnológicos a los que llega la documentación para su gestión o aprobación.	Informe con los interesados de gestionar o aprobar proyectos tecnológicos.	A	RF06	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Verificar la información levantada en base a las firmas que constan en los documentos elaborados.
	2.2	Recolectar información para diseñar los formatos	Levantar información que se requiere en los documentos técnicos que no ha sido considerada.	Identificar aquella información no considerada dentro de los documentos técnicos y que es de utilidad para los interesados de un proyecto.	Informe con la información recolectada.	A	RF08	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Validar la información levantada a través de actas de reunión de trabajo con los interesados.
	2.3	Diseño de los formatos de documentos técnicos	Crear formatos de los documentos técnicos que faciliten su elaboración por parte de los funcionarios encargados.	Diseñar los formatos de los documentos técnicos con la información completa que facilite su comprensión y la toma de decisiones a las autoridades, y sobre todo ahorrar tiempo a los funcionarios encargados de su elaboración.	Formatos de los documentos tecnológicos identificados.	A	RF01	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Aplicar los formatos propuestos a los documentos técnicos a elaborarse en nuevos proyectos.
3. LINEAMIENTOS DE CONTROL	3.1	Estructura de los documentos técnicos	Crear una documento que sirva de guía a los encargados de elaborar los documentos técnicos para que consideren que tipo de información debe contener.	Tener un documento guía para elaborar los documentos técnicos y que ayude a los funcionarios actuales o nuevos a elaborar los documentos de los proyectos a ejecutar.	Documento guía para elaborar los documentos tecnológicos.	M	RNF04	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Presentar la guía elaborada a los interesados del proyecto y firmar acta de aceptación.
	3.2	Entradas, herramientas y salidas de los documentos propuestos	Dar a conocer las fuentes de información histórica de donde se puede obtener datos para los documentos técnicos a elaborar.	Facilitar a los funcionarios encargados de elaborar los documentos técnicos la búsqueda de información histórica que se requiere.	Documento guía para elaborar los documentos tecnológicos.	A	RNF01	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos del proyecto	Equipo de trabajo	Presentar a los interesados del proyecto las fuentes de información histórica y base legal a aplicar en los documentos técnicos y firmar acta de conformidad.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS											
NOMBRE DEL PROYECTO		Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas del PMI®.									
CENTRO DE COSTOS		DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA									
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		Proponer un esquema para la gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en un plazo no mayor 6 meses.									
Identificación	Identificación asociada	Descripción de los requisitos	Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio	Objetivos del proyecto	Entregables de la EDT	Prioridad	ID requisito	Criterio de aceptación	Diseño del producto	Desarrollo del producto	Caso de Prueba
4. ESQUEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN	4.1	Identificación de las fases de un proyecto tecnológico	Determinar todas las fases por las que pasa un proyecto tecnológico.	Complementar o corregir las fases inicialmente identificadas en la gestión de información del proceso de compras de un proyecto tecnológico.	Informe con las fases identificadas para el nuevo esquema de gestión de información.	A	RF12	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Aplicar el mapa de flujo de procesos propuesto a un proyecto tecnológico, escogido por el patrocinador del proyecto. Presentar a los interesados del proyecto y firmar acta de aceptación.
	4.2	Asignación de formatos a las fases de un proyecto	Asignar los documentos técnicos de acuerdo a la fase del proyecto tecnológico en la que se encuentra.	Conocer que documentos técnicos son necesarios elaborar en cada fase del proyecto tecnológico.	Informe donde se listan los formatos de acuerdo a las fases identificadas.	A	RF13	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	
	4.3	Esquema de gestión de información propuesto	Proponer un nuevo esquema de gestión de información una vez realizado el análisis de la situación actual.	Diseñar el nuevo esquema de gestión de información con las mejoras identificadas.	Mapa del proceso del nuevo proceso de gestión de información propuesto.		A	RF05	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	
5. ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO	5.1	Identificación de los documentos técnicos a almacenar	Tener un detalle de los documentos técnicos a ser almacenados en la carpeta compartida de almacenamiento.	Conocer los documentos técnicos que en un futuro serán fuente de información histórica para otros proyectos.	Informe en el que se detalle los documentos a guardar en la estructura de almacenamiento de información.	A	RF07	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	Recopilar información de proyectos tecnológicos ejecutados y almacenar la información en la estructura planteada. Presentar a los interesados del proyecto, y firmar su acta de aceptación.
	5.2	Definición de la estructura de almacenamiento	Crear una estructura de almacenamiento de información compartida que permita al personal de la DOIT guardar los documentos técnicos creados, considerando el proyecto y la fase en la que se encuentra.	Evitar la pérdida de información por posibles daños de las computadoras personales en la cuales los funcionarios de la DOIT elaboran sus documentos.	Diagrama de la estructura de almacenamiento de información.	A	RF02	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	Equipo de trabajo	
	5.3	Plan de capacitación propuesto	Determinar un plan de capacitación en el cual se de a conocer a los miembros de la DOIT el nuevo esquema de gestión de información, los formatos de documentación propuestos, los lineamientos de control y la carpeta de almacenamiento.	Familiarizar a los funcionarios de la DOIT con el nuevo esquema de gestión de información y con los formatos de los documentos técnicos propuestos.	Plan de capacitación del nuevo proceso de gestión de información.		M	RNF02	Aprobación de la entrega del producto.	Director del proyecto, Especialista de procesos	

Figura 23. Registro de interesados para la gestión de información.

3.1.1.3 Enunciado del Alcance

ENUNCIADO DEL ALCANCE		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Descripción del alcance del proyecto		
<p>Alcance: Entregar la propuesta del esquema de gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos para la DOIT.</p> <p>Producto: Esquema para la gestión de información de proceso de compras de proyecto tecnológicos, que incluye la propuesta de nuevos formatos para postular proyectos tecnológicos, un plan de capacitación y la definición de una estructura de almacenamiento para la información generada.</p>		
Principales entregables del proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la situación actual de la gestión de información para el proceso de compra de proyectos tecnológicos, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> ○ El levantamiento de la situación actual de cómo se manejan los documentos técnicos relacionados con los procesos de compra de los proyectos tecnológicos. ○ El levantamiento de las funciones actuales de los miembros del equipo de trabajo ○ Identificación de la infraestructura tecnológica a cargo de la DOIT. ○ Mapa de proceso actual • Definición del nuevo esquema de gestión de información relacionado con los proyectos tecnológicos, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> ○ Esquema del proceso estandarizado. ○ Definir los roles de los funcionarios que forman el equipo de trabajo, que son los encargados de generar los documentos técnicos. 		

- Proponer los formatos para postular proyectos de tecnología.
- Proponer un plan de capacitación de uso de los formatos propuestos.
- Definición de la estructura de la carpeta de almacenamiento de la información, donde se guardarán los informes generados de los proyectos tecnológicos.

Criterios y elementos de aprobación y aceptación de los entregables

- Se debe cumplir con el plazo previsto.
- Se debe cumplir con el presupuesto asignado.
- Cada fase del proyecto debe estar aprobada por el patrocinador del proyecto para empezar la siguiente:
 - En el análisis de la situación actual, el levantamiento de la situación actual y de las funciones de los miembros del equipo de trabajo será validado por el Director del proyecto; y posteriormente será validado y aceptado por el patrocinador del proyecto.
 - En la definición del nuevo esquema de gestión de información, el nuevo esquema, la definición de roles del equipo de trabajo, los nuevos formatos propuestos y el plan de capacitación será validado por el equipo de trabajo y el Director del proyecto y posteriormente será validado y aceptado por el patrocinador del proyecto.
 - La definición de la estructura de la carpeta de almacenamiento será validada y aceptada por el Director del proyecto.

Supuestos

A más de los supuestos detallados en el Acta de Constitución del proyecto, podemos incluir:

- Los funcionarios que participan en la creación de documentos técnicos conocen sus funciones dentro de la DOIT.
- La propuesta de nuevos formatos para postular proyecto corresponde a la fase de inicio del proyecto que no está normada.

Exclusiones

El proyecto no incluye los siguientes ítems:

- Implementación del nuevo esquema de gestión de información dentro de la DOIT o en cualquier dirección del SERCOP.
- Plan de pruebas del nuevo esquema de gestión de información del proceso de compras de proyecto tecnológicos.

- Pruebas de los nuevos formatos de documentación propuestos.
- Propuesta de formatos de documentación para las fases de preparación, ejecución y cierre del proyecto.
- Replica del esquema de gestión de información en otras direcciones de la institución de la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica y en otras direcciones del SERCOP.
- Planteamiento de mejoras en las funciones asignadas a los miembros de la DOIT.
- No se incluirán nuevos procesos que surjan durante el desarrollo del proyecto como parte de los entregables principales.

Restricciones

- El proyecto no debe superar el tiempo de 6 meses asignados.
- El proyecto se desarrollará en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica (DOIT).
- Los funcionarios de la DOIT deben compartir su tiempo entre el proyecto y sus actividades asignadas.
- La DOIT no suspenderá la atención a los clientes externos durante la ejecución del proyecto.
- No existe suspensión del proyecto en el caso de feriados nacionales.

3.1.1.4 Crear la EDT



Figura 24. Estructura de desglose de trabajo EDT.

DICCIONARIO DE LA EDT

DICCIONARIO DE LA EDT											
Nombre de Proyecto				Siglas del Proyecto				Director del Proyecto			
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.				PRY_DOIT_GDI_PCT				Verónica Rodríguez			
Fecha de Inicio del Proyecto			Fecha Fin del Proyecto			Duración Estimada/Contratada					
01/07/2019			31/12/2019			124 días laborables					
Código de paquete de trabajo	Nombre del paquete de trabajo	Objetivo del paquete de trabajo	Actividades paquete de trabajo		Fecha inicio	Fecha fin	Criterios de aceptación	Estimaciones de la actividad			
			Código de actividad	Nombre de la actividad				Personal Requerido:	Esfuerzo (unidades por hora):	Costo final (\$):	Responsable:
1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO: Conocer la documentación técnica que se elaborara; y quien, como, cuando y porque se lo realiza.									
1.1.	Levantamiento de la situación actual de la documentación técnica	Este paquete de trabajo se elaborará para conocer de forma detallada el proceso de preparar la documentación técnica de un proyecto tecnológico. Además ayudará a identificar el porque se realiza, cuando se realiza y bajo que criterios se elabora.	1.1.01.	Identificar que documentación se elabora para postular un proyecto tecnológico.	01/07/2019	12/07/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe debe contener lo siguiente: la lista de documentos técnicos que se utilizan para postular un proyecto tecnológico, los criterios que se usan para su elaboración, formatos definidos para su presentación y dedbe especificar cuando y porque se elaboran. En el informe debe constar la firma del personal que validó la información que consta en el documento. 	Personal Requerido:	1 Líder del proyecto 1 analista	Responsable:	Líder del proyecto
			1.1.02.	Identificar los criterios que se usa para elaborar la documentación.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.05	Costo final (\$):	912.80
			1.1.03.	Identificar los formatos que se usan para elaborar la documentación técnica							
			1.1.04.	Identificar cuando se elabora esta documentación							
			1.1.05.	Identificar porque se elabora la documentación							
1.2.	Registro de las funciones del personal	Este paquete de trabajo se elaborará para conocer las funciones de quienes son los responsables de elaborar los documentos.	1.2.01.	Buscar en el portal de compras públicas el distributivo del personal del SERCOP e identificar los puestos institucionales que ocupan el personal de la DOIT	11/7/2019	15/7/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe debe contener una descripción detallada delos puestos institucionales que se manejan en la DOIT, el número de personas por cada puesto institucion y si existen algún tipo de particularidad. Adicionalmente se debe especificar si participan o no en proyectos tecnológicos y si o son responsables o no de algún tipo de proyecto tecnológico. En el informe debe constar la firma de los funcionarios de la DOIT. 	Personal Requerido:	1 Líder del proyecto 1 analista	Responsable:	Líder del proyecto
			1.2.02.	Solicitar en Recursos Humanos las funciones de cada puesto institucional, especificar si participación o no dentro de un proyecto y si son responsables de generar un nuevo proyecto.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.06	Costo final (\$):	380.33

Código de paquete de trabajo	Nombre del paquete de trabajo	Objetivo del paquete de trabajo	Actividades paquete de trabajo		Fecha inicio	Fecha fin	Criterios de aceptación	Estimaciones de la actividad			
			Código de actividad	Nombre de la actividad				Personal Requerido:	Responsable:	Esfuerzo (unidades por hora):	Costo final (\$):
1.3.	Recolectar información de la infraestructura tecnológica	Este paquete de trabajo se elaborará para el tipo de infraestructura informática que maneja la DOIT	1.3.01.	Identificar el tipo de infraestructura tecnológica que se maneja en la DOIT	16/7/2019	21/7/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe debe contener un cuadro donde se tipo de infraestructura a cargo de la DOIT, por cada tipo los componentes que lo forman, la frecuencia con que se realiza un proceso de compra o mantenimiento por cada componente, y los responsables de alertar el estado de los componentes y de notificar la necesidad de compra o de mantenimiento de cada componente. El informe resultante debe ser validado y firmado por los responsables de cada componente y el Director de la DOIT. 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			1.3.02.	Identificar los componentes de cada tipo de infraestructura					Esfuerzo (unidades por hora):		
			1.3.03.	Identificar la frecuencia de compra o mantenimiento de cada componente de IT							
			1.3.04.	Identificar los responsables de alertar el estado de un componente y de notificar la necesidad de compra o mantenimiento de cada componente de tecnología informática.							
1.4.	Mapa del proceso de la situación actual	Este paquete de trabajo se ayuda a obtener una representación gráfica del proceso de compra para un proyecto tecnológico.	1.4.01.	Identificar las actividades que se ejecutan para realizar un proceso de compra de proyectos tecnológicos y sus respectivos documentos.	22/7/2019	31/7/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe debe tener el diagrama del proceso actual e identificar los documentos de cada actividad. El flujo del proceso actual debe ser validado y firmado por el Director de la DOIT. Debe usarse el estándar BPMN v2.0 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			1.4.02.	Identificar la secuencia de las actividades que se realizan para ejecutar un proceso de compra de proyectos tecnológicos.					Esfuerzo (unidades por hora):		
			1.4.03.	Diagrama de flujo del proceso de compra de un proyecto tecnológico.							
2	FORMATO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	OBJETIVO: Recolectar la información que se necesita para elaborar un documento técnico e identificar los interesados de la documentación.									
2.1.	Identificar interesados	Este paquete de trabajo se elaborará para reconocer los interesados de la documentación técnica que se elabora para presentar un proyecto tecnológico y que le facilite la toma de decisiones.	2.1.01.	Reconocimiento de los interesados de la documentación técnica.	1/8/2019	7/8/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe debe contener un listado de los interesados en la documentación técnica y lo que esperan encontrar en la misma para facilitar la toma de decisiones., El informe debe estar validado y firmado por los interesados identificados. 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			2.1.02.	Reconocimiento del tipo de información que necesitan conocer los interesados para tomar decisiones.					Esfuerzo (unidades por hora):		
2.2.	Recolectar información para diseñar los formatos	Este paquete de trabajo se elaborará para conocer que información de valor se necesita presentar en un documento técnico para facilitar a los interesados la toma de decisiones.	2.2.01	Recolectar la información necesaria para elaborar un documento técnico tomando en cuenta las necesidades de los interesados, considerando las necesidades de los interesados detalladas en el punto 2.1.02	8/8/2019	25/8/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe debe contener los Datos Generales del Proyecto, la base legal que lo sustenta y los datos técnicos estructurados utilizando el enfoque del marco lógico. En el informe debe constar la firma del personal técnico y del director del proyecto que validó la información que consta en el documento. 	Personal Requerido:		1 Especialista 1 Analista	Responsable:
			2.2.02.	Identificar los datos generales del proyecto y la base legal que sustenta el proyecto.					Esfuerzo (unidades por hora):	0.02	
			2.2.03.	Clasificar la información obtenida utilizando el enfoque de marco lógico.							

Código de paquete de trabajo	Nombre del paquete de trabajo	Objetivo del paquete de trabajo	Actividades paquete de trabajo		Fecha inicio	Fecha fin	Criterios de aceptación	Estimaciones de la actividad			
			Código de actividad	Nombre de la actividad				Personal Requerido:	Responsable:	Costo final (\$):	Líder del proyecto
2.3.	Diseño de los formatos de los documentos técnicos	Diseño de la propuesta de la estructura de la documentación técnica que se utiliza para postular un proyecto tecnológico.	2.3.01	Secuenciar la información recolectada en los puntos 2.2.02 y 2.2.03.	26/8/2019	15/9/2019	<ul style="list-style-type: none"> El Diseño de las propuestas de los documentos técnicos deben contener la información recolectada en los puntos 2.2.02 y 2.2.03. Los formatos propuestos deben ser validados y contener la firma del Director de la DOIT. 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			2.3.02.	Diseñar la propuesta de los formatos de la documentación técnica requerida para postular un proyecto.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.01	Costo final (\$):	1,597.40
3	LINEAMIENTOS DE CONTROL	OBJETIVO: Establecer una ayuda memoria para controlar que la documentación técnica generada esté desarrollada en base a los formatos propuestos.									
3.1.	Estructura de los documentos técnicos	Este paquete de trabajo generará una guía donde se detallará la estructura de los formatos de documentos técnicos propuestos.	3.1.01.	Elaborar una descripción de los formatos propuestos en el punto 2.3.02. e indicar cuando se aplicará.	16/9/2019	10/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del formato propuesto - Actividad en la que se usará - Detalle de la estructura del formato propuesto 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			3.1.02.	Detallar la estructura de los formatos propuestos en el punto 2.3.02.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.01	Costo final (\$):	1,901.67
3.2.	Entradas, herramientas y salidas de los documentos propuestos	Se identificará cuales son las entradas de información, las herramientas que se utilizaran para recolectar información y que información proporcionará el documento propuesto.	3.2.01	Descripción de las fuentes de donde se puede obtener información a ser utilizada en los formatos propuestos.	11/10/2019	31/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe detallara por cada formato propuesto lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Entradas: Sugerencia las fuentes de donde se puede obtener información. - Herramientas: Sugerirá las formas de recolectar información - Salidas: Descripción de la información que proporciona el formato propuesto. 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			3.2.02.	Descripción de las herramientas que se pueden utilizar para recolectar información.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.02	Costo final (\$):	1,597.40
			3.2.03.	Descripción de la información que servirá de entrada para otro documento.							
4	ESQUEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN	OBJETIVO: Diseñar el esquema de gestión de información para realizar un proceso de compra de proyectos tecnológicos									
4.1.	Identificación de las fases de un proyecto tecnológico	Este paquete de trabajo ayudará a identificar y describir las fases por las que pasa un proyecto tecnológico para realizar un proceso de compra considerando el normativa de contratación pública.	4.1.01.	Listar las fases por las que pasa un proyecto tecnológico considerando la normativa de contratación pública.	1/11/2019	7/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá información de las fases identificadas con su respectiva descripción, considerando la normativa de contratación pública. El informe será validado y aprobado por el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica. 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			4.1.02.	Descripción detallada de las fases identificadas en el punto 4.1.01.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.04	Costo final (\$):	532.47
4.2.	Asignación de formatos a las fases de un proyecto	Este paquete de trabajo permitirá asignar los formatos propuestos a cada fase del proyecto identificada	4.2.01	Identificación de la documentación requerida para realizar un proceso de compra de un proyecto tecnológico	8/11/2019	15/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Listado de las fases identificadas - Cuadro descriptivo donde se asigne a cada fase la documentación requerida. El informe debe estar validado y firmado por el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica. 	Personal Requerido:	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto
			4.2.02.	Elaboración de un cuadro donde se asigne a cada fase la documentación identificada en el punto 4.2.01.				Esfuerzo (unidades por hora):	0.03	Costo final (\$):	608.53

Código de paquete de trabajo	Nombre del paquete de trabajo	Objetivo del paquete de trabajo	Actividades paquete de trabajo		Fecha inicio	Fecha fin	Criterios de aceptación	Estimaciones de la actividad			
			Código de actividad	Nombre de la actividad				Personal Requerido:	Responsable:	Esfuerzo (unidades por hora):	Costo final (\$):
4.3.	Esquema de gestión de información propuesto	Este paquete tiene como objetivo diseñar un diagrama de gestión de información para realizar un proceso de compra de proyectos tecnológicos.	4.3.01.	Documentar la secuencia de como se gestiona la información de un proyecto tecnológico en un proceso de compra.	16/11/2019	30/11/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> La secuencia de la documentación utilizada en gestionar un proceso de compra de proyectos tecnológicos. Diseño del esquema de gestión de información. El informe debe estar validado y firmado por el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica. 	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto	
			4.3.02	Diseñar el esquema de gestión de información considerando las fases identificadas en el punto 4.1.01.				0.02	Costo final (\$):	1,141.00	
5	ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO	OBJETIVO: Diseñar una estructura de almacenamiento para almacenar la documentación generada.									
5.1.	Identificación de los documentos técnicos a almacenar	Este paquete de trabajo tiene como objetivo identificar los documentos técnicos que son necesarios almacenar por cada fase.	5.1.01.	Identificación de los documentos técnicos a almacenar.	1/12/2019	7/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá el listado de los documentos técnicos que deben ser almacenados y un diagrama de la documentación que le corresponde a cada fase del proyecto. El informe debe estar validado y firmado por el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica. 	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto	
			5.1.02.	Diagramar los documentos técnicos por cada fase por la que pasa un proyecto tecnológico.				0.04	Costo final:	532.47	
5.2.	Definición de la estructura de almacenamiento	Este paquete ayudará a definir la estructura de almacenamiento de la documentación técnica generada por cada fase por la que pasa un proyecto tecnológico	5.2.01.	Descripción de las carpetas almacenamiento de información que formaran parte de la estructura de almacenamiento de la documentación generada.	8/12/2019	22/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá una descripción detallada de la estructura de almacenamiento sugerida y el diseño de la estructura de almacenamiento. El informe debe estar validado y firmado por el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica. 	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto	
			5.2.02.	Diseño de la estructura de almacenamiento.				0.02	Costo final:	1,064.93	
5.3.	Plan de capacitación propuesto	Este paquete tiene como objetivo identificar el temario de capacitación y un cronograma tentativo de ejecución.	5.3.01	Elaborar el temario de capacitación	23/12/2019	31/12/2019	<ul style="list-style-type: none"> El informe contendrá el temario de capacitación y el cronograma tentativo para su ejecución. El informe debe estar validado y firmado por el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica. 	1 Especialista 1 Analista	Responsable:	Líder del proyecto	
			5.3.02	Elaborar un cronograma de capacitación				0.03	Costo final:	760.67	
<p>Nota: En el segundo semestre del 2019 tenemos: 52 días de sábado y domingo, 8 días de feriado: total de días no laborables = 60 Total de días del segundo semestres del 2019 son 184 Total de días laborables del segundo semestre= días del segundo semestre - días no laborales=184 - 60=124 Horas Hombre al día: DLT * 8 / 184 = 124 * 8 /184 = 5.39 Esfuerzo = Actividades/(No. Personas * Duración *Horas Hombre al Día) Sueldo Especialista 1,676.00 Sueldo Analista 1,212.00</p>											

3.1.2 Planificación de la gestión del cronograma

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Factores Ambientales de la empresa
- ✓ Activos de los proceso de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Análisis de datos
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**

- ✓ Plan de Gestión del Cronograma

El plan de gestión del cronograma es un componente del plan para la dirección del proyecto que establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. Según las necesidades del proyecto, el plan de gestión del cronograma puede ser formal o informal, de carácter detallado o más general, e incluye los umbrales de control apropiados (PMI,2017).

PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Metodología y Herramienta de programación del proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología: Para la programación del proyecto utilizará las buenas prácticas del PMI®. • Herramienta: Se utilizará Diagrama Gantt y MS Project. 		
Unidades de medida		
<ul style="list-style-type: none"> • Se estimará en días la duración de las actividades. • Para el caso de tareas cortas la duración se medirá en horas. • Para cuando se requiera recursos humanos, su esfuerzo se medirá en hombres/hora. 		
Nivel de exactitud		
<p>Duración de Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de exactitud para actividades que duran hasta 7 días es del 85%. • Nivel de exactitud para actividades que duran más de 7 días es del 95%. <p>Contingencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son 2 días por cada semana laboral. 		
Criterioso para la identificación de las actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades a considerar son las detalladas en el diccionario de la EDT aprobado. • Las actividades deben tener un código que permita identificar el paquete de trabajo al que pertenece. • Formato de Codificación de la Actividad: No. Cuenta de Control (.) No. Del Paquete de Trabajo (.) Número de la actividad(2 dígitos). Ejemplo: 5.1.01 • Para identificar las actividades se detallará: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Código de la Cuenta de Control ✓ Nombre de la Cuenta de Control 		

- ✓ Código del Paquete del Trabajo
- ✓ Nombre del Paquete de Trabajo.
- ✓ Código de la Actividad
- ✓ Nombre de la Actividad
- ✓ Recursos
- ✓ Responsable
- ✓ Fecha de Inicio
- ✓ Fecha Fin

Ver Diccionario de la EDT, numeral 3.1.1.4.

Criterios para la secuencia de las actividades

- Primero: Se establecerá la secuencia de las Cuentas de Control.
- Segundo: Se establecerá la secuencia de los Paquetes de Trabajo.
- Tercero: Se establecerá la secuencia de las actividades por cada paquete de trabajo.

Criterios para aceptar cambios en el cronograma del proyecto

- El cliente entregará el formato de control de cambios motivado por:
 - ✓ Indisponibilidad del recurso humano (vacaciones, enfermedad, actividades urgentes del puesto de trabajo)
 - ✓ Desastres naturales.
 - ✓ Atrasos ocasionados por terceros.
 - ✓ Cambios de autoridades.
 - ✓ Mal establecimiento de la secuencia de actividades.

Estimación de la duración de las actividades

La duración de las actividades se realiza considerando:

- El recurso humano asignado al proyecto.
- El juicio de expertos, los riesgos, supuestos y restricciones que se encuentran en el acta de constitución.

La estimación de la duración de las actividades se realizará en forma ascendente desde los niveles más bajos de la EDT.

Desarrollo del cronograma

Se desarrollará el cronograma considerando lo siguiente:

- Identificación y secuenciamiento de las actividades.
- Estimación de la duración de actividades
- Herramienta para el desarrollo del cronograma MS Project.

- El cronograma se presentará en Diagrama Gantt.
- El cronograma debe ser aprobado por el patrocinador del proyecto.

Criterios de Supervisión

Para validar que se cumpla el cronograma se realizarán reuniones mensuales y se presentará por parte del Director del proyecto un informe de las tareas realizadas y se especificará si se cumplieron con los entregables programados.

DEFINICIÓN, SECUENCIA Y DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

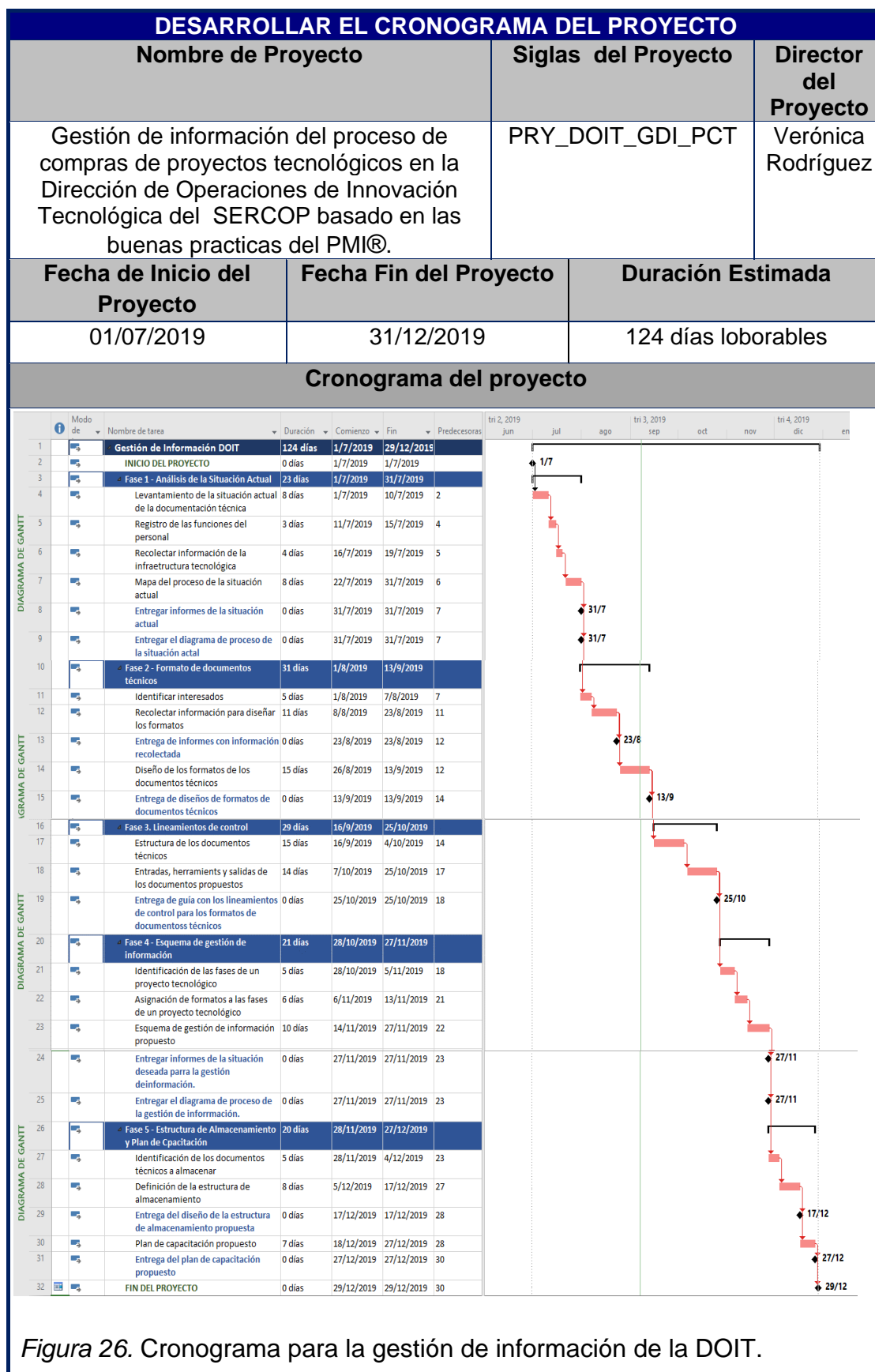
Nombre de Proyecto		Siglas del Proyecto	Director del Proyecto		
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.		PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez		
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada			
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables			
TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)
Cuenta de Control	1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	01/07/2019	31/07/2019	23
Paquete de trabajo	1.1.	Levantamiento de la situación actual de la documentación técnica	01/07/2019	10/07/2019	8
Actividad	1.1.01.	Identificar que documentación se elabora para prostar un proyecto tecnológico.	01/07/2019	02/07/2019	2
Actividad	1.1.02.	Identificar los criterios que se usa para elaborar la documentación.	03/07/2019	04/07/2019	2
Actividad	1.1.03.	Identificar los formatos que se usan para elaborar la documentación técnica	05/07/2019	08/07/2019	2
Actividad	1.1.04	Identificar cuando se elabora esta documentación	09/07/2019	09/07/2019	1
Actividad	1.1.05	Identificar porque se elabora la documentación	10/07/2019	10/07/2019	1
Paquete de trabajo	1.2.	Registro de las funciones del personal	11/07/2019	15/07/2019	3
Actividad	1.2.01.	Buscar en el portal de compras públicas el distributivo del personal del SERCOP e identificar los puestos institucionales que ocupan el personal de la DOIT	11/07/2019	11/07/2019	1
Actividad	1.2.02.	Solicitar en Recursos Humanos las funciones de cada puesto institucional, especificar si participación o no dentro de un proyecto y si son responsables de generar un nuevo proyecto.	12/07/2019	13/07/2019	2

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)
Paquete de trabajo	1.3.	Recolectar información de la infraestructura tecnológica	16/07/2019	21/07/2019	4
Actividad	1.3.01.	Identificar el tipo de infraestructura tecnológica que se maneja en la DOIT	16/07/2019	16/07/2019	1
Actividad	1.3.02.	Identificar los componentes de cada tipo de infraestructura	17/07/2019	17/07/2019	1
Actividad	1.3.03.	Identificar la frecuencia de compra o mantenimiento de cada componente de IT	18/07/2019	18/07/2019	1
Actividad	1.3.04.	Identificar los responsables de alertar el estado de un componente y de notificar la necesidad de compra o mantenimiento de cada componente de tecnología informática.	19/07/2019	19/07/2019	1
Paquete de trabajo	1.4.	Mapa del proceso de la situación actual	22/07/2019	31/07/2019	8
Actividad	1.4.01.	Identificar las actividades que se ejecutan para realizar un proceso de compra de proyectos tecnológicos y sus respectivos documentos.	22/07/2019	24/07/2019	3
Actividad	1.4.02.	Identificar la secuencia de las actividades que se realizan para ejecutar un proceso de compra de proyectos tecnológicos.	25/07/2019	26/07/2019	2
Actividad	1.4.03	Diagrama de flujo del proceso de compra de un proyecto tecnológico.	29/07/2019	31/07/2019	3
Cuenta de Control	2	FORMATO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS			31
Paquete de trabajo	2.1.	Identificar a los interesados	01/08/2019	07/08/2019	5
Actividad	2.1.01.	Reconocimiento de los interesados de la documentación técnica.	01/08/2019	02/08/2019	2
Actividad	2.1.02.	Reconocimiento del tipo de información que necesitan conocer los interesados para tomar decisiones.	05/08/2019	07/08/2019	3
Paquete de trabajo	2.2.	Recolectar información para diseñar los formatos	08/08/2019	25/08/2019	11
Actividad	2.2.01	Recolectar la información necesaria para elaborar un documento técnico tomando en cuenta las necesidades de los interesados, considerando las necesidades de los interesados detalladas en el punto 2.1.02	08/08/2019	14/08/2019	4
Actividad	2.2.02.	Identificar los datos generales del proyecto y la base legal que sustenta el proyecto.	15/08/2019	16/08/2019	2
Actividad	2.2.03	Clasificar la información obtenida utilizando el enfoque de marco lógico.	19/08/2019	23/08/2019	5

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)
Paquete de trabajo	2.3.	Diseño de los formatos de los documentos técnicos	26/08/2019	15/09/2019	15
Actividad	2.3.01	Secuenciar la información recolectada en los puntos 2.2.02 y 2.2.03.	26/08/2019	30/08/2019	5
Actividad	2.3.02.	Diseñar la propuesta de los formatos de la documentación técnica requerida para postular un proyecto.	02/09/2019	13/09/2019	10
Cuenta de Control	3	LINEAMIENTOS DE CONTROL			29
Paquete de trabajo	3.1.	Estructura de los documentos técnicos	16/09/2019	04/10/2019	15
Actividad	3.1.01.	Elaborar una descripción de los formatos propuestos en el punto 2.3.02. e indicar cuando se aplicará.	16/09/2019	25/09/2019	8
Actividad	3.1.02.	Detallar la estructura de los formatos propuestos en el punto 2.3.02.	30/09/2019	04/10/2019	7
Paquete de trabajo	3.2.	Entradas, herramientas y salidas de los documentos propuestos	07/10/2019	25/10/2019	14
Actividad	3.2.01	Descripción de las fuentes de donde se puede obtener información a ser utilizada en los formtos propuestos.	07/10/2019	14/10/2019	5
Actividad	3.2.02.	Descripción de las herramientas que se pueden utilizar para recolectar información.	15/10/2019	18/10/2019	5
Actividad	3.2.03.	Descripción de la información que servirá de entrada para otro documento.	21/10/2019	25/10/2019	4
Cuenta de Control	4	ESQUEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN			21
Paquete de trabajo	4.1.	Identificación de las fases de un proyecto tecnológico	28/10/2019	05/11/2019	5
Actividad	4.1.01.	Listar las fases por las que pasa un proyecto tecnologico coniserando la normativa de contratación pública.	28/10/2019	29/11/2019	2
Actividad	4.1.02.	Descripción detallada de las fases indentificasa en el punto 4.1.01.	30/10/2019	05/11/2019	3
Paquete de trabajo	4.2.	Asignación de formatos a las fases de un proyecto	06/11/2019	13/11/2019	6
Actividad	4.2.01	Identificación de la documentación requerida para realizar un proceso de compra de un proyecto tecnológico	06/11/2019	08/11/2019	3
Actividad	4.2.02.	Elaboración de un cuadro donde se asigne a cada fase la documentación identificada en el punto 4.2.01.	11/11/2019	13/11/2019	3

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)
Paquete de trabajo	4.3.	Esquema de gestión de información propuesto	14/11/2019	27/11/2019	10
Actividad	4.3.01.	Documentar la secuencia de como se gestiona la información de un proyecto tecnológico en un proceso de compra.	16/11/2019	20/11/2019	5
Actividad	4.3.02	Diseñar el esquema de gestión de información considerando las fases identificadas en el punto 4.1.01.	23/11/2019	27/11/2019	5
Cuenta de Control	5	ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO			20
Paquete de trabajo	5.1.	Identificación de los documentos técnicos a almacenar	28/11/2019	04/12/2019	5
Actividad	5.1.01.	Identificación de los documentos técnicos a almacenar.	28/11/2019	29/11/2019	2
Actividad	5.1.02.	Diagramar los documentos técnicos por cada fase por la que pasa un proyecto tecnológico.	02/12/2019	04/12/2019	3
Paquete de trabajo	5.2.	Definición de la estructura de almacenamiento	05/12/2019	17/12/2019	8
Actividad	5.2.01.	Descripción de las carpetas almacenamiento de información que formaran parte de la estructura de almacenamiento de la documentación generada.	05/12/2019	11/12/2019	4
Actividad	5.2.02.	Diseño de la estructura de almacenamiento.	12/12/2019	17/12/2019	4
Paquete de trabajo	5.3.	Plan de capacitación propuesto	18/12/2019	27/12/2019	7
Actividad	5.3.01	Elaborar el temario de capacitación	18/12/2019	23/12/2019	4
Actividad	5.3.02	Elaborar un cronograma de capacitación	24/12/2019	27/12/2019	3
			Duración del proyecto (días)		124

Figura 25. Definición, Secuencia y Duración para la gestión de información.



3.1.3 Planificación de la gestión de costos

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto).
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
 - Plan de Gestión del Cronograma (Ver 3.1.2)
 - Plan de Gestión de Riesgos
- ✓ Factores ambientales de la empresa
- ✓ Activos de los procesos de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Análisis de datos
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**

- ✓ Plan de Gestión de Costos

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE COSTOS		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PC T	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables

Descripción del proceso
<p>La organización a través de este proceso planifica, estructura y controla los costos del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto será implementado con los recursos materiales y el recurso humano propio de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica. • Todos los costos y gastos relacionados con el proyecto se registrarán en las cuentas de control del Proyecto. • Todo cambio en el presupuesto del proyecto debe pasar por el proceso de control integrado de cambios.
Unidades de medida
<p>Se aplicaran las unidades de medida considerando los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos Humanos: la unidad de medida será horas/hombre: USD/Hora. Con fracciones redondeadas a dos decimales. • Costos: la unidad de medida es USD. Dólares americanos. • Recursos materiales se medirá en unidades USD/Unidad. Con fracciones redondeadas a dos decimales.
Niveles de precisión
<p>El grado de redondeo para la estimación de costos es de 2 de dos decimales. Ejemplo 999.99</p>
Nivel de exactitud
<p>Según criterio de expertos, el nivel de exactitud está en un rango de: -5% y + 5%; para realizar estimaciones realistas sobre el costo y se puede considerar un monto para contingencias.</p>
Umbrales de Control
<p>Una vez que se tiene la línea base de costos aprobada, los umbrales de control a través de los cuales se permitirán desviaciones en la línea base de los costos, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia financiera del proyecto: Si el índice de rendimiento de costos del proyecto CPI presenta valores: <ul style="list-style-type: none"> ○ Menor a 0.98 o ○ Mayor a 1.05 • Progreso del proyecto: Si el índice de rendimiento de la programación del proyecto SPI presenta valores: <ul style="list-style-type: none"> ○ Menor a 0.98 (retraso en el proyecto) ○ Mayor a 1.02 (adelanto en el proyecto)

- Valor ganado (EV): Se medirá el desempeño del presupuesto evaluando la relación entre el CPI y el SPI del proyecto, y se aplicará a lo largo de la vida del proyecto. EV menor a uno y el tiempo mayor al planificado existe déficit en el proyecto. EV permitido 0.98.
- El proyecto se considera completo con una variación permitida de +/- 0.50% del costo planificado.

Formato de los informes

- Los formatos a aplicar en el presente proyecto son:
 - Plan de Gestión de Costos
 - Línea Base de los costos (no incluye reserva de contingencia)
 - Presupuesto por paquete de trabajo
 - Presupuesto en el tiempo (curva S), que refleje el Valor Ganado (EV), el Valor Programado (PV) y el Costo Real(AC)
- La frecuencia de presentación de los informes es al final de cada paquete de trabajo.

Detalles adicionales

Para la gestión de costos se considerará lo siguiente:

- Estimación de los costos, se realizará en la planificación del proyecto en base a la estimación del presupuesto y al presupuesto definitivo, lo realizará el Director del Proyecto y será aprobado por el Patrocinador.
- Determinación del presupuesto del proyecto, El documento será elaborado por el Director del proyecto y aprobado por la máxima autoridad, el mismo contendrá el la estimación de costo de las actividades, la reserva de contingencia y la reservas de gestión del proyecto.
- Control de costos:
 - Informes iniciales: con escenarios que presenten variación en los costos considerando la triple restricción (Alcance, Tiempo y Costos), presentados al patrocinador del proyecto y elaborado por el director del proyecto
 - Informe de Auditoria: Al finalizar el proyecto se considera completo con una variación permitida de +/- 0.50% del costo planificado, si existe una variación fuera de este rango establecido el proyecto debe ser auditado.

ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Descripción del proceso		
<p>Para estimar los costos del proyecto se utilizaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El juicio de expertos que han participado en procesos de compra de proyectos tecnológicos dentro de la Coordinación Técnica de Innovación Tecnológica. 2. La EDT y el Diccionario de la EDT, debido a que aquí se detallan las actividades y los recursos necesarios para realizarlas. <p>En base al criterio de los expertos y a la información obtenida, para la estimación de costo del presente proyecto se definió lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Recursos Materiales: No formaran parte del proyecto, debido a que para gestionar los procesos de compra de proyectos tecnológicos el personal a cargo requiere de equipos computacionales que le han sido asignados y con los cuales realizan a diario sus labores. b) Recursos Humanos: El talento humano es el principal recurso para gestionar los procesos de compra de proyectos tecnológicos, por lo que su costo es importante considerar dentro del proyecto. El costo horas/hombre se lo realiza considerando su remuneración mensual y los beneficios que por derecho debe recibir. 		

Décimo Cuarto (D14) = Salario básico unificado = 394

Décimo Tercero (D13) = Remuneración mensual unificada al año

Horas laborables al mes = 240

Costo Personal Mensual = Remuneración mensual unificada +D13 mensual+D14 mensual

Costo Hora/Hombre = Costo Personal / 240

Cantidad	Recurso Humano	Remuneración mensual unificada (USD)	Décimo Tercero Mensual (USD)	Décimo Cuarto Mensual (USD)	Costo Personal Mensual (USD)	Costo Hora/Hombre (USD)
1	Director del Proyecto	2,418.00	201.50	32.83	2,652.33	11.05
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Proyectos	1,676.00	139.67	32.83	1,848.50	7.70
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Infraestructura	1,676.00	139.67	32.83	1,848.50	7.70
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Redes	1,676.00	139.67	32.83	1,848.50	7.70
1	Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Infraestructura T2	1,212.00	101.00	32.83	1,345.83	5.61
1	Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica-Redes	1,212.00	101.00	32.83	1,345.83	5.61

Figura 27. Costo por hora del equipo del proyecto.

Estimación de Costo de Actividad por Recurso Humano

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)	No. Recursos	Costo por Actividad
Cuenta de Control	1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	01/07/2019	31/07/2019	23		
Paquete de trabajo	1.1.	Levantamiento de la situación actual de la documentación técnica	01/07/2019	10/07/2019	8		
Actividad	1.1.01.	Identificar que documentación se elabora para postular un proyecto tecnológico.	01/07/2019	02/07/2019	2	3	787.80
Actividad	1.1.02.	Identificar los criterios que se usa para elaborar la documentación.	03/07/2019	04/07/2019	2	3	787.80
Actividad	1.1.03.	Identificar los formatos que se usan para elaborar la documentación técnica	05/07/2019	08/07/2019	2	3	787.80
Actividad	1.1.04.	Identificar cuando se elabora esta documentación	09/07/2019	09/07/2019	1	3	393.90
Actividad	1.1.05.	Identificar porque se elabora la documentación	10/07/2019	10/07/2019	1	3	393.90
Paquete de trabajo	1.2.	Registro de las funciones del personal	11/07/2019	15/07/2019	3		
Actividad	1.2.01.	Buscar en el portal de compras públicas el distributivo del personal del SERCOP e identificar los puestos institucionales que ocupan el personal de la DOIT	11/07/2019	11/07/2019	1	3	393.90
Actividad	1.2.02.	Solicitar en Recursos Humanos las funciones de cada puesto institucional, especificar si participación o no dentro de un proyecto y si son responsables de generar un nuevo proyecto.	12/07/2019	13/07/2019	2	3	787.80
Paquete de trabajo	1.3.	Recolectar información de la infraestructura tecnológica	16/07/2019	21/07/2019	4		
Actividad	1.3.01.	Identificar el tipo de infraestructura tecnológica que se maneja en la DOIT	16/07/2019	16/07/2019	1	3	393.90
Actividad	1.3.02.	Identificar los componentes de cada tipo de infraestructura	17/07/2019	17/07/2019	1	3	393.90
Actividad	1.3.03.	Identificar la frecuencia de compra o mantenimiento de cada componente de IT	18/07/2019	18/07/2019	1	3	393.90
Actividad	1.3.04.	Identificar los responsables de alertar el estado de un componente y de notificar la necesidad de compra o mantenimiento de cada componente de tecnología informática.	19/07/2019	19/07/2019	1	3	393.90
Paquete de trabajo	1.4.	Mapa del proceso de la situación actual	22/07/2019	31/07/2019	8		
Actividad	1.4.01.	Identificar las actividades que se ejecutan para realizar un proceso de compra de proyectos tecnológicos y sus respectivos documentos.	22/07/2019	24/07/2019	3	3	1181.70
Actividad	1.4.02.	Identificar la secuencia de las actividades que se realizan para ejecutar un proceso de compra de proyectos tecnológicos.	25/07/2019	26/07/2019	2	3	787.80
Actividad	1.4.03.	Diagrama de flujo del proceso de compra de un proyecto tecnológico.	29/07/2019	31/07/2019	3	3	1181.70
Cuenta de Control	2	FORMATO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS			31		
Paquete de trabajo	2.1.	Identificar a los interesados	01/08/2019	07/08/2019	5		
Actividad	2.1.01.	Reconocimiento de los interesados de la documentación técnica.	01/08/2019	02/08/2019	2	3	787.80
Actividad	2.1.02.	Reconocimiento del tipo de información que necesitan conocer los interesados para tomar decisiones.	05/08/2019	07/08/2019	3	3	1181.70

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)	No. Recursos	Costo por Actividad
Paquete de trabajo	2.2.	Recolectar información para diseñar los formatos	08/08/2019	25/08/2019	11		
Actividad	2.2.01	Recolectar la información necesaria para elaborar un documento técnico tomando en cuenta las necesidades de los interesados, considerando las necesidades de los interesados detalladas en el punto 2.1.02	08/08/2019	14/08/2019	4	3	1575.60
Actividad	2.2.02.	Identificar los datos generales del proyecto y la base legal que sustenta el proyecto.	15/08/2019	16/08/2019	2	3	787.80
Actividad	2.2.03	Clasificar la información obtenida utilizando el enfoque de marco lógico.	19/08/2019	23/08/2019	5	3	1969.51
Paquete de trabajo	2.3.	Diseño de los formatos de los documentos técnicos	26/08/2019	15/09/2019	15		
Actividad	2.3.01	Secuenciar la información recolectada en los puntos 2.2.02 y 2.2.03.	26/08/2019	30/08/2019	5	3	1969.51
Actividad	2.3.02.	Diseñar la propuesta de los formatos de la documentación técnica requerida para postular un proyecto.	02/09/2019	13/09/2019	10	3	3939.01
Cuenta de Control	3	LINEAMIENTOS DE CONTROL			29		
Paquete de trabajo	3.1.	Estructura de los documentos técnicos	16/09/2019	04/10/2019	15		
Actividad	3.1.01.	Elaborar una descripción de los formatos propuestos en el punto 2.3.02. e indicar cuando se aplicará.	16/09/2019	25/09/2019	8	3	3151.21
Actividad	3.1.02.	Detallar la estructura de los formatos propuestos en el punto 2.3.02.	30/09/2019	04/10/2019	7	3	2757.31
Paquete de trabajo	3.2.	Entradas, herramientas y salidas de los documentos propuestos	07/10/2019	25/10/2019	14		
Actividad	3.2.01	Descripción de las fuentes de donde se puede obtener información a ser utilizada en los formtos propuestos.	07/10/2019	14/10/2019	5	3	1969.51
Actividad	3.2.02.	Descripción de las herramientas que se pueden utilizar para recolectar información.	15/10/2019	18/10/2019	5	3	1969.51
Actividad	3.2.03.	Descripción de la información que servirá de entrada para otro documento.	21/10/2019	25/10/2019	4	3	1575.60
Cuenta de Control	4	ESQUEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN			21		
Paquete de trabajo	4.1.	Identificación de las fases de un proyecto tecnológico	28/10/2019	05/11/2019	5		
Actividad	4.1.01.	Listar las fases por las que pasa un proyecto tecnologico coniserando la normativa de contratación pública.	28/10/2019	29/11/2019	2	3	787.80
Actividad	4.1.02.	Descripción detallada de las fases indentificasa en el punto 4.1.01.	30/10/2019	05/11/2019	3	3	1181.70
Paquete de trabajo	4.2.	Asignación de formatos a las fases de un proyecto	06/11/2019	13/11/2019	6		
Actividad	4.2.01	Identificación de la documentación requerida para realizar un proceso de compra de un proyecto tecnológico	06/11/2019	08/11/2019	3	3	1181.70
Actividad	4.2.02.	Elaboración de un cuadro donde se asigne a cada fase la documentación identificada en el punto 4.2.01.	11/11/2019	13/11/2019	3	3	1181.70

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN (días)	No. Recursos	Costo por Actividad
Paquete de trabajo	4.3.	Esquema de gestión de información propuesto	14/11/2019	27/11/2019	10		
Actividad	4.3.01.	Documentar la secuencia de como se gestiona la información de un proyecto tecnológico en un proceso de compra.	16/11/2019	20/11/2019	5	3	1969.51
Actividad	4.3.02	Diseñar el esquema de gestión de información considerando las fases identificadas en el punto 4.1.01.	23/11/2019	27/11/2019	5	3	1969.51
Cuenta de Control	5	ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO			20		
Paquete de trabajo	5.1.	Identificación de los documentos técnicos a almacenar	28/11/2019	04/12/2019	5		
Actividad	5.1.01.	Identificación de los documentos técnicos a almacenar.	28/11/2019	29/11/2019	2	3	787.80
Actividad	5.1.02.	Diagramar los documentos técnicos por cada fase por la que pasa un proyecto tecnológico.	02/12/2019	04/12/2019	3	3	1181.70
Paquete de trabajo	5.2.	Definición de la estructura de almacenamiento	05/12/2019	17/12/2019	8		
Actividad	5.2.01.	Descripción de las carpetas almacenamiento de información que formaran parte de la estructura de almacenamiento de la documentación generada.	05/12/2019	11/12/2019	4	3	1575.60
Actividad	5.2.02.	Diseño de la estructura de almacenamiento.	12/12/2019	17/12/2019	4	3	1575.60
Paquete de trabajo	5.3.	Plan de capacitación propuesto	18/12/2019	27/12/2019	7		
Actividad	5.3.01	Elaborar el temario de capacitación	18/12/2019	23/12/2019	4	3	1575.60
Actividad	5.3.02	Elaborar un cronograma de capacitación	24/12/2019	27/12/2019	3	3	1181.70

Figura 28. Costo de la actividades considerando el Recurso Humano

DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Descripción del proceso		
<p>1. Para determinar el presupuesto del proyecto se considerará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimación del costo de las actividades. • Reserva de contingencia de las actividades. • Reservas de gestión <p>2. Reserva de contingencia de las actividades: Aplicando el juicio de expertos las reservas de contingencia y el nivel de riesgo de la organización se considerará un valor del 10%.</p> <p>3. La línea base de costos estará formada por: el costo de las actividades y la reserva de contingencia.</p> <p>4. Reserva de gestión: Aplicando el juicio de expertos las reservas de contingencia y el nivel de riesgo de la organización se considerará un valor del 10%.</p> <p>5. Presupuesto del proyecto: se formará por la línea base de costos y la reserva de gestión.</p>		
Aprobación y Financiamiento		
<ul style="list-style-type: none"> • El presupuesto debe ser aprobado por la máxima autoridad del SERCOP. • El proyecto se financiará con recursos propios del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. 		
Control del Presupuesto		
<ul style="list-style-type: none"> • Se iniciará el proyecto con el presupuesto aprobado. • Para controlar el presupuesto se emitirán informes semanales de cada paquete de trabajo. • Se realizaran reuniones semanales para controlar el cronograma y el presupuesto. • Cualquier actualización al presupuesto se procesaran través del Proceso de Control Integrado de Cambios. 		

- El Director del proyecto será el responsable de evaluar las propuestas de cambios en los costos y el Patrocinador del proyecto será quien aprueba o rechaza los cambios solicitados

TIPO DE CUENTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COSTO POR ACTIVIDAD
Cuenta de Control	1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	
Paquete de trabajo	1.1.	Levantamiento de la situación actual de la documenta	3,151.21
Paquete de trabajo	1.2.	Registro de las funciones del personal	1,181.70
Paquete de trabajo	1.3.	Recolectar información de la infraestructura tecnológ	1,575.60
Paquete de trabajo	1.4.	Mapa del proceso de la situación actual	3,151.21
Cuenta de Control	2	FORMATO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	
Paquete de trabajo	2.1.	Identificar a los interesados	1,969.51
Paquete de trabajo	2.2.	Recolectar información para diseñar los formatos	4,332.91
Paquete de trabajo	2.3.	Diseño de los formatos de los documentos técnicos	5,908.52
Cuenta de Control	3	LINEAMIENTOS DE CONTROL	
Paquete de trabajo	3.1.	Estructura de los documentos técnicos	5,908.52
Paquete de trabajo	3.2.	Entradas, herramientas y salidas de los documentos p	5,514.62
Cuenta de Control	4	ESQUEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN	
Paquete de trabajo	4.1.	Identificación de las fases de un proyecto tecnológico	1,969.51
Paquete de trabajo	4.2.	Asignación de formatos a las fases de un proyecto	2,363.41
Paquete de trabajo	4.3.	Esquema de gestión de información propuesto	3,939.01
Cuenta de Control	5	ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO	
Paquete de trabajo	5.1.	Identificación de los documentos técnicos a almacena	1,969.51
Paquete de trabajo	5.2.	Definición de la estructura de almacenamiento	3,151.21
Paquete de trabajo	5.3.	Plan de capacitación propuesto	2,757.31
		Costo de las actividades	48,843.75
		Reserva de Contingencia (10%)	4,884.37
		Línea base de los costos	53,728.12
		Reserva de Gestión (5%)	2,686.41
		PRESUPUESTO DEL PROYECTO	56,414.53

Figura 29. Determinación del presupuesto del proyecto.

3.2 Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.

3.2.1 Planificar la Gestión de la Calidad

En la Guía del PMBOK® Sexta Edición (2017, 273); se señala que la Gestión de la Calidad del Proyecto aborda la calidad tanto de la gestión del proyecto como la de sus entregables; considerando la Guía del PMBOK® Sexta Edición (2017, 277) Planificar la Gestión de la Calidad requiere de:

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Documentos del proyecto
- ✓ Factores ambientales
- ✓ Activos del proceso de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Recopilar datos
- ✓ Análisis de datos
- ✓ Toma de decisiones
- ✓ Representación de datos
- ✓ Planificación de pruebas e inspección
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**
 - ✓ Plan para la gestión de la calidad

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Política de Calidad del Proyecto		
La gestión de información del proceso de compras de un proyecto tecnológico debe cumplir con el alcance, tiempo y presupuesto planificado; y lograr la satisfacción de los interesados al cumplir con sus necesidades.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la satisfacción de los interesados cumpliendo con los requerimientos esperados, en el tiempo previsto y respaldados con documentos entendibles que faciliten la toma de decisiones. • Aportar con mejoras en la gestión de información de un proyecto tecnológico de la manera que se agregue valor a la organización y se motive el involucramiento del equipo del proyecto. 		
Normas de calidad		
<p>El SERCOP para el desarrollo de sus proyectos se basa en las siguientes normas legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestión de Calidad vigente, (Norma Internacional ISO 9001:2015). • Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. • Reglamento a Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. • Manual de buenas prácticas en la Contratación Pública para el Desarrollo del Ecuador 2015. <p>Adicionalmente se apoya en las siguientes normas técnicas:</p>		

- Guía PMBOK® Sexta Edición (2017) del PMI®.

Estándares de calidad

1. Cumplir con el alcance, tiempo y presupuesto establecido.
2. Cumplir con los entregables propuestos.
3. Los entregables deben contener la información precisa y reflejar su propósito.

Descripción del Proceso de Gestión de Calidad

1. Recolectar los requisitos y priorizarlos en conjunto con los interesados del proyecto.
2. Identificar la oportunidad de mejora, exponerla a los interesados y obtener su aprobación.
3. Aprovechar las habilidades de cada miembro del equipo de trabajo para asignarle la tarea adecuada y así optimizar el tiempo de su elaboración.
4. Realizar inducciones al equipo de trabajo por parte del Director de Proyecto al inicio de cada actividad con el fin de dar a conocer el objetivo deseado y evitar confusiones.
5. Establecer reuniones de trabajo diarias entre el equipo del trabajo y el director el proyecto de tal manera que se identifique a tiempo problemas en el desarrollo de una actividad, con esto se evitaban errores estableciendo así acciones preventivas antes que correctivas.
6. El Director del Proyecto establecerá un Plan de Inspección Base de Actividades en el cual se controlará la calidad del entregable desarrollado, el mismo que contendrá la siguiente información :
 - Cuenta de Control
 - Nombre de la actividad
 - Entregable
 - Responsable de la actividad
 - Cumple / No Cumple
 - Observaciones

Aseguramiento de la Calidad

El Director del Proyecto será el responsable del aseguramiento de la calidad del proyecto al poner en marcha el Plan de Inspección en cada Actividad, al realizar las reuniones de trabajo con el equipo del proyecto y las inducciones necesarias al equipo del proyecto antes de iniciar cada actividad.

Control de Calidad

El Director del Proyecto, controlará la calidad del proyecto a través de la revisión de los entregables donde realizará lo siguiente:

- Verificación de las características del producto esperado.
- Verificación del contenido de los entregables, para lo cual se reunirá con especialistas de otras direcciones de ser el caso para evaluar el cumplimiento de las normas legales y técnicas sugeridas.
- Verificación de la redacción y el formato de los entregables.
- Documentará cualquier cambio o actualización a través del Proceso de Control Integrado de Cambios.
- El Documento de Control de Cambios que afecta a la calidad del proyecto debe estar autorizado por el patrocinador del proyecto para poder implementar el cambio deseado.

Roles y Responsabilidades de la Calidad

ROL	ASEGURAMIENTO A	CONTROL C	RESPONSABILIDAD
Patrocinador del Proyecto		C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responsable ante la Directora General del SERCOP de la calidad del proyecto. 2. Revisar, validar, aprobar o rechazar cambios que afecten la calidad del proyecto. 3. Definir el responsable del aseguramiento y el control de la calidad del proyecto. 4. Revisar, validar, aprobar o rechazar el Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
Director del Proyecto	A	C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar y ejecutar del Plan de Gestión de la Calidad del proyecto. 2. Ejecutar las actividades de aseguramiento y control de calidad del proyecto. 3. Elaborar y ejecutar el Plan de Inspección Base de Actividades para controlar la calidad del proyecto. 4. Definir a la persona encargada de ayudar en el control de calidad del proyecto. 5. Revisar el Documento de Control Integrado de Cambios Integrado que afectan a la calidad del Proyecto previo al envío al Patrocinador del Proyecto.
Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Proyectos (QA)		C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar las actividades del control de calidad de los entregables del proyecto. 2. Dar asesoría al equipo del proyecto en actividades de control de calidad previa autorización del Director del Proyecto. 3. Documentar los cambios que afectan a la calidad de proyecto, en el documento de Control de Cambios Integrado.
Equipo del proyecto		C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar el proyecto. 2. Elaborar los entregables del proyecto considerando las normas de calidad ISO 9001:2015, sobre las que se rige el SERCOP. 3. Implementar los cambios solicitados en el documento de control integrado de cambios, previamente aprobado por el patrocinador del proyecto.

Figura 30. Roles y Responsabilidades para la gestión de la calidad.

Actividades de Control de Calidad y Gestión de Calidad
<p>Actividades de Control de Calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora continua del plan de gestión de calidad, para lo cual el Director del Proyecto y el Especialista QA realizarán reuniones quincenales para proponer mejoras al plan. <p>Gestión de Calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se motivará al Equipo del Proyecto a través de capacitaciones el uso de las normas técnicas y legales, así como de los estándares propuestos para el desarrollo de los entregables del proyecto.
Herramientas de Control de Calidad
<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas de satisfacción al cliente. • Plan de Inspección Base de Actividades para controlar la calidad. • Utilizar Histogramas – Pareto, como herramientas de supervisión de calidad.

3.2.2 Planificar la Gestión de los Recursos

La Planificación de la Gestión de los Recursos según la Guía PMBOK® Sexta Edición (2017, 318); proporciona una guía sobre cómo se deberían categorizar, asignar, gestionar y liberar los recursos del proyecto, además la Guía PMBOK® Sexta Edición (2017, 312) indica que el beneficio clave de este proceso es que establece el enfoque y el nivel del trabajo de gestión necesarios para gestionar los recursos del proyecto en base al tipo y complejidad del proyecto. A continuación se muestra las entradas, herramientas, técnicas y salidas del proceso:

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Documentos del proyecto
- ✓ Factores ambientales de la empresa.
- ✓ Activos de los proceso de la organización.

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Representación de datos
- ✓ Teoría organizacional
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**

- ✓ Plan para la gestión de la calidad

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Identificar los Recursos		
1. Para desarrollar este proyecto se identificó que se requiere dos tipos de recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos Humanos 		

- Recursos Materiales

2. Los Recursos Materiales identificados como necesarios para este proyecto son computadoras personales, impresoras, muebles de oficina, salas de reuniones, y materiales de oficina.
3. El Recurso Material se cuantificará por unidades.
4. El Recurso Humano requerido para desarrollar el proyecto es el siguiente:

Cantidad	Recurso Humano
1	Director del Proyecto
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Proyectos
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Infraestructura
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Redes
1	Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica - Infraestructura T2
1	Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica-Redes

Figura 31. Recurso Humano que forma parte del equipo del proyecto

5. El Recurso Humano para el proyecto se cuantificará por horas/hombre.

Organigrama del Proyecto

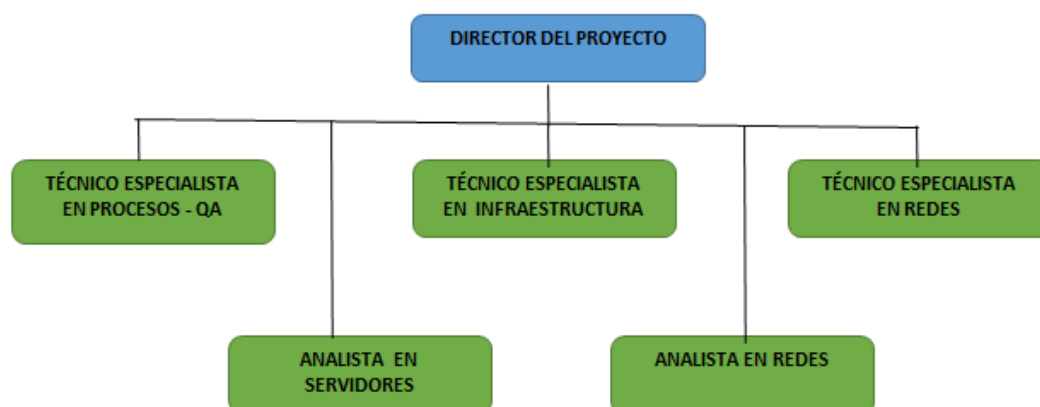


Figura 32. Organigrama del proyecto

Roles y Responsabilidades

Código	Nombre/Cargo	*Rol	REPORTAN A	Responsabilidades
PATR	COORDINADORA TÉCNICA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	PATROCINADOR	DIRECTORA GENERAL DEL SERCOP	* Evaluar y aprobar el trabajo del Director de Proyecto y del Equipo del Proyecto. * Dirigir el trabajo del equipo del proyecto. * Gestionar ante la Directora General del SERCOP la autorización de los proyectos.
DIIT	DIRECTOR DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	DIRECTOR DEL PROYECTO	PATROCINADOR	* Coordinar y gestionar el trabajo del Equipo del Proyecto y del Especialista de Proyectos (QA) * Planificar el cronograma del proyecto. * Planificar la inspección. * Gestionar las actividades encomendadas.
EPQA	ESPECIALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - PROYECTOS	ESPECIALISTA DE PROYECTOS (QA)	DIRECTOR DEL PROYECTO PATROCINADOR	* Documentar las actividades desarrolladas por el equipo de trabajo. * Documentar el cumplimiento de control de calidad aplicado al proyecto. * Asesorar al equipo del proyecto
EPIN	ESPECIALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - INFRAESTRUCTURA	ESPECIALISTA DE INFRAESTRUCTURA	DIRECTOR DEL PROYECTO	* Desarrollar y gestionar las actividades encomendadas para el cumplimiento del proyecto. * Aportar con su experiencia en infraestructura para el desarrollo de las actividades encomendadas para el cumplimiento del proyecto.
EPRE	ESPECIALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - REDES	ESPECIALISTA DE REDES	DIRECTOR DEL PROYECTO	* Desarrollar y gestionar las actividades encomendadas para el cumplimiento del proyecto. * Aportar con su experiencia en redes para el desarrollo de las actividades encomendadas para el cumplimiento del proyecto.
APIN	ANALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - INFRAESTRUCTURA	ANALISTA DE INFRAESTRUCTURA	DIRECTOR DEL PROYECTO	* Aportar con su conocimiento para el desarrollo de las actividades encomendadas para el cumplimiento del proyecto. * Ejecutar el proyecto conforme al cronograma del proyecto.
APRE	ANALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - REDES	ANALISTA DE REDES	DIRECTOR DEL PROYECTO	* Aportar con su conocimiento para el desarrollo de las actividades encomendadas para el cumplimiento del proyecto. * Ejecutar el proyecto conforme al cronograma del proyecto.

Figura 33. Roles y Responsabilidades para la gestión de los recursos.

Gestión de los Recursos del Equipo del Proyecto

Adquisición del personal:

- Dentro del proyecto se trabajará con el Recurso Humano propio de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica, sin embargo en el caso de requerirse realizar nuevas adquisiciones del personal se hará bajo las siguientes consideraciones:

PROCESO DE ADQUISICIÓN	ESTRATEGIA	RESULTADO
Publicación del Requerimiento	Realizar la publicación del proceso de selección del personal a través del uso de Correo Electrónico o Redes Sociales. Se indica el cargo a contratar y el perfil y la experiencia que debe cumplir. El envío de la publicación tiene fecha máxima de entrega de las hojas de vida.	Recepción de las hojas de vida a través de correo electrónico.
Verificación del requerimiento	Verificación de las hojas de vida que cumplan con el perfil y experiencia esperado.	Selección de las hojas de vida que cumplen con el perfil y experiencia esperado.
Validación del cumplimiento del requerimiento	Se llama a entrevista a los previamente seleccionados para ratificar su experiencia.	Se selecciona una terna, para la aplicación de una evaluación.
Evaluación de la Adquisición	Aplicación de la evaluación a las personas seleccionadas.	Selección de la persona con más alto puntaje en la prueba para ocupar el cargo propuesto.
Contratación de la adquisición	Se solicita al ganador los documentos habilitantes para la contratación.B2:D7	Envío de documentación a la Dirección de Recursos Humanos para la elaboración del contrato y llamar al seleccionado para su firma respectiva.

Figura 34. Proceso de adquisición del Recurso Humano

- La incorporación al equipo del proyecto se realiza conforme al cronograma de recursos del proyecto.
- El Director del Proyecto es el responsable de la gestión de adquisición del recurso humano, adicionalmente es responsable de su integración al equipo el proyecto y de solicitar: equipos tecnológicos, de dar accesos a recursos tecnológicos del proyecto (permisos, claves) y material que cada recurso necesite para desarrollar sus actividades.

Liberación del personal:

- El recurso humano trabaja siempre conforme las instrucciones del Director de Proyecto, quien notifica a cada uno la terminación de su participación en el proyecto.
- Todo recurso liberado pasa a desarrollar actividades propias del cargo que desempeña en la institución.

ROL	CRITERIO DE LIBERACIÓN	COMO?	DESTINO DE LA ASIGNACIÓN
DIRECTOR DEL PROYECTO	Cuando culmina el proyecto	Comunicación con el patrocinador del proyecto.	Desarrollar las actividades propias de su cargo en la DOIT
ESPECIALISTA DE PROYECTOS (QA)	Cuando culmina el proyecto	Comunicación con el director del proyecto	Desarrollar las actividades propias de su cargo en la DOIT
ESPECIALISTA DE INFRAESTRUCTURA	Aplicación de la evaluación a las personas seleccionadas.	Comunicación con el director del proyecto	Desarrollar las actividades propias de su cargo en la DOIT
ESPECIALISTA DE REDES	Aplicación de la evaluación a las personas seleccionadas.	Comunicación con el director del proyecto	Desarrollar las actividades propias de su cargo en la DOIT
ANALISTA DE INFRAESTRUCTURA	Participación intermitente, cuando se lo solicita el Director del Proyecto	Comunicación con el director del proyecto	Desarrollar las actividades propias de su cargo en la DOIT
ANALISTA DE REDES	Participación intermitente, cuando se lo solicita el Director del Proyecto	Comunicación con el director del proyecto	Desarrollar las actividades propias de su cargo en la DOIT

Figura 35. Criterios de Liberación del Equipo del Proyecto

Capacitación

La capacitación, tiene como objetivo principal dar una inducción al nuevo personal adquirido del proyecto que se está desarrollando.

Desarrollo del equipo

Para mejorar las habilidades individuales y grupales del recurso humano en el proyecto se realizan los siguientes:

- Realizar capacitación formal e informal.
- En las reuniones semanales compartir conocimientos o experiencias.
- Mejorar la confianza a través de actividades de integración como deportes o talleres de desarrollo espiritual o motivacional.

Control de Recursos

Lo efectua el Director del Proyecto y el control se realiza a través de:

- Auditorias a cada uno de los integrantes del equipo del proyecto relacionada al cumplimiento de cada una de las actividades asignadas dentro del proyecto.
- Evaluaciones de la participación dentro del proyecto para lo cual se medirá su ausentismo, quejas de los subordinados, de sus compañeros de quipo o del patrocinador del proyecto, informes de autoria o informes de cumplimiento de objetivos.

Plan de Reconocimiento

- Una vez terminado el proyecto el Director del Proyecto invitará a un almuerzo al equipo del proyecto.
- Reconocimiento público o a través de correos electrónicos a los miembros del equipo del proyecto, felicitándolos por el excelente desempeño durante su participación en el proyecto.

Matriz de Responsabilidades

Niveles de responsabilidad

NIVEL DE RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • (R) Responsable: de la ejecución de la actividad. • (A) Aprobador: quien tiene la potestad de aprobar o rechazar el producto obtenido de una actividad del proyecto. • (S) Soporte: • (C) Consultado: quien cuenta con información para concluir determinadas actividades, se le informa y a su vez se le consulta información. • (I) Informado: quien debe ser informado sobre el progreso de las actividades (se diferencia con el consultado porque la comunicación es unidireccional)
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Matriz RASCI de Participantes (Responsable, Aprobador, Soporte, Consultado, Informado)

CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD/ HITO	Participantes							
		Patrocinador	Director de Operaciones de Innovación Tecnológica	Director del Proyecto	Especialista de Procesos y Control de Calidad	Especialista de Infraestructura	Especialista de Redes	Analista de Infraestructura	Analista de Redes
1.1.01.	Identificar la documentación que se elabora para postular un proyecto tecnológico.	I	A	S	R	C	C	C	C
1.1.02.	Identificar los criterios que se usan para elaborar la documentación.	I	A	S	R	C	C	C	C
1.1.03.	Identificar los formatos que se usan para elaborar la documentación técnica	I	A	S	R	C	C	C	C
1.1.04	Identificar cuando se elabora esta documentación	I	A	S	R	C	C	C	C
1.1.05	Identificar porque se elabora la documentación	I	A	S	R	C	C	C	C

Matriz RASCI de Participantes (Responsable, Aprobador, Soporte, Consultado, Informado)									
CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD/ HITO	Patrocinador	Director de Operaciones de Innovación Tecnológica	Director del Proyecto	Especialista de Procesos y Control de Calidad	Especialista de Infraestructura	Especialista de Redes	Analista de Infraestructura	Analista de Redes
		1.2.01.	Buscar en el portal de compras públicas el distributivo del personal del SERCOP e identificar los puestos institucionales que ocupan el personal de la DOIT	I	A	S	R	C	C
1.2.02.	Solicitar en Recursos Humanos las funciones de cada puesto institucional, especificar si participación o no dentro de un proyecto y si son responsables de generar un nuevo proyecto.	I	A	S	R	C	C	C	C
1.3.01.	Identificar el tipo de infraestructura tecnológica que se maneja en la DOIT	I	A	S	R	C	C	C	C
1.3.02.	Identificar los componentes de cada tipo de infraestructura	I	A	S	R	C	C	C	C
1.3.03.	Identificar la frecuencia de compra o mantenimiento de cada componente de IT	I	A	S	R	C	C	C	C
1.3.04.	Identificar los responsables de alertar el estado de un componente y de notificar la necesidad de compra o mantenimiento de cada componente de tecnología informática.	I	A	S	R	C	C	C	C
1.4.01.	Identificar las actividades que se ejecutan para realizar un proceso de compra de proyectos tecnológicos y sus respectivos documentos.	I	A	S	R	C	C	C	C
1.4.02.	Identificar la secuencia de las actividades que se realizan para ejecutar un proceso de compra de proyectos tecnológicos.	I	A	S	R	C	C	C	C
1.4.03.	Diagramar el flujo del proceso de compra de un proyecto tecnológico.	I	A	S	R	C	C	C	C
2.1.01.	Reconocer a los interesados de la documentación técnica.	A	C	S	R	I	I	I	I
2.1.02.	Determinar del tipo de información que necesitan conocer los interesados para tomar decisiones.	A	C	S	R	I	I	I	I
2.2.01.	Recolectar la información necesaria para elaborar un documento técnico tomando en cuenta las necesidades de los interesados, considerando las necesidades de los interesados detalladas en el punto 2.1.02	A	I	S	R	C	C	I	I
2.2.02.	Identificar los datos generales del proyecto y la base legal que sustenta el proyecto.	A	I	S	R	C	C	I	I
2.2.03.	Clasificar la información obtenida utilizando el enfoque de marco lógico.	A	I	S	R	C	C	I	I
2.3.01.	Secuenciar la información recolectada en los puntos 2.2.02 y 2.2.03.	A	C	S	R	I	I	I	I
2.3.02.	Diseñar la propuesta de los formatos de la documentación técnica requerida para postular un proyecto.	A	C	S	R	C	C	I	I
3.1.01.	Elaborar una descripción de los formatos propuestos en el punto 2.3.02. e indicar cuando se aplicará.	A	C	S	R	I	I	S	S
3.1.02.	Detallar la estructura de los formatos propuestos en el punto 2.3.02.	A	C	S	R	I	I	S	S

Matriz RASCI de Participantes (Responsable, Aprobador, Soporte, Consultado, Informado)									
CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD/ HITO								
		Patrocinador	Director de Operaciones de Innovación Tecnológica	Director del Proyecto	Especialista de Procesos y Control de Calidad	Especialista de Infraestructura	Especialista de Redes	Analista de Infraestructura	Analista de Redes
3.2.01	Describir las fuentes de donde se puede obtener información a ser utilizada en los formatos propuestos.	A	C	S	R	C	C	I	I
3.2.02.	Describir las herramientas que se pueden utilizar para recolectar información.	A	C	S	R	C	C	I	I
3.2.03.	Describir la información que servirá de entrada para otro documento.	A	C	S	R	C	C	I	I
4.1.01.	Listar las fases por las que pasa un proyecto tecnológico considerando la normativa de contratación pública.	A	C	S	R	C	C	I	I
4.1.02.	Describir en forma detallada las fases indentificadas en el punto 4.1.01.	A	C	S	R	C	C	I	I
4.2.01	Identificar la documentación requerida para realizar un proceso de compra de un proyecto tecnológico	A	C	S	R	C	C	I	I
4.2.02.	Elaboración de un cuadro donde se asigne a cada fase la documentación identificada en el punto 4.2.01.	A	C	S	R	C	C	I	I
4.3.01.	Documentar la secuencia de como se gestiona la información de un proyecto tecnológico en un proceso de compra.	A	C	S	R	C	C	I	I
4.3.02	Diseñar el esquema de gestión de información considerando las fases identificadas en el punto 4.1.01.	A	C	S	R	C	C	I	I
5.1.01.	Identificar los documentos técnicos a almacenar.	A	C	S	R	C	C	I	I
5.1.02.	Diagramar los documentos técnicos por cada fase por la que pasa un proyecto tecnológico.	A	C	S	R	C	C	I	I
5.2.01.	Describir de las carpetas de almacenamiento de información que formaran parte de la estructura de almacenamiento de la documentación generada.	A	I	S	R	C	C	C	C
5.2.02.	Diseñare la estructura de almacenamiento.	A	I	S	R	C	C	C	C
5.3.01	Elaborar el temario de capacitación	A	C	S	R	C	C	I	I
5.3.02	Elaborar un cronograma de capacitación	A	C	S	R	C	C	I	I

Figura 36. Matriz RASCI de Participantes del Proyecto

3.2.3 Planificar la Gestión de las Comunicaciones

En la Guía del PMBOK® Sexta Edición (2017, 366); se manifiesta que planificar la gestión de las comunicaciones es el proceso de desarrollar un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto con base en las necesidades de información de cada interesado o grupo, en los activos de la organización disponibles y en las necesidades del proyecto. Se lo realiza a lo largo de todo el proyecto y presenta el siguiente flujo de datos:

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Documentos del proyecto
- ✓ Factores ambientales
- ✓ Activos del proceso de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Análisis de los requisitos de la comunicación
- ✓ Tecnología de la comunicación
- ✓ Modelos de la comunicación
- ✓ Métodos de Comunicación
- ✓ Habilidades interpersonales y de equipo.
- ✓ Representación de datos
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**

- ✓ Plan para la gestión de las comunicaciones
- ✓ Actualización al Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Actualización a los documentos del proyecto

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Requisitos de comunicación de los interesados		
<p>En este proyecto es importante tener una estrategia de comunicación adecuada en base a las necesidades y los interesados del proyecto, para que de esta manera se logre transmitir los mensajes adecuados en diversos formatos y diversos medios. Es por esto que para conocer los requisitos de comunicación de los interesados del proyecto se plantearon las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Quién se comunicará con quién? <p>El Director del proyecto será quien se comunique con los interesados de manera directa, en caso de ausencia del mismo por motivos de fuerza mayor quien asumirá la comunicación con los interesados es el Especialista de Procesos y Control de Calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué información necesitan los interesados? 		

CÓGIGO	INTERESADO	NECESIDAD DE INFORMACIÓN
11	Director(a) General	a. Beneficios del proyecto. b. Objetivos y alcance del proyecto. c. Porcentaje de avance del proyecto d. Cumplimiento del proyecto.
12	Coordinador(a) de Innovación Tecnológica	a. Riesgos de proyecto y planes de contingencia. b. Interesados del proyecto c. Porcentaje de avance del proyecto d. Hitos cumplidos e. Antecedentes del proyecto
13	Director(a) de Operaciones Innovación Tecnológica	a. Información sobre la línea base del proyecto: alcance, tiempo y costo. b. Especificaciones técnicas del Proyecto c. Diagramas del proceso de flujo de información. d. Criterios de aceptación e. Criterios para aprobación de cambios f. Disponibilidad de los recursos a utilizar
14	Especialistas de Operaciones Innovación Tecnológica	a. Informes de situación el proyecto b. Solicitudes de control de cambios c. Criterios de aseguramiento de calidad del proyecto
15	Analistas de Operaciones Innovación Tecnológica	a. Informes de situación el proyecto b. Solicitudes de control de cambios c. Criterios de aseguramiento de calidad del proyecto

Figura 37. Información que necesitan los interesados del proyecto

Información a comunicar

- ✓ **Información:** Son datos relevantes del proyecto que se necesita comunicar relacionado al avance o al estado del proyecto, esta información se encuentra en la siguiente documentación:
 - Acta de Constitución del Proyecto.
 - Enunciado del alcance del proyecto.
 - Plan de Dirección del Proyecto.
 - Cronograma del trabajo del proyecto
 - Informes de avance del proyecto.
 - Diagramas de procesos
 - Solicitud de cambios
 - Aprobación de las solicitudes de cambio
 - Aprobación de entregables
 - Informe del cierre del proyecto.
- ✓ **Idioma:** Para la comunicación se empleará el idioma castellano.
- ✓ **Acrónimos:** Son términos especiales que se usan en el proyecto y que se incluirán dentro de un glosario de términos.

- ✓ **Formato:** Se utilizaran los formatos establecidos por la Dirección de Planificación, Seguimiento y Evaluación, del Servicio Nacional de Contratación Pública.
- ✓ **Contenido:** Depende de la tema a comunicar.
- ✓ **Nivel de detalle:** Depende del contenido del tema a comunicar.

Proceso de escalamiento

- ✓ Depende del tipo de problema o incidente encontrado, para lo cual se ha establecido el siguiente proceso:

NIVEL	CADENA DE MANDO	PLAZO
URGENTE (PRIMER NIVEL)	DIRECTOR GENERAL	48 HORAS
ALTO (SEGUNDO NIVEL)	COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	24 HORAS
MEDIO (TERCER NIVEL)	DIRECTOR DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	12 HORAS
BAJO (CUARTO NIVEL)	DIRECTOR DEL PROYECTO	8 HORAS
INCIDENCIAS	EQUIPO DEL PROYECTO	4 HORAS

Figura 38. Proceso de Escalamiento de novedades de un proyecto

PRIMER NIVEL (URGENTE): Un problema que afecta gravemente al proyecto, ocasionando la interrupción en el desarrollo de las actividades del proyecto, afectando el alcance, tiempo y costos.

SEGUNDO NIVEL (ALTA): Un problema donde se continúa trabajando en el desarrollo de proyecto, pero su productividad se ve reducida severamente. La situación está causando un alto impacto en porciones importantes del alcance, tiempo y costos del proyecto.

TERCER NIVEL (MEDIA): Un problema donde el proyecto se sigue desarrollando, pero involucra una baja parcial pero no crítica del desarrollo de las actividades del proyecto.

CUARTO NIVEL (BAJA): Hay un impacto bajo en el desarrollo de las actividades

del proyecto, pero con advertencias que podrían afectar su productividad.

INCIDENCIA: No hay ningún impacto en el rendimiento y la productividad del proyecto, se requiere realizar consultas para mejorar tiempos y costos en el desarrollo de las actividades del proyecto.

Motivo de distribución de la información

La información que se va a distribuir, es la siguiente:

- ✓ Información inicial del proyecto
 - Acta de Constitución del Proyecto.
 - Enunciado del alcance del proyecto.
 - Plan de Dirección del Proyecto.
 - Cronograma del trabajo del proyecto
- ✓ Información de Avance
 - Informes de avance del proyecto.
 - Diagramas de procesos
- ✓ Información relacionada con cambios
 - Solicitud de cambios
 - Aprobación de las solicitudes de cambio
- ✓ Información relacionada con entregables esperados
 - Aprobación de entregables
- ✓ Información relacionada con el cierre del proyecto.
 - Informe de cierre del proyecto

La razón fundamental para distribuir la información es conocer a tiempo si lo planteado, lo sugerido o lo realizado está conforme a las expectativas de los interesados.

Plazo y frecuencia

Para el envío de comunicaciones para reuniones de seguimiento es:

Con los interesados del proyecto:

- **Plazo:** 48 horas de anticipación
- **Frecuencia:** Mensual, el último viernes de cada mes.
- **Involucrados:** Interesados, patrocinador y director del proyecto.

Con el patrocinador del proyecto:

- **Plazo:** 24 horas de anticipación
- **Frecuencia:** Semanal, el primer lunes de cada mes.
- **Involucrados:** Patrocinador, director y equipo del proyecto.

Con el equipo del proyecto:

- **Plazo:** 5 minutos de anticipación
- **Frecuencia:** Reuniones diarias, para conocer la situación actual del proyecto y cualquier novedad que retarde su desarrollo, o cuando se amerite en el caso del involucramiento del nuevo personal o al iniciar un nuevo paquete de trabajo.

Para el envío de comunicaciones formales a interesado en conocer sobre los entregables de proyecto:

- **Plazo:** 72 horas de anticipación
- **Frecuencia:** De acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma o cuando se lo amerite.

Responsable de comunicar la información

Emisor: El Director del Proyecto será el responsable de generar y enviar el comunicado.

Responsable de autorizar la divulgación de información confidencial

El patrocinador del proyecto es quien autorizará la divulgación de información confidencial a una persona o grupos de interés.

Persona o grupos receptores de información

Receptor: Interesado o grupo de interesados a quien se dirigirá el comunicado.

Métodos o tecnologías para transmitir información

Considerando factores como: urgencia, disponibilidad y facilidad de uso de la tecnología, facilidad y, la sencillez y confidencialidad de la información, las tecnologías definidas para transmitir información son:

- ✓ **Comunicación de tipo push (empujar):** se utilizará para enviar información a determinados interesados que participan en el proyecto:
 - Sistema de Gestión Documental, Quipux.
 - Correo Electrónico Institucional
- ✓ **Comunicación interactiva:** se utilizará para asegurar que el mensaje emitido sea entendido por todos los participantes:
 - Whatsapp
 - Llamadas telefónicas
 - Reuniones

Canales de Comunicación

Para el proyecto se cuenta con 5 interesados, de acuerdo al respectivo cálculo los canales de comunicación son:

$$\text{Número de canales} = n(n-1) / 2 = 5(5-1) / 2 = 10 \text{ canales}$$

Los canales de comunicación que se emplearan en el proyecto son:

- Reuniones.
- Documentos oficiales.
- Informes
- Correo electrónico institucional.
- Sistemas de Gestión Documental, Quipux
- Página web del SERCOP

Métodos de control de calidad

Se deberá seguir el plan de gestión de cambios para solicitar cualquier cambio que afecte a la comunicación del proyecto.

Plan de comunicación del proyecto

QUE SE NECESITA COMUNICAR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	A QUIENES SE COMUNICA	MÉTODO	CUANDO	FRECUENCIA
Acta de Constitución del proyecto	Director de Proyecto	Directora General Coordinadora IT Director IT Especialistas Analistas	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Al iniciar el proyecto	Por demanda
Plan de la Dirección del proyecto	Director de Proyecto	Directora General Coordinadora IT Director IT Especialistas Analistas	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Al iniciar el proyecto y durante el desarrollo del proyecto.	Mensual
Responsabilidades en el proyecto	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Al iniciar el proyecto	Por demanda
Objetivos y alcance del proyecto	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Al iniciar el proyecto	Por demanda
Porcentaje de avance del proyecto	Director de Proyecto	Coordinadora IT Director IT Especialistas Analistas	Comunicación interactiva: Formal, verbal, escrita. Canales: Reuniones	Durante el desarrollo del proyecto.	Semanal
Informes de situación del proyecto	Director de Proyecto	Coordinadora IT Director IT Especialistas Analistas	Comunicación interactiva: Formal, verbal, escrita. Canales: Reuniones	Durante el desarrollo del proyecto.	Diario
Disponibilidad de Recursos	Director de Proyecto	Director del Proyecto	Comunicación interactiva: Formal, verbal, escrita. Canales: Reuniones	Durante el desarrollo del proyecto.	Por demanda
Línea base del proyecto	Director de Proyecto	Director del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Al iniciar el proyecto	Mensual
Criterios de aceptación	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Durante el desarrollo del proyecto.	Semanal
Criterios para realizar cambios	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Durante el desarrollo del proyecto.	Semanal
Criterios para aseguramiento de la calidad	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Durante el desarrollo del proyecto.	Semanal
Solicitudes de cambio	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Cuando se requiera	Por demanda
Hitos cumplidos	Director de Proyecto	Interesados del proyecto	Comunicación push: Formal, oficial, verbal, escrita. Canales: Documentos oficiales y Sistema de Gestión DOfumental	Cuando se cumpla según el cronograma	Por demanda
Actas de Reunión	Director de Proyecto	Director del Proyecto Equipo del Proyecto	Comunicación interactiva: Formal, verbal, escrita. Canales: Reuniones	Cuando se programe	Por demanda

Figura 39. Plan de comunicaciones del proyecto

3.3 Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos.

La Guía PMBOK® Sexta Edición (2017, 395); indica que el objetivo de la gestión de riesgos es “aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto”, en base a esto planificar la gestión de riesgos requerirá:

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Documentos del proyecto
- ✓ Factores ambientales
- ✓ Activos del proceso de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Análisis de datos
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**

- ✓ Plan para la gestión de los riesgos

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Descripción del proceso		
<p>✓ Este proceso está a cargo de Director de Proyecto y del Equipo del Proyecto.</p> <p>✓ Este proceso definirá el modo de realizar las actividades de la gestión de riesgos, que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el riesgo y que hacer. • Realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos. • Hacer un checklist de los riesgos 		
Estrategia de Riesgos		
<p>Las estrategias a emplearse para minimizar o potenciar los riesgos en el proyecto dependerán si el riesgo es positivo o negativo.</p> <p>✓ Estrategias para riesgos negativos (amenazas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar: Para este proyecto lo mejor que se puede hacer es evitar el riesgo y este caso se daría principalmente con el personal que participa en el proyecto, por lo que para evitar que salgan de la institución se debe garantizar su estabilidad laboral. Adicionalmente se debe evitar que puedan presentar modificaciones en los requisitos que afectarían el alcance del proyecto, para esto se debe realizar reuniones con los interesados del proyecto a fin de conocer todas sus necesidades. • Traspasar: Esta estrategia se aplica para los riesgos que se presenten y afecten a los costos del proyecto, por lo que es necesario calcular al inicio del proyecto el valor económico de este tipo de impacto y tener una reserva de contingencia. • Mitigar: Esta estrategia implica aceptar que el riesgo puede afectar el desarrollo de las actividades del proyecto y la estrategia a aplicar va a depender del paquete de trabajo donde se presenta. 		

- ✓ Estrategias para riesgos positivos (oportunidades)
 - Incluir: Esta estrategia consiste en incluir metodologías que permitirán establecer mejores prácticas para el desarrollo de las actividades del proyecto, como por ejemplo incluir metodologías de gestión de calidad, o gestión de riesgos.
 - Aceptar: Esta estrategia permitirá aprovechar la oportunidad si se presenta, para lo cual se cuenta con una reserva de contingencia en el caso de ser necesario.

Metodología de gestión de riesgos a ser usada

Objetivos:

- Identificar los riesgos, monitoreando y verificando aspectos que puedan amenazar el cumplimiento del proyecto o que generen oportunidades.
- Definir roles y responsabilidades relacionados con cada riesgo.
- Definir un acciones para respuestas a los riesgos
- Determinar la reserva de contingencia para los riesgos.

Descripción:

La metodología de gestión de riesgos tendrá las siguientes etapas:

1. Evaluación y tratamiento de los riesgos

Para desarrollar esta etapa se debe realizar lo siguiente:

- 1.1. Identificar y listar los riesgos: para identificar los riesgos se realizaran reuniones con el personal que conoce las fuentes de información dentro de la institución que pueda ayudar a identificarlos, adicionalmente se pueden realizar entrevistas a expertos, cuestionarios o lluvia de ideas con los funcionarios de la DOIT. Se listaran los riesgos, donde para su formulación se usará la siguiente sintaxis:

(EVENTO) + “CAUSARÍA” + (IMPACTO)

- 1.2. Relacionar el riesgo: Se identificaran las causas y las consecuencias del riesgo a través de una matriz de relación Causa-Riesgo-Consecuencia.
- 1.3. Clasificación del riesgo: Se utilizará para su clasificación una “Estructura de Desglose de Riesgos (RBS)”

- 1.4. Analizar y priorizar los riesgos: Se realizará un análisis cualitativo de los riesgos usando el juicio de expertos y para su priorización se utilizará la matriz de probabilidad – impacto.
- 1.5. Definir acciones: Se definirán acciones para tratar los riesgos y las fechas en las que se propone ejecutarlas.
- 1.6. Respuesta al riesgo: Se ejecutaran las acciones o estrategias necesarias para tratar un riesgo.

2. Monitoreo y control de los riesgos

Para desarrollar esta etapa se debe realizar lo siguiente:

- 2.1. Encontrar cambios en el entorno: monitorear el entorno para detectar si aumentan o disminuyen la probabilidad de ocurrencia de los riesgos.
- 2.2. Gestión el plan de acción: Se ejecutará los planes de acción cada vez que se requiera implementar una respuesta al riesgo.
- 2.3. Identificar nuevos riesgos: Los responsables de los riesgos deben realizar un análisis semanal con el objeto de detectar nuevos riesgos.
- 2.4. Cerrar los riesgos: se cerrará un riesgo en los siguientes casos: ha pasado la fecha estimada de ocurrencia, el evento ocurrió y se han realizado las acciones planeadas, el riesgo no representa ya una amenaza para la consecución del plan.

Roles y Responsabilidades

Tabla 8.

Roles y Responsabilidades de la gestión de riesgos

ROLES	NIVEL	PROCESO	RESPONSABILIDADES
Director del Proyecto (Líder)	0	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la Gestión de Riesgos • Identificar los riesgo • Definir acciones 	Responsable Directo de la planificación de la gestión de riesgos, activar un riesgo, definir acciones y estrategias para responder al riesgo
Especialista de Procesos y QA (Apoyo)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar y clasificar los riesgos • Analizar y priorizar los riesgos 	Responsable del análisis cualitativo de los riesgos y de establecer prioridades
Equipo de Trabajo (Miembros)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta al riesgo • Monitorear y controlar el riesgo 	Ejecutar acciones para responder al riesgo y notificar o alertar de la existencia de un riesgo

Financiamiento			
Se utilizarán recursos propios de la empresa para la gestión de los riesgos del proyecto y se incluirá una reserva de contingencia del 10% y una reserva de gestión del 5 %, definido por el juicio de expertos al interior de la institución.			
Calendario			
Tabla 9. <i>Calendario de la gestión de riesgos</i>			
PROCESO	MOMENTO DE EJECUCIÓN	ENTREGABLE DE LA EDT	FRECUENCIA
<i>Planificación de la Gestión de Riesgos</i>	Al inicio del proyecto	Plan de la Dirección del Proyecto	Una vez
<i>Identificar los riesgos</i>	Al inicio del proyecto Al cada reunión con el equipo del proyecto	Plan de la Dirección del Proyecto En cada actividad detalla en la EDT	Una vez Semanal
<i>Analizar y Priorizar los riesgos</i>	Al inicio del proyecto Al cada reunión con el equipo del proyecto	Plan de la Dirección del Proyecto En cada actividad detalla en la EDT	Una vez Semanal
<i>Planificar la respuesta al riesgo</i>	Al inicio del proyecto Al cada reunión con el equipo del proyecto	Plan de la Dirección del Proyecto En cada actividad detalla en la EDT	Una vez Semanal
<i>Monitorear y controlar el riesgo</i>	En cada Paquete de Trabajo	Plan de la Dirección del Proyecto	Una vez Semanal
.			
Categorías de Riesgos			
Tabla 10. <i>Categorías de Riesgos</i>			
CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA		
<i>Riesgos de Gestión</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Planificación 		
<i>Riesgos Técnicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos • Tecnología • Calidad 		
<i>Riesgos de Recursos Humanos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Despidos • Ausencias • Integración 		
<i>Riesgos Organizacionales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de autoridades • Presupuesto 		
<i>Riesgos Externos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Inversiones 		
.			
Identificar los Riesgos			

1. Relación de riesgos con sus causas y consecuencias.

No.	CAUSA	RIESGO	CONSECUENCIA
1	Informes con poca información del proyecto y nada comprensible.	Autoridades no se interesan en el proyecto por falta de información clave para la toma de decisiones.	Proyecto rechazado.
2	Falta de una metodología y experiencia en la gestión del proyecto.	No cumplir con los objetivos del proyecto porque el alcance no está bien definido.	Rechazo de los entregables del proyecto
3	Falta de experiencia del equipo de trabajo en el desarrollo de proyectos	Retraso en el desarrollo de las actividades del proyecto	Incumplimiento del cronograma del proyecto.
4	Las comunicaciones no llegan a tiempo al patrocinador del proyecto.	Desinterés del patrocinador del proyecto por falta de comunicación.	No se prioriza la continuidad del proyecto
5	Retraso en el envío de las invitaciones a reuniones	Inasistencia de los interesados del proyecto a reuniones de avance del proyecto.	Cambio del Director del Proyecto
6	Políticas de austeridad del gobierno.	Presupuesto limitado para ejecutar el proyecto.	Cambios en la línea base del proyecto
7	Falta de integración entre los miembros del equipo del proyecto	Discrepancia y conflicto entre los miembros del equipo del proyecto.	Desarrollo inadecuado de la actividades del proyecto.
8	Gran cantidad de solicitudes de cambio	Aumento en la complejidad del proyecto	Cambios que afectan a los requisitos iniciales definidos en el proyecto, afectando el alcance.
9	Comunicación inexacta entre el equipo de trabajo	Entregables no cumplen con los requisitos del proyecto	Reprocesos en actividades, no se cumple con las expectativas del cliente.
10	Planificación del proyecto no fue adecuada	Superar el presupuesto	No se cumplan con los entregables del proyecto
11	Renovación de autoridades en las instituciones del estado.	Suspensión del proyecto por cambio de las autoridades de la institución.	Paralización del proyecto
12	Políticas de reducción de personal del gobierno nacional.	Retraso en la entrega del proyecto por despidos intempestivos del personal.	Incumplimiento del cronograma del proyecto.
13	Equipos de almacenamiento de datos sin garantías del fabricante.	Equipos de almacenamiento de datos no disponibles ni sostenibles en el tiempo.	Pérdida de información por la vulnerabilidad de los equipos.
14	Mala planificación del proyecto	Cronograma de trabajo poco real	Incremento de tiempo y costos
15	Computadores personales o laptops presentan defectos en su funcionamiento o características limitadas.	Incumplimiento de las actividades de los miembros del equipo del proyecto.	Incremento de las horas asignadas para el desarrollo de la actividad
16	Incremento de horas laborables para los miembros del equipo	Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos del proyecto.	Incumplimiento de entregables del proyecto
17	Adopción de normas de control de calidad en la institución	Fortalecimiento de las competencias de los miembros del equipo	Asegurar la calidad de los entregables del proyecto
18	Cumplimiento del tiempo de vida equipos de almacenamiento	Cambio de tecnologías	Equipos de almacenamiento con tecnología de punta
19	Políticas de reducción de movilización innecesaria de autoridades	Reducción de gastos	Aumento en el presupuesto asignado al proyecto
20	Nuevos logros profesionales de los miembros del equipo.	Retroalimentación de conocimientos aplicables al proyecto a los miembros de equipos.	Actividades del proyecto desarrolladas con eficiencia.

Figura 40. Relación Causa - Riesgos – Consecuencia

2. Estructura Desglosada de Riesgos (RBS)

ESTRUCTURA DESGLOSADA DE RIESGOS (RBS)		
NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2
0. TODAS LAS FUENTES DE RIESGO DEL PROYECTO	1. RIESGOS DE GESTION	1.1. Autoridades no se interesan en el proyecto por falta de información clave para la toma de decisiones.
		1.2. No cumplir con los objetivos del proyecto porque el alcance no está bien definido.
		1.3. Superar el presupuesto
		1.4. Desinterés del patrocinador del proyecto por falta de comunicación.
		1.5. Inasistencia de los interesados del proyecto a reuniones de avance del proyecto.
		1.6. Cronograma de trabajo poco real
		1.7. Aumento en la complejidad del proyecto
	2. RIESGOS TÉCNICOS	2.1. Entregables no cumplen con los requisitos del proyecto
		2.2. Cambio de tecnologías
		2.3. Incumplimiento de las actividades de los miembros del equipo del proyecto.
		2.4. Equipos de almacenamiento de datos no disponibles ni sostenibles en el tiempo.
		2.5. Retraso en el desarrollo de las actividades del proyecto
	3. RIESGOS DE RR.HH.	3.1. Discrepancia y conflicto entre los miembros del equipo del proyecto.
		3.2. Retraso en la entrega del proyecto por despidos intempestivos del personal.
		3.3. Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos del proyecto.
		3.4. Fortalecimiento de las competencias de los miembros del equipo
		3.5. Retroalimentación de conocimientos aplicables al proyecto a los miembros de equipos.
	4. RIESGOS ORGANIZACIONALES	4.1. Suspensión del proyecto por cambio de las autoridades de la institución.
		4.2. Presupuesto limitado para ejecutar el proyecto.
		4.3. Reducción de gastos

Figura 41. Estructura Desglosada de Riesgos (RBS)

ANÁLISIS CUALITATIVO

Para realizar el análisis cualitativo se consideró la opinión de expertos con conocimientos en gestión en proyectos en instituciones públicas.

1. Definiciones de Impacto y Probabilidad para la ponderación de los riesgos

Tabla 11.
Tabla de ponderación Impacto - Probabilidad

ESCALA	PROBABILIDAD	IMPACTO			
		TIEMPO	COSTO	CALIDAD	
5	Muy Alto	> 60%	> 6 días	> 2000	Impacto muy significativo
4	Alto	46% - 60%	5 - 6 días	1251 - 2000	Impacto significativo
3	Medio	21% - 45%	3 - 4 días	751 - 1250	Algún impacto
2	Bajo	6% - 20%	1 - 2 días	251 - 750	Impacto menor
1	Muy Bajo	< 5%	< 1 día	0 - 250	Ningún cambio

Nota: MB = Muy Bajo, B = Bajo, M= Medio, A = Alto, MA = Muy Alto

2. Registro de Riesgos

Con la estructura de desglose de riesgos RBS y la tabla de ponderación Impacto – Probabilidad, a continuación se realiza el registro de riesgos y se determina su gravedad:

CÓDIGO	TIPO DE RIESGO	RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD
RG01	NEGATIVO	1.1. Autoridades no se interesan en el proyecto por falta de información clave para la toma de decisiones.	0.95	0.60	0.57
RG02	NEGATIVO	1.2. No cumplir con los objetivos del proyecto porque el alcance no está bien definido.	0.85	0.85	0.72
RG03	NEGATIVO	1.3. Superar el presupuesto	0.80	0.60	0.48
RG04	NEGATIVO	1.4. Desinterés del patrocinador del proyecto por falta de comunicación.	0.80	0.60	0.48
RG05	NEGATIVO	1.5. Inasistencia de los interesados del proyecto a reuniones de avance del proyecto.	0.80	0.45	0.36
RG06	NEGATIVO	1.6. Cronograma de trabajo poco real	0.80	0.20	0.16
RG07	NEGATIVO	1.7. Aumento en la complejidad del proyecto	0.85	0.60	0.51
RG08	NEGATIVO	2.1. Entregables no cumplen con los requisitos del proyecto	0.85	0.45	0.38
RG09	POSITIVO	2.2. Cambio de tecnologías	0.90	0.45	0.41
RG10	NEGATIVO	2.3. Incumplimiento de las actividades de los miembros del equipo del proyecto.	0.85	0.45	0.38
RG11	NEGATIVO	2.4. Equipos de almacenamiento de datos no disponibles ni sostenibles en el tiempo.	0.95	0.55	0.52
RG12	NEGATIVO	2.5. Retraso en el desarrollo de las actividades del proyecto	0.90	0.60	0.54
RG13	NEGATIVO	3.1. Discrepancia y conflicto entre los miembros del equipo del proyecto.	0.85	0.20	0.17
RG14	NEGATIVO	3.2. Retraso en la entrega del proyecto por despidos intempestivos del personal.	0.75	0.20	0.15
RG15	NEGATIVO	3.3. Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos del proyecto.	0.65	0.45	0.29
RG16	POSITIVO	3.4. Fortalecimiento de las competencias de los miembros del equipo	0.95	0.45	0.43
RG17	POSITIVO	3.5. Retroalimentación de conocimientos aplicables al proyecto a los miembros de equipos.	0.90	0.20	0.18
RG18	NEGATIVO	4.1. Suspensión del proyecto por cambio de las autoridades de la institución.	0.95	0.20	0.19
RG19	NEGATIVO	4.2. Presupuesto limitado para ejecutar el proyecto.	0.85	0.85	0.72
RG20	POSITIVO	4.3. Reducción de gastos	0.90	0.50	0.45

Figura 42. Registro de Riesgos y su gravedad

A partir del análisis de los riesgos y su gravedad se priorizan los riesgos de la siguiente manera:

CÓDIGO	TIPO DE RIESGO	RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	PRIORIDAD
RG19	NEGATIVO	4.2. Presupuesto limitado para ejecutar el proyecto.	0.85	0.85	0.72	1
RG02	NEGATIVO	1.2. No cumplir con los objetivos del proyecto porque el alcance no está bien definido.	0.85	0.85	0.72	2
RG01	NEGATIVO	1.1. Autoridades no se interesan en el proyecto por falta de información clave para la toma de decisiones.	0.95	0.60	0.57	3
RG12	NEGATIVO	2.5. Retraso en el desarrollo de las actividades del proyecto	0.90	0.60	0.54	4
RG11	NEGATIVO	2.4. Equipos de almacenamiento de datos no disponibles ni sostenibles en el tiempo.	0.95	0.55	0.52	5
RG07	NEGATIVO	1.7. Aumento en la complejidad del proyecto	0.85	0.60	0.51	6
RG03	NEGATIVO	1.3. Superar el presupuesto	0.80	0.60	0.48	7
RG04	NEGATIVO	1.4. Desinterés del patrocinador del proyecto por falta de comunicación.	0.80	0.60	0.48	8
RG08	NEGATIVO	2.1. Entregables no cumplen con los requisitos del proyecto	0.85	0.45	0.38	9
RG10	NEGATIVO	2.3. Incumplimiento de las actividades de los miembros del equipo del proyecto.	0.85	0.45	0.38	10
RG05	NEGATIVO	1.5. Inasistencia de los interesados del proyecto a reuniones de avance del proyecto.	0.80	0.45	0.36	11
RG15	NEGATIVO	3.3. Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos del proyecto.	0.65	0.45	0.29	12
RG18	NEGATIVO	4.1. Suspensión del proyecto por cambio de las autoridades de la institución.	0.95	0.20	0.19	13
RG13	NEGATIVO	3.1. Discrepancia y conflicto entre los miembros del equipo del proyecto.	0.85	0.20	0.17	14
RG06	NEGATIVO	1.6. Cronograma de trabajo poco real	0.80	0.20	0.16	15
RG14	NEGATIVO	3.2. Retraso en la entrega del proyecto por despidos intempestivos del personal.	0.75	0.20	0.15	16
RG20	POSITIVO	4.3. Reducción de gastos	0.95	0.50	0.48	1
RG09	POSITIVO	2.2. Cambio de tecnologías	0.95	0.45	0.43	3
RG16	POSITIVO	3.4. Fortalecimiento de las competencias de los miembros del equipo	0.90	0.45	0.41	2
RG17	POSITIVO	3.5. Retroalimentación de conocimientos aplicables al proyecto a los miembros de equipos.	0.90	0.30	0.27	4

Figura 43. Registro de Riesgos y su prioridad

3. Matriz de Probabilidad e Impacto

Considerando las definiciones de probabilidad e impacto para este proyecto se ha desarrollado la siguiente matriz:

		AMENAZAS					OPORTUNIDADES						
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo		
PROBABILIDAD	Muy alta	0.04	0.16	0.36	0.48	0.64	0.64	0.48	0.36	0.16	0.04	Muy alta	
	Alta	0.03	0.12	0.27	0.36	0.48	0.48	0.36	0.27	0.12	0.03	Alta	
	Moderada	0.02	0.09	0.20	0.27	0.36	0.36	0.27	0.20	0.09	0.02	Moderada	
	Baja	0.01	0.04	0.09	0.12	0.16	0.16	0.12	0.09	0.04	0.01	Baja	
	Muy baja	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	Muy baja	
		0.05	0.20	0.45	0.60	0.8	0.80	0.60	0.45	0.20	0.05		
IMPACTO NEGATIVO						IMPACTO POSITIVO							

Figura 44. Matriz Probabilidad – Impacto

Después de realizar el registro de riesgos y establecer su prioridad a continuación se muestra la ubicación de los riesgos en la matriz de probabilidad impacto:

		AMENAZAS					OPORTUNIDADES						
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo		
PROBABILIDAD	Muy alta	0.04	0.16	0.36	RG01, RG04, RG11, RG12, RG03, RG07	RG19 RG02	0.64	RG20	0.36	0.16	0.04	Muy alta	
	Alta	0.03	0.12	0.27	RG08 RG10 RG05	0.48	0.48	RG16 RG09	0.27	0.12	0.03	Alta	
	Moderada	0.02	0.09	0.20	RG15	0.36	0.36	RG17	0.20	0.09	0.02	Moderada	
	Baja	0.01	0.04	0.09	RG14	RG18 RG13 RG06	0.16	0.12	0.09	0.04	0.01	Baja	
	Muy baja	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	Muy baja	
		0.05	0.20	0.45	0.60	0.8	0.80	0.60	0.45	0.20	0.05		
IMPACTO NEGATIVO						IMPACTO POSITIVO							

Figura 45. Ubicación de Riesgos en la Matriz Probabilidad – Impacto

Del total de 100% de riesgos identificados para el presente proyecto el 80% corresponde a riesgos negativos y el 20 % son positivos.

Riesgos Negativos: Del 100% de riesgos negativos el 78.57% corresponden a

riesgos de impacto significativo que pueden afectar el desarrollo del proyecto por lo que es necesario prevenirlos o mitigarlos, el 21.43% son riesgos de impacto bajo que se puede evitar.

Riesgos Positivos: Del 100% de riesgos positivos el 75% corresponden a riesgos de impacto significativo que pueden se debe considerar incluirlos en el proyecto para potenciar el proyecto, el 25% restante son riesgos de impacto medio que se puede aceptar cuando se presenten.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Reserva de Contingencia

Para realizar el análisis cuantitativo la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP en base al juicio de expertos considera un 10% del costo del proyecto como reserva de contingencia, y para su cálculo se han tomado en cuenta todos los riesgos del proyecto.

CÓDIGO	ESCALA RIESGO	RIESGOS NEGATIVOS	PROBABILIDAD	AFECCIÓN	RESERVA
RG19	MA	4.2. Presupuesto limitado para ejecutar el proyecto.	35%	\$6,000.00	\$2,100.00
RG02	MA	1.2. No cumplir con los objetivos del proyecto porque el alcance no está bien definido.	35%	\$6,000.00	\$2,100.00
RG01	A	1.1. Autoridades no se interesan en el proyecto por falta de información clave para la toma de decisiones.	30%	\$5,000.00	\$1,500.00
RG12	A	2.5. Retraso en el desarrollo de las actividades del proyecto	30%	\$5,000.00	\$1,500.00
RG11	A	2.4. Equipos de almacenamiento de datos no disponibles ni sostenibles en el tiempo.	30%	\$5,000.00	\$1,500.00
RG07	A	1.7. Aumento en la complejidad del proyecto	30%	\$5,000.00	\$1,500.00
RG03	A	1.3. Superar el presupuesto	30%	\$5,000.00	\$1,500.00
RG04	A	1.4. Desinterés del patrocinador del proyecto por falta de comunicación.	30%	\$5,000.00	\$1,500.00
RG08	M	2.1. Entregables no cumplen con los requisitos del proyecto	15%	\$6,000.00	\$900.00
RG10	M	2.3. Incumplimiento de las actividades de los miembros del equipo del proyecto.	15%	\$6,000.00	\$900.00
RG05	M	1.5. Inasistencia de los interesados del proyecto a reuniones de avance del proyecto.	15%	\$6,000.00	\$900.00
RG15	M	3.3. Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos del proyecto.	15%	\$6,000.00	\$900.00
RG18	B	4.1. Suspensión del proyecto por cambio de las autoridades de la institución.	10%	\$6,000.00	\$600.00
RG13	B	3.1. Discrepancia y conflicto entre los miembros del equipo del proyecto.	10%	\$6,000.00	\$600.00
RG06	B	1.6. Cronograma de trabajo poco real	10%	\$6,000.00	\$600.00
RG14	B	3.2. Retraso en la entrega del proyecto por despidos intempestivos del personal.	10%	\$6,000.00	\$600.00
RESERVAS PARA AMANEZAS					19,200.00
RIESGOS POSITIVOS					
RG16	A	4.3. Reducción de gastos	75%	6,000.00	4,500.00
RG09	A	2.2. Cambio de tecnologías	75%	6,000.00	4,500.00
RG17	A	3.4. Fortalecimiento de las competencias de los miembros del equipo	70%	6,000.00	4,200.00
RG20	M	3.5. Retroalimentación de conocimientos aplicables al proyecto a los miembros de equipos.	30%	4,000.00	1,200.00
RESERVAS PARA OPORTUNIDADES					14,400.00

Figura 46. Reserva de Contingencia

Una vez valorados los riesgos se obtuvo la reserva de contingencia por un valor de \$4,800.00, que es muy cercana al valor de \$4,884.38, calculado en la determinación del presupuesto figura 26.

Reserva de Gestión:

La reserva de gestión, en caso de que se presenten riesgos durante el proyecto, es de un 5%, con nuestra reserva de contingencia podemos mitigar los riesgos más críticos dentro de nuestro proyecto.

Considerando la reserva de contingencia y la reserva de gestión tenemos que la línea base del proyecto es:

A. COSTO DEL PROYECTO	48,843.75
B. RESERVA DE CONTINGENCIA	4,800.00
LÍNEA BASE DE DE LOS COSTOS (A + B)	53,643.75
RESERVA DE GESTION 5%	2,682.19
LÍNEA BASE DEL PROYECTO	56,325.94

Figura 47. Línea Base del Proyecto

Considerando la figura anterior, vemos que el presupuesto del proyecto considerando los riesgos es muy similar al presupuesto determinado figura 23. Determinación del presupuesto del proyecto.

PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO

El plan de respuesta al riesgo para el presente proyecto se detalla a continuación:

CÓDIGO	ESCALA RIESGO	RIESGOS POSITIVOS	DISPARADOR	RESPUESTA	RESPONSABLE
RG16	M	3.4. Fortalecimiento de las competencias de los miembros del	Adopción de normas de gestión de calidad	Promover la capacitación sobre las nuevas normas	Director del Proyecto
RG09	M	2.2. Cambio de tecnologías	Término del tiempo de vida útil de los equipos tecnológicos	Definición oportuna de las especificaciones técnicas de los equipos requeridos	Equipo del Proyecto
RG17	B	3.5. Retroalimentación de conocimientos aplicables al proyecto a los miembros de	Nuevos títulos profesionales de los miembros de equipo del proyecto	Planificar los temas de interés para y aporte al proyecto	Especialista de Procesos
RG20	B	5.1. Mejora de la economía del país.	Ingresos de inversiones al país por parte de empresas extranjeras	Solicitar la contratación del personal separado del proyecto por despido	Director del Proyecto

Figura 48. Plan de respuesta a los riesgos positivos (Oportunidades).

CÓDIGO	ESCALA RIESGO	RIESGOS NEGATIVOS	DISPARADOR	RESPUESTA	RESPONSABLE
RG19	MA	4.2. Presupuesto limitado para ejecutar el proyecto.	Recortes en el presupuesto de las instituciones públicas	Asegurar que el presupuesto del proyecto se asigne antes del inicio del proyecto	Director del Proyecto
RG02	MA	1.2. No cumplir con los objetivos del proyecto porque el alcance no está bien definido.	Que exista al menos un requisito no está considerado en el alcance	Asegurar que los requisitos cubran los objetivos.	Director del Proyecto
RG01	A	1.1. Autoridades no se interesan en el proyecto por falta de información clave para la toma de	Autoridades solicitan reuniones para cerrar el proyecto	Entrega inmediata de información con su respectiva justificación	Director del Proyecto
RG12	A	2.5. Retraso en el desarrollo de las actividades del proyecto	Incumplimiento del cronograma.	Seguimiento diario del desarrollo de las actividades del proyecto .	Director del Proyecto
RG11	A	2.4. Equipos de almacenamiento de datos no disponibles ni sostenibles en el tiempo.	Problemas al almacenar información del proyecto.	Asegurar al inicio del proyecto que los equipos asignados estén en correcto funcionamiento.	Director del Proyecto
RG07	A	1.7. Aumento en la complejidad del proyecto	Incremento en las solicitudes de control de cambio	Gestión oportuna del levantamiento de requerimientos de los interesados del proyecto	Especialista de Procesos y QA
RG03	A	1.3. Superar el presupuesto	Incremento de requerimientos de los interesados	Alcance del proyecto debe estar aprobado por los interesados del proyecto.	Especialista de Procesos y QA
RG04	A	1.4. Desinterés del patrocinador del proyecto por falta de	Priorización de nuevos proyectos	Entrega oportuna de informes de avance del	Director del Proyecto
RG08	M	2.1. Entregables no cumplen con los requisitos del proyecto	Rechazo del entregable por parte de los interesados	Requisitos levantados aprobados por los interesados del proyecto	Director del Proyecto
RG10	M	2.3. Incumplimiento de las actividades de los miembros del	Incumplimiento de entregables esperados	Reuniones diarias de seguimiento	Director del Proyecto
RG05	M	1.5. Inasistencia de los interesados del proyecto a	Inasistencia a reuniones programadas.	Enviar solicitudes de reunión en los tiempos	Director del Proyecto
RG15	M	3.3. Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos del proyecto.	Disminución de la productividad del proyecto	Elaborar cronogramas de trabajo considerando horas laborables.	Director del Proyecto
RG18	B	4.1. Suspensión del proyecto por cambio de las autoridades de la institución.	Cambios de autoridades solicitados por el gobierno nacional.	Asegurar que exista un informe que respalde la decisión.	Director del Proyecto
RG13	B	3.1. Discrepancia y conflicto entre los miembros del equipo del	Entregables no cumplen con lo esperado	Actividades de integración	Especialista de Procesos y QA
RG06	B	1.6. Cronograma de trabajo poco real	No se cumple con las actividades esperadas	Actualización del cronograma utilizando el control de cambios.	Director del Proyecto
RG14	B	3.2. Retraso en la entrega del proyecto por despidos intempestivos del personal.	Políticas de recorte presupuestario del gobierno nacional.	Utilizar la reserva de gestión para contratar temporalmente el personal requerido	Director del Proyecto

Figura 49. Plan de respuesta a los riesgos negativos (Amenazas).

3.4 Desarrollar la planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados.

3.4.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones

En la Guía del PMBOK® Sexta Edición (2017, 466); se manifiesta que planificar la gestión de adquisiciones es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales. El beneficio clave de este proceso es que determina si es preciso adquirir bienes y servicios, y que pueden adquirirse de otras partes de la organización ejecutante o de fuentes externas. Este proceso se lleva a cabo una única vez o en puntos predefinidos del proyecto, para su desarrollo requiere de:

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Documentos de negocio
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Documentos del proyecto
- ✓ Factores ambientales
- ✓ Activos del proceso de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Recopilación de datos
- ✓ Análisis de datos

- ✓ Análisis de selección de proveedores
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**

- ✓ Plan de la gestión de las adquisiciones.
- ✓ Estrategia de las adquisiciones
- ✓ Documentos de las licitaciones
- ✓ Enunciados del trabajo
- ✓ Criterios de selección de proveedores
- ✓ Decisiones de hacer o comprar
- ✓ Estimaciones independientes de costos
- ✓ Solicitudes de cambio
- ✓ Actualización a los documentos del proyecto
- ✓ Actualización a los activos de los procesos de la organización

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto	Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.	PRY_DOIT_GDI_PCT	Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto	Fecha Fin del Proyecto	Duración Estimada
01/07/2019	31/12/2019	124 días laborables
Enunciado		
La Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP, se encarga de mantener y adquirir bienes o servicios de infraestructura tecnológica para mantener disponible el portal de compras públicas SOCE, así como garantizar la operación interna de la institución para lo cual requiere computadores personales,		

laptops, servidores de almacenamiento de información o servidores de aplicaciones.

Para este proyecto, se usará recursos de la institución asignados a sus funcionarios, así como se usará un equipo de almacenamiento en red Network Attached Storage (NAS), que permita almacenar y recuperar los datos o información generada al interno de la institución que se considera de carácter confidencial, al cual tendrán acceso usuarios autorizados. Este equipo almacenará la información generada de los procesos de compra de proyectos tecnológicos. Estos recursos se usaran por el tiempo que dure el proyecto.

En cuanto al recurso humano se acoplaran al proyecto y estarán bajo la orden del Director del proyecto, quienes colaboraran en el desarrollo de las actividades asignadas con su experiencia y conocimiento, además de poseer una gran capacidad de reacción ante eventos que puedan afectar al proyecto.

A continuación una lista de bienes y servicios a usar en el proyecto:

Tabla 12.

Tabla de bienes o servicios a adquirir en el proyecto

Bien/Servicio	Tipo de contratación	Supuestos	Restricciones
Laptops	Solicitud interna	Cada colaborador dispone de portátiles	Pantalla 154pulgadas, Mínimo Core i5, 8 GB en RAM, 500 GB en disco, conexión inalámbrica. Valor menor a \$800
Servidor para almacenamiento de información de proyectos tecnológicos	Solicitud interna	La organización ya dispone del servidor	Para uso de proyectos de la DOIT. Almacenar versiones históricas y finales autorizadas
Oficinas para reuniones	Solicitud interna	La organización ya dispone de oficinas de reuniones	Para uso de proyectos únicamente
Data Center interno	Solicitud interna	La organización posee de un espacio para su funcionamiento.	Para uso de interno de acceso limitado con respectivas autorizaciones.

Nota: Recursos internos de la institución asignados al proyecto.

Procedimiento a seguir para las adquisiciones

Para proveedores externos

Para la adquisición de bienes o servicios dentro de la Dirección de Operaciones de

Innovación Tecnológica del SERCOP, se sigue el siguiente procedimiento:

- Informe Técnico o Solicitud de Información RFI (Request for Information)
- Lista de posibles proveedores del bien o servicio
- Solicitud de Cotizaciones o RFQ (Request for Quote)
- Recepción de propuestas o RFP (Request for Proposal).
- Documento de Estudio de Mercado
- Documento de Especificaciones Técnicas
- Documentos para autorización de adquisiciones
- Elaboración de Pliegos o de Orden de Compra
- Publica en el Sistema Oficial de Contratación del Ecuador SOCE, cuando se requiera.
- Adjudicación al proveedor
- Firma del Contrato o la Orden de Compra

Proveedores internos

Se deben llenar los formularios internos para la solicitud de un bien o servicio.

Selección de proveedores

Para este proyecto tenemos proveedores internos, que se listan a continuación:

Tabla 13.

Proveedores internos de bienes o servicios para el proyecto

Proveedor	Recurso	Tipo de Recurso
Dirección de Bienes	Tecnológicos	Computadores Personales Laptops
Dirección de Seguridad Informática	Autorizaciones	Acceso al Servidor de Almacenamiento Acceso a la Red Interna del SERCOP Acceso a Internet
Coordinación Técnica de Innovación tecnológica	Oficinas	Sala de Reuniones

Condiciones Contractuales

La institución no tiene documentos contractuales para la solicitud de bienes o servicios, cuenta con formularios propios que deben ser llenados para poder solicitar un bien o servicios, los mismos que especifican entre otras cosas la siguiente información:

- Nombre del bien o servicio a solicitar
- Nombre del solicitante
- Fecha de inicio de uso del bien o servicio
- Fecha final de uso del bien servicio
- Características del bien o servicio
- Firma del solicitante, firma de autorización y firma de ejecución.

La solicitud se hace a través de un Sistema de Registro de Incidencias al cual se le adjunta el formulario.

Proceso de selección de proveedores

Las áreas internas de la institución son los proveedores de los bienes o servicios. El Director del Proyecto solicita al Director de Operaciones de Innovación Tecnológica el recurso requerido a través de un correo electrónico, el mismo que genera un ticket en el Sistema de Registro de Incidencia y lo asigna al área responsable de proveer el recurso, de esta manera se formaliza en la institución la solicitud del bien o servicio.

Equipo de adquisición

Los responsables de reaizar una solicitud del bien o servicio en el proyecto son:

- Director del proyecto
- Especialista de procesos y control de calidad.

Restricciones y supuestos

Las restricciones y/o supuestos que pueden afectar una solicitud de bien o servicio son:

- Que no se presenten los formularios requeridos con las firmas del solicitante y la firma de autorización del Director de Operaciones de Innovación Tecnológica.
- Que no se cuente con ell bien requerido o el servicio requerido.

3.4.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados

En la Guía del PMBOK® Sexta Edición (2017, 516); se manifiesta que planificar el involucramiento de los interesados es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto. Este plan proporciona un beneficio clave para interactuar de manera eficaz con los interesados, el mismo que se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario, y para realizarlo se requiere los siguientes elementos:

- **Entradas:**

- ✓ Acta de constitución del proyecto (Ver 2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- ✓ Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Documentos del proyecto
- ✓ Acuerdos
- ✓ Factores ambientales de la empresa
- ✓ Activos del proceso de la organización

- **Herramientas:**

- ✓ Juicio de expertos
- ✓ Recopilación de datos
- ✓ Análisis de datos
- ✓ Toma de decisiones
- ✓ Representación de datos
- ✓ Reuniones

- **Salidas:**
 - ✓ Plan de involucramiento de los interesados

PLANIFICAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS					
Nombre de Proyecto			Siglas del Proyecto		Director del Proyecto
Gestión de información del proceso de compras de proyectos tecnológicos en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP basado en las buenas practicas del PMI®.			PRY_DOIT_GDI_PCT		Verónica Rodríguez
Fecha de Inicio del Proyecto		Fecha Fin del Proyecto		Duración Estimada	
01/07/2019		31/12/2019		124 días laborables	
Registro de interesados y sus expectativas					
Los interesados se identificaron en el desarrollo del acta de constitución del proyecto (2.1), para este proyecto son los siguientes:					
Código	Nombre	Institución	Cargo	Información de Contacto	Requerimiento o Expectativa
I1	Silvana Vallejo	SERCOP	Director(a) General	silvana.vallejo@sercop.gob.ec	Mejorar la productividad de la institución. Gestionar los proyectos de manera adecuada, que se cuente con la información precisa para tomar decisiones y para posteriormente autorizar su adquisición.
I2	Vanessa Gallegos	SERCOP	Coordinador(a) de Innovación Tecnológica	vanessa.gallegos@sercop.gob.ec	Que la coordinación cuente con esquema claro de gestión de información, para levantar la información adecuada que permita postular un proyecto tecnológico y poder gestionar el proceso de compra con mayor agilidad.
I3	Wilson Almeida	SERCOP	Director(a) de Operaciones Innovación Tecnológica	wilson.almeida@sercop.gob.ec	Que exista un marco de trabajo establecido que ayude a los técnicos a cargo de un proyecto tecnológico a generar la información correcta y debidamente justificada para poder postular un proyecto tecnológico y garantizar la aprobación para su ejecución.
I4	Gonzalo Hurtado/ Santiago Silva	SERCOP	Especialistas de Operaciones Innovación Tecnológica	gonzalo.hurtado@sercop.gob.ec / santiago.silva@sercop.gob.ec	Que exista un marco de trabajo establecido que ayude a los técnicos a cargo de un proyecto tecnológico a generar la información correcta y debidamente justificada para poder postular un proyecto tecnológico y garantizar la aprobación para su ejecución.
I5	Cristian Albuja/Victor Bolaños	SERCOP	Analistas de Operaciones Innovación Tecnológica	cristian.albuja@sercop.gob.ec/victor.bolanos@sercop.gob.ec	Que exista un marco de trabajo establecido que ayude a los técnicos a cargo de un proyecto tecnológico a generar la información correcta y debidamente justificada para poder postular un proyecto tecnológico y garantizar la aprobación para su ejecución.

Figura 50. Registro de Interesados del proyecto

Poder/ Interés

Una vez conocidas las expectativas de los interesados en el proyecto, es necesario evaluar el poder e interés de estos frente al proyecto, para su clasificación se consideró la matriz poder interés, la misma presenta los siguientes criterios para evaluar a los interesados:

- **Gestionarlos cercanamente:** con mucho poder e interés, son los interesados que debemos mantenerlos conectados al proyecto y hacer un esfuerzo para involucrarlos al máximo en el proyecto para seguir contando con su apoyo.
- **Mantenerlos satisfechos:** con poco poder y mucho interés, es un grupo amigo, son los interesados que tienen interés y aportan con sus conocimientos y experiencia al proyecto, retroalimentándonos continuamente, pero no disponen de poder suficiente como para ofrecernos un impulso al proyecto pero hay que mantenerlos informados siempre.
- **Mantenerlos informados:** con mucho poder y poco interés, son un grupo peligroso, pueden afectar negativamente al proyecto, es necesario involucrarlos inmediatamente y gestionarlos activamente, mantenerlos informados en todo momento, para que ven con agrado al proyecto.
- **Notificarles:** con poco poder y poco interés, hay que monitorizarlos, ir viendo cuál es su estado para detectar cambios de actitud o percepción respecto al proyecto.

A continuación la matriz poder interés aplicada al proyecto:

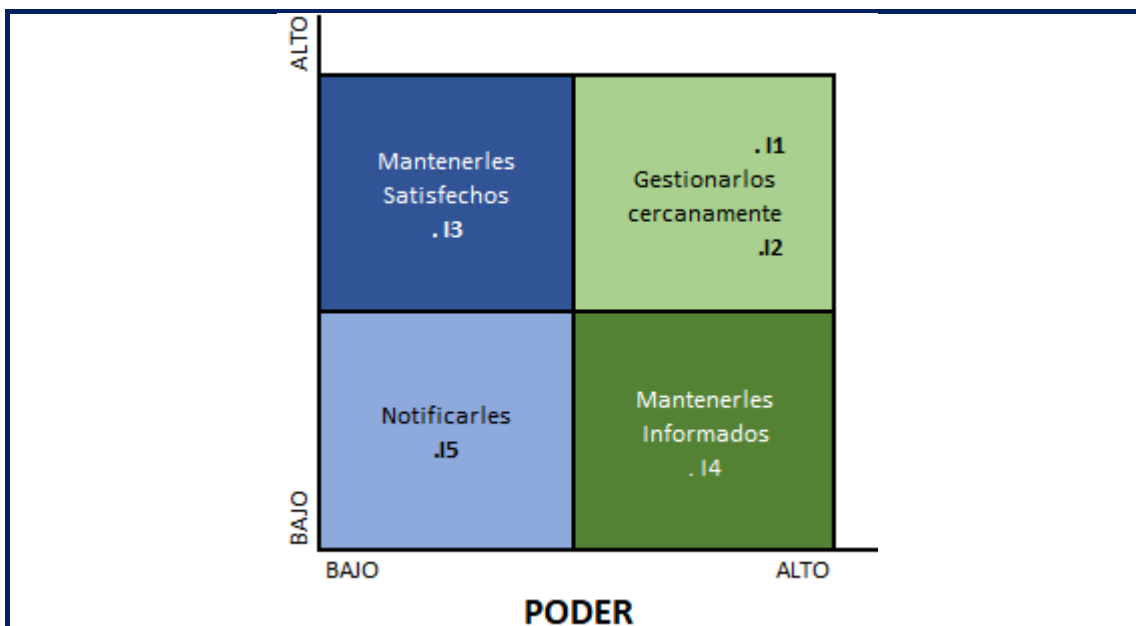


Figura 51. Matriz poder interés de los interesados del proyecto

Matriz de compromiso de los interesados

Una vez identificados los interesados claves del proyecto, su poder e interés dentro del mismo, a continuación evaluaremos su compromiso con el proyecto. El nivel de compromiso de los interesados frente al proyecto se clasifica de la siguiente manera:

- **Desconocedor:** Desconoce del proyecto, sus beneficios y el impacto.
- **Se Resiste:** Conoce del proyecto y su impacto pero presenta resistencia al cambio.
- **Neutral:** Conoce del proyecto sin embargo ni lo apoya ni se resiste al cambio.
- **Apoya:** Conoce del proyecto y de sus beneficios e impactos y lo apoya.
- **Líder:** Conoce del proyecto y de sus beneficios e impactos y se involucra para asegurar su éxito.

Se evalúa a cada interesado en base a:

- Participación actual con "C"
- Participación deseado con "D"

Aplicando estos criterios a continuación la matriz de compromiso de los interesados frente al proyecto y las estrategias a aplicar para gestionarlos:

Código	Nombre	Cargo	Requerimiento o Expectativa	Compromiso					Interés	Estrategia	
				Desconoce	Se Resiste	Neutral	Apoya	Líder			Poder/ Influencia
11	Silvana Vallejo	Director(a) General	Mejorar la productividad de la institución. Gestionar los proyectos de manera adecuada, que se cuente con la información precisa para tomar decisiones y para posteriormente autorizar su adquisición.	C			D		A	A	Gestionar de cerca
12	Vanessa Gallegos	Coordinador(a) de Innovación Tecnológica	Que la coordinación cuente con esquema claro de gestión de información, para levantar la información adecuada que permita postular un proyecto tecnológico y poder gestionar el proceso de compra con mayor agilidad.				D	C	A	A	Gestionar de cerca
13	Wilson Almeida	Director(a) de Operaciones Innovación Tecnológica	Que exista un marco de trabajo establecido que ayude a los técnicos a cargo de un proyecto tecnológico a generar la información correcta y debidamente justificada para poder postular un proyecto tecnológico y garantizar la aprobación para su ejecución.				C	D	B	A	Mantenerlo Satisfecho
14	Gonzalo Hurtado/ Santiago Silva	Especialistas de Operaciones Innovación Tecnológica	Que exista un marco de trabajo establecido que ayude a los técnicos a cargo de un proyecto tecnológico a generar la información correcta y debidamente justificada para poder postular un proyecto tecnológico y garantizar la aprobación para su ejecución.		C		D		A	B	Mantenerlos Informados
15	Cristian Albuja/Victor Bolaños	Analistas de Operaciones Innovación Tecnológica	Que exista un marco de trabajo establecido que ayude a los técnicos a cargo de un proyecto tecnológico a generar la información correcta y debidamente justificada para poder postular un proyecto tecnológico y garantizar la aprobación para su ejecución.			C	D		B	B	Mantener Informados

Figura 52. Matriz de compromiso de los interesados.

4 ANALISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

El análisis financiero y el análisis económico según la Universidad ESAN (Universidad ESAN, 2016) coinciden en asumir que las personas y las empresas pueden y deben medir para maximizar su utilidad. Para seleccionar los proyectos, el principal criterio económico y financiero es la eficiencia. Esto se mide en términos de maximización de las ganancias o minimización de los costos de mercado en el caso del análisis financiero; y la maximización de los beneficios sociales netos cuando se emplea el análisis económico y en lo posible eliminar el gasto.

El análisis financiero de este proyecto se basa en optimizar los costos del recurso humano de la DOIT debido a que para cumplir con sus actividades asignadas los funcionarios cumplen horas extras, las mismas que con este proyecto se pretenden eliminar y optimizar el recurso del capital humano a partir de convertirles en poli-funcionales, para lo cual se propone un esquema de gestión de información que permita a los técnicos de la DOIT generar informes técnicos para procesos de compra de proyectos tecnológicos dentro del SERCOP de manera ágil, que se traduce en mayor eficiencia productiva de los funcionarios y a su vez en mayor productividad para la institución.

4.1 Análisis Financiero y Económico

Para realizar la evaluación financiera del proyecto se consideró los ingresos y egresos relevantes a incluir en el flujo de fondo proyectado para 5 años, estos componentes se detallan a continuación:

1. **Inversión:** Se considera el valor de \$ 56,414.53 (cincuenta y seis mil cuatrocientos catorce con 53/100 dólares de los Estados Unidos de América) que corresponde al presupuesto del proyecto determinado en la sección 3.1.3 Planificación de la gestión de costos – Determinación del Presupuesto de este documento, y se estableció como periodo de recuperación 5 años tomando como base el tiempo de vida útil de los equipos informáticos utilizados para este proyecto de acuerdo al Principio de Vigencia Tecnológica del (SERCOP, 2019).

2. **Ingresos y Costos:**

- **Ingresos:** El SERCOP es una institución pública que genera proyectos internos que están encaminados a producir un ahorro al estado.

Considerando lo manifestado por (Lledó, EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS , 2015) en su Capítulo 6. Ingresos “(...) Las vías de ingreso más comunes en los proyectos de inversión suelen ser:

- ✓ Venta de bienes o servicios
- ✓ Venta de sub-productos
- ✓ Venta de activos
- ✓ Ahorro de costos
- ✓ Valor residual (...)”

La DOIT es un dirección generadora de gasto en el SERCOP, pues gestiona anualmente alrededor de 30 proyectos tecnológicos para mantener disponible la infraestructura tecnológica de la institución, los mismos que están incluidos dentro del PAP (Planificación Anual Presupuestaria) y que benefician a las operaciones de la institución, pero para gestionar estos proyectos se requiere que el personal técnico de la DOIT elabore informes técnicos adicionales a más de las funciones asignadas lo que les obliga a que se extienda en el horario laboral de

trabajo generando horas extras al personal para el cumplimiento de las tareas adicionales asignadas, horas que deben ser pagadas **umentando el gasto del personal** a la institución, el mismo por las políticas de austeridad del gobierno debe ser reducido.

La DOIT dentro del Estatuto Orgánico (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2017), tiene definidos los siguientes procesos internos:

- ✓ Gestión de bases de datos
- ✓ Gestión de configuraciones y soporte
- ✓ Gestión de redes y comunicaciones
- ✓ Gestión de servidores y centro de datos

Pero actualmente existe el proceso de gestión de información para elaborar informes técnicos para procesos de compra de proyectos tecnológicos que no está estandarizado y que genera gastos adicionales originados por el pago de horas extras al personal quienes requieren del tiempo adicional para poder realizar estos informes y poder gestionar anualmente los 30 proyectos tecnológicos que presenta la DOIT en el año.

El presente proyecto está encaminado a la eliminación del gasto ocasionado por el pago de las horas extras al personal de la DOIT para que cumpla con todas las funciones asignadas, por lo que para determinar los ingresos ocasionados por este ahorro se realizó una evaluación considerando la comparación de los costos del personal con proyecto y sin proyecto, para lo cual se requirió de la siguiente información:

1. Personal Técnico que interviene: Para la elaboración de los informes técnicos el principal recurso es el talento humano, el cual se detalla a continuación:

- 3 Especialistas de Operaciones de Innovación Tecnológica
- 3 Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica
- 1 Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica

2. Horas Extras por cargo: El personal de la DOIT realiza a más de las actividades asignada a sus cargos los informes tecnológicos que se necesitan para gestionar cualquier proyecto tecnológico, lo que les ocasiona dar horas extras para cumplir sus tareas diarias, siendo su horario laboral establecido de 8:30 a 17:30 con una hora de almuerzo incluida, estas horas extras por cargo presentan un promedio mensual que se detalla a continuación:

RECURSOS	HORAS EXTRAS
Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	50
Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica	41
Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica	10

Figura 53. Horas extras mensual por cargo del personal de la DOIT..

El número de horas extras por recurso son obtenidos del análisis del reporte de timbres de entrada y salida de cada recurso de acuerdo al cargo que desempeñan (ver Anexo 2).

Estas horas extras son generadas por el tiempo adicional que los funcionarios de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica dedican a la elaboración de informes técnicos de proyectos tecnológicos que constan en el PAP anual del SERCOP pero que para ejecutarlos pasan por un proceso de gestión que no está definido y que con este trabajo de titulación se pretende formalizarlo, siendo su objetivo optimizar el tiempo de trabajo de los funcionarios encargados de

elaborar informes técnicos lo que conlleva a la eliminación de horas extras.

Con lo anteriormente mencionado para que este proyecto cumpla con el beneficio esperado a través de la propuesta del esquema de gestión de información se cumplió con los objetivos específicos planteados para lo cual se realizó las siguientes actividades:

- Analizar la situación actual de los documentos técnicos e identificar la información que presenta retrasos en su elaboración e insatisfacciones. (Ver Anexo 3).
- Proponer formatos para postular proyectos de tecnología y establecer un plan de capacitación del uso de los formatos propuestos (Ver Anexo 4).
- Definir la estructura de la carpeta de almacenamiento donde se guardará los informes generados para poder ubicar con facilidad los informes requeridos (Ver Anexo 5).

3. Costo Mensual por Recurso y Costo de Hora Trabajada:

Para obtener el costo mensual de cada cargo y el costo de hora trabajada (ver Anexo 6) se consideró los siguientes componentes:

- Remuneración Mensual de acuerdo al cargo asignado.
- Beneficios Sociales: se prorrataron o se repartieron proporcionalmente cada mes los valores correspondientes al Décimo Tercer Sueldo, Décimo Cuarto Sueldo que se pagan en forma anual al personal, Fondos de Reserva y Aporte Patronal

Del análisis se obtuvo la siguiente información:

RECURSOS	COSTO MENSUAL POR RECURSO	COSTO HORA TRABAJADA
Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	2,141.52	8.92
Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica	1,557.73	6.49
Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica	1,060.76	4.42

Figura 54. Costo mensual y costo de hora de trabajo por cargo.

4. Evaluación de Costos:

Al ser un proyecto de reingeniería de procesos el beneficio para el SERCOP se da en el ahorro mensual que obtendría al eliminar el pago de las horas extras a los funcionarios, reduciendo así el gasto del personal debido a que con la aplicación del proyecto serían más productivos en el horario normal de trabajo establecido, así la institución podría emplear los recursos obtenidos del ahorro en otros proyectos de interés. El ahorro obtenido por la reducción del gasto del personal se refleja en el siguiente análisis:

- *Costo sin proyecto:* debido a que muchos de los proyectos generados anualmente dependen de proyectos gestionados en años anteriores se requiere de información histórica para documentarlos lo que toma tiempo al funcionario acudir en busca de información en otros sitios de almacenamiento como archivos físicos y búsquedas en el portal de compras públicas, a esto se suma la falta de formatos que necesitan para presentar informes técnicos por lo que su diseño incrementa el tiempo de su elaboración, originando a la institución un pago de horas extras que encarecen el costo anual de la nómina como se puede visualizar en la figura 55:

COSTO ANUAL DEL RECURSO HUMANO DE LA DOIT INCLUYE SIN PROYECTO		TIEMPO INVERTIDO	EN USD					
CANTIDAD	RECURSOS	HORAS EXTRAS	COSTO MENSUAL POR RECURSO	COSTO HORA TRABAJADA	COSTO TOTAL HORAS EXTRAS	COSTO TOTAL MENSUAL POR RECURSO	COSTO TOTAL MENSUAL DEL PERSONAL	COSTO TOTAL ANUAL DE LOS RECURSOS DOIT
3	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	50	2,141.52	8.92	669.23	2,810.75	8,432.24	101,186.85
3	Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica	41	1,557.73	6.49	399.17	1,956.90	5,870.70	70,448.40
1	Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica	10	1,060.76	4.42	66.30	1,127.05	1,127.05	13,524.63
							15,429.99	185,159.88

Figura 55. Costo Total Anual del personal, sin proyecto

- *Costo con proyecto:* Al contar con formatos y un sitio de almacenamiento de información centralizado los informes técnicos se desarrollarían con mayor facilidad, pues se eliminarían tiempos de búsqueda de información histórica que son la base de los proyectos tecnológicos y los formatos diseñados permitirán concentrarse en la información relevante del proyecto, eliminándose así las horas extras a pagar a cada empleado, con lo que el costo de la nómina se reduciría como se puede visualizar en la figura 56:

COSTO ANUAL DEL RECURSO HUMANO DE LA DOIT CON PROYECTO		TIEMPO INVERTIDO	EN USD					
CANTIDAD	RECURSOS	HORAS EXTRAS	COSTO MENSUAL POR RECURSO	COSTO HORA TRABAJADA	COSTO TOTAL HORAS EXTRAS	COSTO TOTAL MENSUAL POR RECURSO	COSTO TOTAL MENSUAL DEL PERSONAL	COSTO TOTAL ANUAL DEL RECURSOS DOIT
3	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	0	2,141.52	8.92	0.00	2,141.52	6,424.56	77,094.74
3	Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica	0	1,557.73	6.49	0.00	1,557.73	4,673.19	56,078.33
1	Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica	0	1,060.76	4.42	0.00	1,060.76	1,060.76	12,729.07
							12,158.51	145,902.14

Figura 56. Costo Total Anual del personal con proyecto

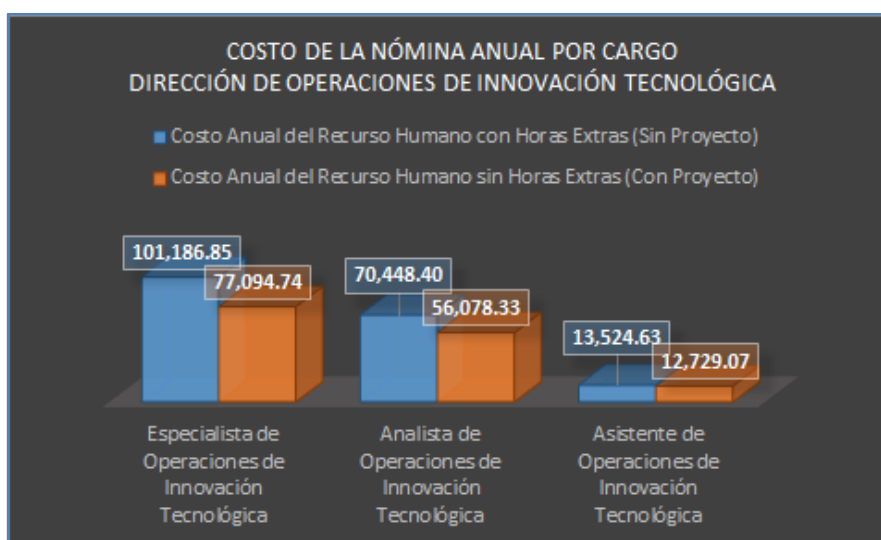


Figura 57. Costo de la Nómina Con Horas Extras vs Sin Horas Extras

5. Ahorro de Costos:

Al eliminar las horas extras se tendrá un beneficio para el SERCOP, debido a que los costos en la situación con proyecto son menores que sin proyecto, el ahorro obtenido se da de la siguiente manera:

$$\text{Ingresos (ahorro de costos)} = \text{Costo sin proyecto} - \text{Costo con proyecto}$$

	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	AHORRO DE COSTOS
ITEM	(USD)	(USD)	(USD)
COSTO ANUAL DEL RECURSO HUMANO	185,159.88	145,902.14	39,257.75

Figura 58. Ahorro de costos generado con el proyecto al SERCOP.

De la evaluación realizada para el presente proyecto el ingreso originado por el ahorro de costos es de USD \$39,257.75 (treinta y nueve mil doscientos cincuenta y siete con 75/100 dólares de los Estados Unidos de América) valor que constituye un ahorro en el gasto administrativo del

SERCOP, que se aplicará durante los 5 años del tiempo de vida útil que tiene el servidor de almacenamiento, además no sufrirá ningún cambio pues las remuneraciones mensuales unificadas consideradas en el ahorro de costos se han mantenido desde el 2012, año en el cual se definió las remuneración actuales en la Resolución No. MRL-2012-0021 del el 27 de enero del 2012 emitida por (MRL, 2012) que se mantiene vigente.

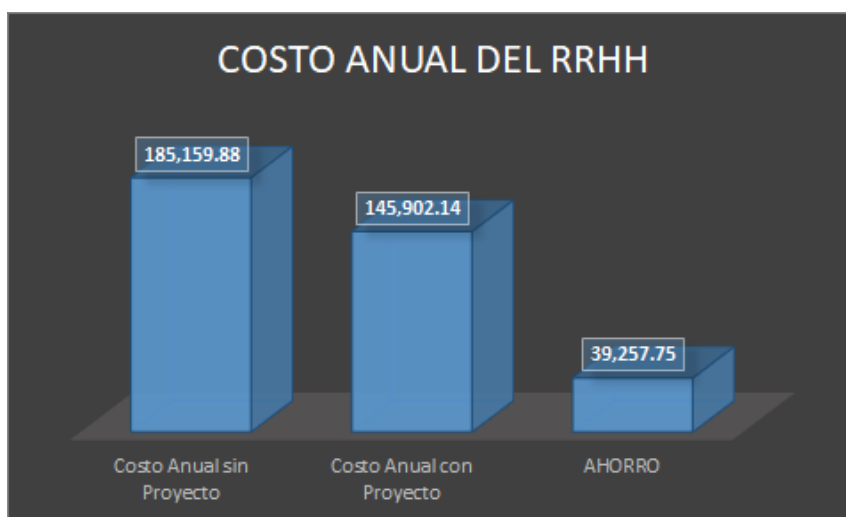


Figura 59. Ahorro Anual de Nómina generado por la aplicación del proyecto.

- **Costos:**

Los costos fijos identificados para ejecutar el proyecto son:

Salario de un especialista de operaciones de innovación tecnológica: que se encargará del mantenimiento de los formatos propuestos para los informes tecnológicos así como de ejecutar y verificar el cumplimiento del proceso de compra de proyectos tecnológicos siguiendo el esquema de gestión de información que se propondrá con este proyecto, este valor anual es de USD \$25,698.25 (veinte y cinco mil seiscientos noventa y ocho con 25/100 dólares de los Estados Unidos de América) ver Anexo 7.

Mantenimiento del servidor de almacenamiento: considerando la cotización que consta en el anexo1 el valor de mantenimiento anual es de USD \$112 (ciento doce con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) incluido IVA.

Estos valores se mantendrán fijos durante 5 años que es el tiempo de vida útil del servidor de almacenamiento que es el criterio que se usa para estimar estos costos.

3. Egresos:

Depreciación del servidor de almacenamiento: En base a los objetivos del proyecto se consideró que uno de los activos más importantes es el servidor utilizado para el almacenamiento de la información del proyecto, el mismo que tiene un costo de \$12,500.00 (Doce mil quinientos con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) incluido IVA (Ver Anexo1 Proforma Servidor), que tiene una vida útil de 5 años, de acuerdo al Principio de Vigencia Tecnológica del (SERCOP, 2019) en su Sección III, Recompra de equipos informáticos y proyectores sujetos al principio de vigencia tecnológica adquiridos a través de Catálogo Electrónico, indica “(...) *Art. 143.- Vida útil de equipos informáticos y proyectores.- La vida útil para los equipos informáticos y proyectores sujetos al principio de vigencia tecnológica y que sean adquiridos a través de Catálogo Electrónico serán de **cinco (5) años.** (...)*”.

Para el SERCOP la depreciación de los equipos informáticos en este caso del servidor de almacenamiento se realiza en forma lineal, para lo cual toma como base el Acuerdo Ministerial 067 Normativa de Contabilidad Gubernamental emitido por (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016), que indica en el artículo 3.1.5.9 Depreciación “*Esta norma establece los criterios para determinar la pérdida periódica de valor debido al uso, desgaste físico*

u obsolescencia de los bienes considerados *Propiedad, Planta y Equipo*”, y “(...)Un activo totalmente depreciado es aquel que llegó al término de su vida útil estimada(...)” y al artículo 3.1.5.12 *Método de Cálculo de la depreciación* “(...)La cuota de depreciación proporcional de bienes muebles destinados a actividades administrativas y las correspondientes a proyectos o programas de inversión, se determinará aplicando el método de línea recta, sobre la base de la siguiente fórmula:

$$\mathbf{CDP} = \frac{(\text{Valor Contable (-) Valor Residual})}{\text{Vida útil estimada (años)}} * \frac{n}{365}$$

Dónde:

CDP = *Cuota de Depreciación Proporcional*

n = *Número de días o meses, contados a partir del inicio de su utilización (...)*”.

Valor Contable = *Valor del equipo*

Valor Residual = *según el 3.1.5.11 del Acuerdo Ministerial 067 Normativa de Contabilidad Gubernamental emitido por (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016) es el valor que corresponde al 10% del costo del activo al momento de la disposición del activo, una vez cumplida la vida útil.*

El valor de depreciación anual del equipo para este proyecto es de USD \$2,250.00 que se mantendrá fijo durante 5 años que corresponden al tiempo de vida útil del servidor de almacenamiento.

Servidor de almacenamiento	
Valor Contable (USD)	12500.00
Vida útil (en años)	5.00
Valor Residual	1250.00
n (No días)	1825

CDP =	$\frac{\text{Valor Contable} - \text{Valor Residual}}{\text{Vida útil}}$	*	$\frac{n}{365}$
CDP =	$\frac{12500 - 1250}{5}$	*	$\frac{1825}{365}$
CDP =	2250	*	5
CDP =	11250.00		

Figura 60. Cálculo de depreciación anual del servidor de almacenamiento.

4. Otros valores:

Adicionalmente para realizar la estimación del flujo de fondos del proyecto se utilizará los siguientes valores:

Porcentaje de Impuesto a la Renta: El SERCOP es una entidad pública sin fines de lucro que está exonerada al pago del impuesto a la renta, lo cual consta en el Artículo 16 del Reglamento para aplicación Ley de Régimen Tributario Interno que manifiesta "(...) Las instituciones del Estado están exentas de la declaración y pago del impuesto a la renta (...)" publicado en el documento (SRI Informa, 2019).

Porcentaje de la Tasa de Descuento: Para determinar la tasa de descuento a utilizar en el proyecto tomaremos como referencia el criterio de Proyecto Financiado con fondos propios de (Yirepa Finanzas Básicas, 2019), donde se indica que "(...)la rentabilidad de la inversión que estamos evaluando debe igualar, como mínimo, la más alta rentabilidad que obtendríamos con

nuestro dinero en otra inversión con una duración similar, como puede ser un plazo fijo, un depósito bancario, bonos del estado, etc. (...)”, por lo que para este proyecto se tomará como tasa de descuento el valor de 4.5% que corresponde a la tasa de interés anual de los depósitos a plazo fijo. (Ver Anexo 8).

5. Flujo de fondos del proyecto

Para realizar el flujo de fondos del proyecto estimamos los ingresos, costos y egresos analizados, obteniéndose los valores que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 14.
Factores para determinar el flujo del proyecto

FACTORES	VALORES (USD)	OBSERVACIONES
Inversión	53,728.12	Presupuesto determinado
Ingresos	39,257.75	Ahorro en gastos del personal
Servidor de almacenamiento	12,500.00	Depreciación lineal
CDP anual (Cuota de depreciación anual)	2,250.00	Cuota de depreciación anual
Plazo (años)	5.00	Periodo de recuperación
Costos Fijos	25,698.25	Sueldo de un Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica por un año. Anexo 7
Mantenimiento servidor	112.00	Mantenimiento anual del servidor de almacenamiento
Impuesto a la Renta	0.00%	SERCOP es una institución del estado sin fines de lucro
Tasa de Descuento	4.50%	Ver Anexo 8

Años del Proyecto	0	1	2	3	4	5
Inversion	(53,728.12)					
Ingreso/Ventas		39,257.75	39,257.75	39,257.75	39,257.75	39,257.75
Costos Fijos (-)		(25,698.25)	(25,698.25)	(25,698.25)	(25,698.25)	(25,698.25)
Mantenimiento(-)		(112.00)	(112.00)	(112.00)	(112.00)	(112.00)
Depreciaciones(-)		(2,250.00)	(2,250.00)	(2,250.00)	(2,250.00)	(2,250.00)
Utilidad antes de impuestos		11,197.50	11,197.50	11,197.50	11,197.50	11,197.50
Imp. Renta (-)		-	-	-	-	-
Utilidad Neta		11,197.50	11,197.50	11,197.50	11,197.50	11,197.50
Depreciaciones(+)		2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00
Flujos Operativo		13,447.50	13,447.50	13,447.50	13,447.50	13,447.50
Flujos de Fondos	(53,728.12)	13,447.50	13,447.50	13,447.50	13,447.50	13,447.50
Flujo de Fondos acumulado	(53,728.12)	(40,280.62)	(26,833.12)	(13,385.63)	61.87	13,509.37
VAN	5,306.08					
TIR	8%					
PAYBACK	4.00					

Figura 61. Flujo de fondos del proyecto

Ver Anexo 9 - Cálculo del VAN y Ver Anexo 10 - Cálculo del TIR

4.2 Viabilidad

Del análisis financiero y económico realizado se ve que el proyecto es viable para la institución por cuanto genera ahorros al SERCOP al eliminar el pago de horas extras a los funcionarios de la DOIT por la adopción del esquema para gestión de información de proyectos tecnológicos para elaborar informes técnicos necesarios para gestionar procesos de compra de proyectos tecnológicos.

Los indicadores resultantes del análisis financiero dan un VAN de USD \$5,306.08 (cinco mil trescientos seis con 08/100 dólares de los Estados Unidos de América) y un TIR del 8%, superior a la tasa de descuento del 4.5%, por lo cual el proyecto es viable y rentable, con un periodo de recuperación de 4 años.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El análisis de la situación actual de los informes técnicos de los proyectos tecnológicos generados en el año 2018 por la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica permitió determinar que el Informe Técnico de la necesidad y el Informe de Especificaciones Técnicas son los documentos claves dentro del proceso de gestión de información, debido a contienen en los Antecedentes, Justificación, Alcance, Objetivos y Especificaciones Técnicas información que son la base para generar muchos informes posteriores y de la calidad de su información depende el éxito del proyecto.

El análisis de la situación actual permitió determinar que muchos de los proyectos tecnológicos que maneja la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica se repiten anualmente, por lo que tener una fuente de consulta con información de procesos similares realizados en años anteriores facilita al funcionario a cargo de la elaboración de los nuevos informes técnicos al disponer de información histórica confiable y precisa que les permita sustentarlos.

El verificar muchos de los informes técnicos generados en el año 2018 para los proyectos tecnológicos, permitió identificar que los responsables de su elaboración manejaban formatos diferentes para un mismo tipo de documento y no reflejaban toda la información que se necesita, por lo que a partir de una matriz de documentación vs contenido se permitió identificar cual es la información relevante en cada informe y establecer los formatos para cada tipo de reporte.

El proponer formatos para los informes tecnológicos que maneja la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica no solo es parte de la solución, es necesario complementarlo con un documento guía en el que se detalle la estructura del informe, de donde puede obtener información histórica para enriquecerlo, que base legal lo puede sustentar, que datos de entrada se necesita y cuál es el informe esperado.

Para motivar el 100% uso de los formatos propuestos para los informes técnicos que genera la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP, fue necesario elaborar un plan de capacitación para los funcionarios que les permita conocer por completo el nuevo proceso de gestión de información, los informes relevantes en cada fase del proceso, cual es la estructura de los formatos propuestos, la guía para poder llenarlos y de donde se puede obtener la información, así los responsables de elaborar los informes ocuparan eficientemente su tiempo y cumplirán con sus obligaciones en el horario laboral establecido, aumentando así su satisfacción.

Para diseñar un sitio de almacenamiento de todos los informes técnicos generados en los procesos de compra de proyectos tecnológicos fue necesario conocer cómo se gestionaba la información y en base a esto estructurar la carpeta de almacenamiento considerando el tipo de proceso de contratación empleado en cada proyecto y clasificar la información de acuerdo a las fases por las que pasaba.

Al tener la información centralizada, digitalizada y ordenada en un solo lugar de almacenamiento, se evitará acudir a otras fuentes de información como archivos físicos a los cuales se tiene acceso a través de un proceso de autorización ocasionando retrasos en la elaboración de los informes no solo por

el tiempo que toma en buscar la información sino también porque se debe digitar nuevamente la información deseada.

La implementación de un proceso de gestión de información en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica es importante para alcanzar proyectos exitosos, pues mejora la gestión de proyectos, asegura la calidad de los informes técnicos generados y mejora el desempeño de los funcionarios al adaptarse al nuevo proceso propuesto.

Contar con un proceso de gestión de información definido y con informes técnicos adecuadamente estructurados y sustentados permitirá a las altas autoridades disponer de información precisa y oportuna para la toma de decisiones, así como ayudará a identificar si es necesario liberar o asignar funcionarios para la ejecución a tiempo de los proyectos.

Del análisis financiero realizado se observa que el VAN es mayor que cero y la TIR es mayor a la tasa descuento, por lo que se concluye que el proyecto es viable y con un tiempo de retorno de la inversión de 4 años aproximadamente,

5.2 Recomendaciones

Durante el análisis de la situación actual de los informes técnicos se debe considerar a más de la información digitalizada, los archivos físicos pues se podrá así generar informes con contenidos completos que aporten a los procesos de contratación de proyectos tecnológicos.

Es necesario digitalizar los archivos físicos para robustecer el servidor de almacenamiento con información histórica confiable.

Promover activamente el uso de los formatos de informes técnicos propuestos encaminado a obtener informes técnicos claros y con información de precisa, que facilite la comprensión y la toma de decisiones del nivel jerárquico superior.

Incluir en la capacitación estrategias didácticas de aprendizaje innovadoras, que integren a los funcionarios en el proceso de aprendizaje a través de una participación activa, ya que de esta manera se generará comprensión de los contenidos propuestos.

Tener definidos los roles y responsabilidades de los funcionarios a cargo de elaborar informes técnicos de un proyecto tecnológico, así como identificada la ruta de almacenamiento de la información histórica para facilitar su elaboración.

El líder de proyectos debe validar mensualmente que los informes técnicos que consta en el servidor de almacenamientos estén en las carpetas correctas de acuerdo a las fases por las que pasa un proyecto tecnológico y que cumplan la con los formatos definidos.

Según las necesidades de la institución se puede modificar o adaptarse nuevo contenido a algunos de los formatos propuestos de informes tecnológicos por lo que se sugiere crear históricos de los formatos propuestos y actualizar el documento guía para su elaboración.

Gestionar activamente los riesgos del proyecto a través del involucramiento directo de los interesados en ejecutar los proyectos tecnológicos para validar que la información que les llega a través de los informes técnicos que reciben es clara y oportuna para facilitar la tomar decisiones, y así aprovechar las oportunidades de mejora de los formatos propuestos.

REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6 ed.). (M. G. Frías, Trad.) México, México: El Manual Moderno.
- Barcelona, U. d. (2019). *Proyecto tecnológico: definición y características*. Obtenido de Proyecto tecnológico: definición y características: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/tipos-de-proyecto/proyecto-tecnologico-definicion-y-caracteristicas>
- Cano, J. (2007). *Business Intelligence: Competir con Información*.
- Economipedia. (2019). *Economipedia haciendo fácil la economía*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- García, L. A. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. España: España de Creative Commons.
- IESS, I. E. (2019). *Fondos de Reserva*. Recuperado el 08 de 10 de 2019, de <https://www.iess.gob.ec/es/web/afiliado/fondos-de-reserva>
- IESS, I. E. (2019). *TASAS DE APORTACIÓN*. Recuperado el 08 de 10 de 2019, de <https://www.iess.gob.ec/documents/13718/54965/Tasasdeaportacion.pdf>
- Lledó, P. (2013). *GESTIÓN LEAN y ÁGIL de proyectos* . Estados Unidos: el autor.
- Lledó, P. (2015). *EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS* . Estados Unidos: Pablo Lledó.

MDT, M. d. (27 de 12 de 2018). *Acuerdo Ministerial, MDT-218-270*. Recuperado el 08 de 10 de 2019, de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/Acuerdo-Ministerial-MDT-2018-270.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Normativa de Contabilidad Gubernamental*. Obtenido de https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/Anexo_Acuerdo-Ministerial-067-Normativa-de-Contabilidad-Gubernamental.pdf

MRL, M. d. (2012). *Escala de Remuneraciones Mensuales Unificadas*. Quito.

Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una Investigación de Tesis* (Segunda ed.). México: PEARSON.

Procredit, B. (2019). *Tarifario de clientes privados Banca Directa**. Obtenido de Tarifario de clientes privados Banca Directa*: <https://www.bancoprocredit.com.ec/docs/costos-por-servicios-tasas/tarifario-banca-directa.pdf>

Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (5ta Edición ed.). Project Management Institute.

Project Management Institute, I. (2016). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc. .

Registro Oficial 449. (20 de octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador 2008. *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. Montecristi, Manbí, Ecuador.

Registro Oficial Suplemento, 1. d.-d.-2. (26 de 09 de 2012). CODIGO DEL TRABAJO. Quito: Lexis.

Rojas Soriano, R. (2013). *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. Plaza y Valdés.

SERCOP. (2019). *PRINCIPIO DE VIGENCIA TECNOLÓGICA*. Obtenido de PRINCIPIO DE VIGENCIA TECNOLÓGICA: <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/capitulo-iii-3/>

Servicio de Rentas Internas del Ecuador. (05 de 2019). *Impuesto a la Renta*. Obtenido de Servicio de Rentas Internas: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta>

Servicio Nacional de Contratación Pública. (16 de Octubre de 2017). Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos. *Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Servicio Nacional de Contratación Pública. (2018). *Informe de Rendición de Cuentas de la Congratación Pública*. Quito.

Share, I. S. (2019). *Informe Técnico*. Obtenido de Informe Técnico: <https://www.slideshare.net/JonhySanjinesTantalean/informe-tecnico-15539846>

SRI Informa. (2019). *Impuesto a la Renta - Ingresos exentos y exoneraciones*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta>

SRI, S. d. (2019). *Impuesto a la Renta*. Obtenido de Impuesto a la Renta: <https://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta>

Universidad ESAN. (26 de 09 de 2016). *Evaluación económica y financiera de proyectos*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/evaluacion-economica-y-financiera-de-proyectos/>

Yirepa Finanzas Básicas. (2019). *Determinación de la tasa de descuento*. Obtenido de <http://yirepa.es/determinar-tasa-descuento.html>

ANEXOS

Anexo 1: Factura Servidor



CLIENTE: Verónica Rodríguez
FECHA: 2 de octubre de 2019
ATENCIÓN: Ing. Verónica Rodríguez
DETALLE: Servidor

ITEM	P/N	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	
				Unitario	TOTAL
Marca: HPE					
1	HPE DL 360	Un Servidor HPE DL360 Gen10, que incluye: * Una unidad de Rack * Dos procesadores Intel Xeon-S 4110 8-Core (2.10GHz 11MB L3 Cache) * 256GB (16x16GB) 2666MHz RDIMM * 5 discos duros de 2.4TB SAS 12G 10K SFF, configurado en RAID 5 brindaria 8TB Usables. * Una controladora RAID. * Una tarjeta embebida de 4 puertos de 1Gb Cobre. * Una tarjeta de red LAN con dos puertos de 10Gb Cobre * Una unidad de DVD-RW * Fuentes de poder redundantes * Licenciamiento por 5 años de iLO Adv * Garantía y Soporte por 5 años FC 24x7	1	\$ 11.160,72	\$ 11.160,72
SUBTOTAL:					\$ 11.160,72

Condiciones Comerciales:
Precios no incluyen IVA
El tiempo de entrega: 45 - 60 días a partir de la OC formal
Garantía: 3 años
Validez de la oferta: 25 días a partir de la presentación
Forma de Pago: 50% como anticipo, 50% contra entrega de equipos y servicios
Los precios pueden variar sin previo aviso de acuerdo a las políticas económicas y condiciones del gobierno
Todo equipo o trabajo no detallado en esta oferta se facturara por separado

Atentamente,



Irene L. Brito B.
 Ejecutivo Comercial
 DIVISION COMERCIAL
 +593 2 3731570 Ext.: 1162
 +593 9 95053752
 Av. De Los Shyris N36-166 y Naciones Unidas - Qui
www.sonda.com

Anexo 2: Reporte de Timbres del Personal de la DOIT del SERCOP

- Cálculo de horas extras del Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica

SERCOP



Entradas - Salidas

Periodo del : 01/01/2020 al 02/10/2019

EMPLEADO	FECHA	ENTRADAS / SALIDAS					HORAS EXTRAS		
		ENTRADA		ESTADO	SALIDA		ESTADO	HORAS EXTRAS DIARIAS	TOTAL HORAS EXTRAS MENSUAL
1721353504 ALBUJA RAMIRO MUNOZ CRISTIAN	01/04/2019 Monday	08.30	08.34	Registrado	17.30	19.36	Registrado	2.06	
1721353504 ALBUJA RAMIRO MUNOZ CRISTIAN	02/04/2019 Tuesday	08.30	08.32	Registrado	17.30	19.39	Registrado	2.09	
1721353504 ALBUJA RAMIRO MUNOZ CRISTIAN	03/04/2019 Wednesday	08.30	08.27	Registrado	17.30	19.5	Registrado	2.20	
1721353504 ALBUJA RAMIRO MUNOZ CRISTIAN	04/04/2019 Thursday	08.30	08.32	Registrado	17.30	20.15	Registrado	2.85	
1721353504 ALBUJA RAMIRO MUNOZ CRISTIAN	05/04/2019 Friday	08.30	08.26	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03	
1721353504 ALBUJA RAMIRO MUNOZ CRISTIAN	06/04/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	07/04/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	08/04/2019 Monday	08.30	8.2	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	09/04/2019 Tuesday	08.30	08.25	Registrado	17.30	19.38	Registrado	2.08
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	10/04/2019 Wednesday	08.30	08.16	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	11/04/2019 Thursday	08.30	08.27	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	12/04/2019 Friday	08.30	08.25	Registrado	17.30	19.48	Registrado	2.18
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	13/04/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	14/04/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	15/04/2019 Monday	08.30	09.26	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	16/04/2019 Tuesday	08.30	09.24	Registrado	17.30	20.34	Registrado	3.04
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	17/04/2019 Wednesday	08.30	09.25	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/04/2019 Thursday	08.30	--	Falta Timbre	17.30	--	Falta Timbre	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	19/04/2019 Friday	08.30	--	Feriado	17.30	--	Feriado	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/04/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	21/04/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	22/04/2019 Monday	08.30	09.24	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	23/04/2019 Tuesday	08.30	09.26	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	24/04/2019 Wednesday	08.30	09.25	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	25/04/2019 Thursday	08.30	09.11	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	26/04/2019 Friday	08.30	09.26	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	27/04/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	28/04/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	29/04/2019 Monday	08.30	08.21	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	30/04/2019 Tuesday	08.30	8.2	Registrado	17.30	20.49	Registrado	3.19	50.87
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	01/05/2019 Wednesday	08.30	--	Feriado	17.30	--	Feriado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	02/05/2019 Thursday	08.30	08.36	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	03/05/2019 Friday	08.30	--	Feriado	17.30	--	Feriado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	04/05/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	05/05/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	06/05/2019 Monday	08.30	--	Permiso	17.30	--	Permiso	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	07/05/2019 Tuesday	08.30	08.26	Registrado	17.30	20.43	Registrado	3.13	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	08/05/2019 Wednesday	08.30	08.30	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	09/05/2019 Thursday	08.30	08.29	Registrado	17.30	20.33	Registrado	3.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	10/05/2019 Friday	08.30	08.30	Registrado	17.30	13.48	Registrado	-3.82	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	11/05/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	12/05/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	13/05/2019 Monday	08.30	08.33	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	14/05/2019 Tuesday	08.30	08.26	Registrado	17.30	20.32	Registrado	3.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	15/05/2019 Wednesday	08.30	08.33	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	16/05/2019 Thursday	08.30	08.23	Registrado	17.30	19.37	Registrado	2.07	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	17/05/2019 Friday	08.30	08.25	Registrado	17.30	19.4	Registrado	2.10	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/05/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	19/05/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/05/2019 Monday	08.30	08.35	Registrado	17.30	19.3	Registrado	2.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	21/05/2019 Tuesday	08.30	08.33	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	22/05/2019 Wednesday	08.30	07.46	Registrado	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	23/05/2019 Thursday	08.30	08.20	Registrado	17.30	19.36	Registrado	2.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	24/05/2019 Friday	08.30	--	Feriado	17.30	--	Feriado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	25/05/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	26/05/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	27/05/2019 Monday	08.30	09.22	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	28/05/2019 Tuesday	08.30	09.24	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	29/05/2019 Wednesday	08.30	09.16	Registrado	17.30	20.44	Registrado	3.14	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	30/05/2019 Thursday	08.30	9.2	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	31/05/2019 Friday	08.30	09.30	Registrado	17.30	20.33	Registrado	3.03	41.84
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	01/06/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	02/06/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	03/06/2019 Monday	08.30	09.34	Registrado	17.30	20.58	Registrado	3.28	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	04/06/2019 Tuesday	08.30	09.09	Registrado	17.30	20.46	Registrado	3.16	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	05/06/2019 Wednesday	08.30	09.21	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	06/06/2019 Thursday	08.30	09.22	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	07/06/2019 Friday	08.30	09.30	Registrado	17.30	20.31	Registrado	3.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	08/06/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	09/06/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	10/06/2019 Monday	08.30	08.42	Registrado	17.30	19.36	Registrado	2.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	11/06/2019 Tuesday	08.30	08.36	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	12/06/2019 Wednesday	08.30	08.36	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	13/06/2019 Thursday	08.30	08.14	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	14/06/2019 Friday	08.30	08.44	Registrado	17.30	19.3	Registrado	2.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	15/06/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	16/06/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	17/06/2019 Monday	08.30	--	Permiso	17.30	--	Permiso	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/06/2019 Tuesday	08.30	08.32	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	19/06/2019 Wednesday	08.30	08.25	Registrado	17.30	19.31	Registrado	2.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/06/2019 Thursday	08.30	08.40	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	21/06/2019 Friday	08.30	08.36	Registrado	17.30	19.3	Registrado	2.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	22/06/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	23/06/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	24/06/2019 Monday	08.30	08.26	Registrado	17.30	19.48	Registrado	2.18	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	25/06/2019 Tuesday	08.30	08.15	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	26/06/2019 Wednesday	08.30	08.27	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	27/06/2019 Thursday	08.30	08.29	Registrado	17.30	20.26	Registrado	2.96	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	28/06/2019 Friday	08.30	08.35	Registrado	17.30	19.31	Registrado	2.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	29/06/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	30/06/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	45.01
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	01/07/2019 Monday	08.30	08.23	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	02/07/2019 Tuesday	08.30	08.28	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	03/07/2019 Wednesday	08.30	08.28	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	04/07/2019 Thursday	08.30	08.31	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	05/07/2019 Friday	08.30	--	Falta Timbre	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	06/07/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	07/07/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	08/07/2019 Monday	08.30	09.25	Registrado	17.30	20.35	Registrado	3.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	09/07/2019 Tuesday	08.30	9.2	Registrado	17.30	19.19	Registrado	1.89	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	10/07/2019 Wednesday	08.30	09.21	Registrado	17.30	20.32	Registrado	3.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	11/07/2019 Thursday	08.30	09.21	Registrado	17.30	20.36	Registrado	3.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	12/07/2019 Friday	08.30	09.29	Registrado	17.30	20.39	Registrado	3.09	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	13/07/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	14/07/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	15/07/2019 Monday	08.30	09.24	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	16/07/2019 Tuesday	08.30	--	Falta Timbre	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	17/07/2019 Wednesday	08.30	09.20	Registrado	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/07/2019 Thursday	08.30	09.21	Registrado	17.30	19.39	Registrado	2.09	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	19/07/2019 Friday	08.30	--	Falta Timbre	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/07/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	21/07/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	22/07/2019 Monday	08.30	08.23	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.08	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	23/07/2019 Tuesday	08.30	08.48	Registrado	17.30	19.46	Registrado	2.16	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	24/07/2019 Wednesday	08.30	08.27	Registrado	17.30	19.38	Registrado	2.08	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	25/07/2019 Thursday	08.31	08.32	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	26/07/2019 Friday	08.30	08.28	Registrado	17.30	19.39	Registrado	2.09	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	27/07/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	28/07/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	29/07/2019 Monday	08.30	08.25	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	30/07/2019 Tuesday	08.31	08.34	Registrado	17.30	19.36	Registrado	2.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	31/07/2019 Wednesday	08.30	08.19	Registrado	17.30	19.41	Registrado	2.11	43.94
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	01/08/2019 Thursday	08.30	08.32	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	02/08/2019 Friday	08.30	08.34	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	03/08/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	04/08/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	05/08/2019 Monday	08.30	08.29	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	06/08/2019 Tuesday	08.30	08.40	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	07/08/2019 Wednesday	08.30	08.35	Registrado	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	08/08/2019 Thursday	08.30	08.25	Registrado	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	09/08/2019 Friday	08.30	--	Feriado	17.30	--	Feriado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	10/08/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	11/08/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	12/08/2019 Monday	08.30	08.22	Registrado	17.30	19.31	Registrado	2.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	13/08/2019 Tuesday	08.30	08.30	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	14/08/2019 Wednesday	08.30	08.15	Registrado	17.30	19.33	Registrado	2.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	15/08/2019 Thursday	08.30	08.26	Registrado	17.30	19.36	Registrado	2.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	16/08/2019 Friday	08.30	08.31	Registrado	17.30	19.32	Registrado	2.02	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	17/08/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/08/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	19/08/2019 Monday	08.30	09.30	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/08/2019 Tuesday	08.30	09.11	Registrado	17.30	19.16	Registrado	1.86	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	21/08/2019 Wednesday	08.30	09.28	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	22/08/2019 Thursday	08.30	09.32	Registrado	17.30	19.4	Registrado	2.10	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	23/08/2019 Friday	08.30	09.19	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	24/08/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	25/08/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	26/08/2019 Monday	08.30	09.28	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	27/08/2019 Tuesday	08.30	09.25	Registrado	17.30	20.3	Registrado	3.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	28/08/2019 Wednesday	08.30	09.26	Registrado	17.30	20.35	Registrado	3.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	29/08/2019 Thursday	08.30	09.27	Registrado	17.30	14.24	Registrado	-3.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	30/08/2019 Friday	08.30	09.23	Registrado	17.30	20.12	Registrado	2.82	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	31/08/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	42.12
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	01/09/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	02/09/2019 Monday	09.30	09.35	Registrado	20	20.03	Registrado	0.03	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	03/09/2019 Tuesday	09.30	09.15	Registrado	20	20.09	Registrado	0.09	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	04/09/2019 Wednesday	09.30	09.23	Registrado	20	20.09	Registrado	0.09	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	05/09/2019 Thursday	09.30	09.21	Registrado	20	20.05	Registrado	0.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	06/09/2019 Friday	09.30	09.21	Registrado	20	20.15	Registrado	0.15	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	07/09/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	08/09/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	09/09/2019 Monday	08.30	08.24	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	10/09/2019 Tuesday	08.30	08.38	Registrado	17.30	19.31	Registrado	2.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	11/09/2019 Wednesday	08.30	08.28	Registrado	17.30	19.34	Registrado	2.04	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	12/09/2019 Thursday	08.30	08.30	Registrado	17.30	19.49	Registrado	2.19	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	13/09/2019 Friday	08.30	08.32	Registrado	17.30	19.37	Registrado	2.07	

1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	14/09/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	15/09/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	16/09/2019 Monday	08.30	08.38	Permiso	17.30	19.35	Registrado	2.05	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	17/09/2019 Tuesday	08.30	08.32	Registrado	17.30	19.38	Registrado	2.08	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/09/2019 Wednesday	08.30	08.22	Registrado	17.30	19.31	Registrado	2.01	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	19/09/2019 Thursday	08.30	08.23	Registrado	17.30	19.45	Registrado	2.15	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	20/09/2019 Friday	08.31	09.05	Registrado	17.30	19.36	Registrado	2.06	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	21/09/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	22/09/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	23/09/2019 Monday	08.30	08.25	Registrado	17.30	20.35	Registrado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	24/09/2019 Tuesday	08.31	08.37	Registrado	17.30	19.36	Registrado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	25/09/2019 Wednesday	08.31	08.40	Registrado	17.30	--	Falta Timbre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	26/09/2019 Thursday	08.31	09.23	Registrado	17.30	19.35	Registrado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	27/09/2019 Friday	08.31	08.32	Registrado	17.30	19.48	Registrado	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	28/09/2019 Saturday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	29/09/2019 Sunday	08.30	--	Libre	17.30	--	Libre	0.00	
1721353504	ALBUJA RAMIRO	MUNOZ	CRISTIAN	30/09/2019 Monday	08.30	08.11	Registrado	17.30	19.47	Registrado	0.00	21.11

CARGO: ANALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

TOTAL DE HORAS EXTRAS	
1. Abril 2019	50.87
2. Mayo 2019	41.84
3. Junio 2019	45.01
4. Julio 2019	43.94
5. Agosto 2019	42.12
6. Julio 2019	21.11
PROMEDIO	40.82

- **Cálculo de horas extras del Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica**



SERCOP

Reporte Tabulado de Entradas y Salidas

Periodo del : 01/04/2019 al 30/09/2019

Empleado	Cédula	Código	Ciudad	Fecha	Entrada			Sal. Alm.			Ent. Alm.			Salida			Horas Extras Diarias	Total Horas Extras Mensual
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	01/04/2019 Monday	08.30	--	FT	12.00	13.05	R	14.05	14.00	R	17.30	19.4	R	2.05	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	02/04/2019 Tuesday	08.30	--	P	12.00	--	P	15.00	--	P	17.30	--	P	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	03/04/2019 Wednesday	08.30	08.42	P	12.00	13.03	P	14.03	14.04	P	17.30	19.4	P	2.06	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	04/04/2019 Thursday	08.30	08.29	R	12.00	13.02	R	14.02	13.53	R	17.30	19.6	R	2.29	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	05/04/2019 Friday	08.30	08.28	R	12.00	14.33	R	15.33	--	FT	17.30	19.3	R	2.01	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	06/04/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	07/04/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	08/04/2019 Monday	08.30	08.27	R	12.00	13.07	R	14.07	13.55	R	17.30	19.3	R	2.03	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	09/04/2019 Tuesday	08.30	08.21	R	12.00	13.09	R	14.09	13.50	R	17.30	19.4	R	2.08	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	10/04/2019 Wednesday	08.30	08.30	R	12.00	13.23	R	14.23	14.20	R	17.30	19.4	R	2.06	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	11/04/2019 Thursday	08.30	08.22	R	12.00	13.05	R	14.05	14.04	R	17.30	19.4	R	2.05	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	12/04/2019 Friday	08.30	08.23	R	12.00	13.04	R	14.04	14.02	R	17.30	19.5	R	2.16	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	13/04/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	14/04/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	15/04/2019 Monday	08.30	08.28	R	12.00	13.20	R	14.20	14.09	R	17.30	19.5	R	2.16	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	16/04/2019 Tuesday	08.30	08.23	R	12.00	13.06	R	14.06	13.46	R	17.30	19.5	R	2.15	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	17/04/2019 Wednesday	08.30	08.21	R	12.00	14.03	R	15.03	14.37	R	17.30	19.3	R	2.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	18/04/2019 Thursday	08.30	08.19	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	19.3	R	2.03	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	19/04/2019 Friday	08.30	--	FD	12.00	--	FD	15.00	--	FD	17.30	--	FD	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	20/04/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	21/04/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	22/04/2019 Monday	08.30	08.15	R	12.00	13.07	R	14.07	14.01	R	17.30	19.4	R	2.13	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	23/04/2019 Tuesday	08.30	08.23	R	12.00	13.11	R	14.11	14.01	R	17.30	--	FT	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	24/04/2019 Wednesday	08.30	08.36	R	12.00	13.18	R	14.18	14.15	R	17.30	19.6	R	2.25	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	25/04/2019 Thursday	08.30	08.23	R	12.00	14.58	R	15.58	--	FT	17.30	20.5	R	3.16	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	26/04/2019 Friday	08.30	08.28	R	12.00	13.28	R	14.28	14.30	R	17.30	22.01	R	4.71	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	27/04/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	28/04/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	29/04/2019 Monday	08.30	07.55	R	12.00	13.09	R	14.09	14.07	R	17.30	20.3	R	3.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	30/04/2019 Tuesday	08.30	07.57	R	12.00	13.10	R	14.10	14.00	R	17.30	19.2	R	1.91	44.33
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	01/05/2019 Wednesday	08.30	--	FD	12.00	--	FD	15.00	--	FD	17.30	--	FD	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	02/05/2019 Thursday	08.30	07.57	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	19.3	R	2.03	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	03/05/2019 Friday	08.30	--	FD	12.00	--	FD	15.00	--	FD	17.30	--	FD	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	04/05/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	05/05/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	06/05/2019 Monday	08.30	07.58	R	12.00	13.09	R	14.09	14.05	R	17.30	20.4	R	3.11	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	07/05/2019 Tuesday	08.30	07.56	R	12.00	14.55	R	15.55	--	FT	17.30	19.1	R	1.8	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	08/05/2019 Wednesday	08.30	08.03	R	12.00	13.14	R	14.14	13.52	R	17.30	20.4	R	3.05	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	09/05/2019 Thursday	08.30	08.00	R	12.00	13.15	R	14.15	14.05	R	17.30	20.5	R	3.17	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	10/05/2019 Friday	08.30	07.56	R	12.00	12.59	R	13.59	13.48	R	17.30	19.02	R	1.72	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	11/05/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	12/05/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	13/05/2019 Monday	08.30	08.31	R	12.00	13.08	R	14.08	14.02	R	17.30	20.5	R	3.22
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	14/05/2019 Tuesday	08.30	08.33	R	12.00	13.02	R	14.02	13.53	R	17.30	20.4	R	3.13
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	15/05/2019 Wednesday	08.30	08.31	R	12.00	13.03	R	14.03	14.07	R	17.30	20.4	R	3.13
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	16/05/2019 Thursday	08.30	08.28	R	12.00	13.07	R	14.07	14.03	R	17.30	19.4	R	2.07
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	17/05/2019 Friday	08.30	08.28	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	19.4	R	2.08
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	18/05/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	19/05/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	20/05/2019 Monday	08.30	08.22	R	12.00	13.22	R	14.22	14.32	R	17.30	19.3	R	2.03
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	21/05/2019 Tuesday	08.30	08.25	R	12.00	12.58	R	13.58	13.58	R	17.30	19.3	R	2.03
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	22/05/2019 Wednesday	08.30	08.27	R	12.00	13.11	R	14.11	--	FT	17.30	19.1	R	1.81
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	23/05/2019 Thursday	08.30	08.25	R	12.00	12.49	R	13.49	--	FT	17.30	18	P	0.7
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	24/05/2019 Friday	08.30	--	FD	12.00	--	FD	15.00	--	FD	17.30	--	FD	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	25/05/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	26/05/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	27/05/2019 Monday	08.30	08.24	R	12.00	13.08	R	14.08	14.14	R	17.30	19.5	R	2.18

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	28/05/2019 Tuesday	08.30	08.29	R	12.00	13.10	R	14.10	13.54	R	17.30	19.5	R	2.15	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	29/05/2019 Wednesday	08.30	08.27	R	12.00	13.08	R	14.08	13.59	R	17.30	20.4	R	3.06	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	30/05/2019 Thursday	08.30	08.28	R	12.00	12.52	R	13.52	14.24	R	17.30	19.44	R	2.14	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	31/05/2019 Friday	08.30	08.23	R	12.00	13.50	R	14.50	14.40	R	17.30	20.2	R	2.9	47.51
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	01/06/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	02/06/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	03/06/2019 Monday	08.30	08.26	R	12.00	13.01	R	14.01	14.06	R	17.30	19.3	R	2.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	04/06/2019 Tuesday	08.30	08.25	R	12.00	13.50	R	14.50	--	FT	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	05/06/2019 Wednesday	08.30	07.59	R	12.00	13.29	R	14.29	14.25	R	17.30	20.3	R	2.97	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	06/06/2019 Thursday	08.30	08.27	R	12.00	14.23	R	15.23	14.49	R	17.30	20.1	R	2.81	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	07/06/2019 Friday	08.30	08.19	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	20.14	R	2.84	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	08/06/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	09/06/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	10/06/2019 Monday	08.30	08.19	R	12.00	13.07	R	14.07	13.55	R	17.30	19.4	R	2.08	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	11/06/2019 Tuesday	08.30	08.34	R	12.00	13.03	R	14.03	14.01	R	17.30	19.4	R	2.05	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	12/06/2019 Wednesday	08.30	08.23	R	12.00	12.18	R	13.18	13.25	R	17.30	19.3	R	2.02	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	13/06/2019 Thursday	08.30	08.37	R	12.00	13.10	R	14.10	14.09	R	17.30	20.1	R	2.79	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	14/06/2019 Friday	08.30	08.22	R	12.00	13.08	R	14.08	14.20	R	17.30	20.2	R	2.9	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	15/06/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	16/06/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	17/06/2019 Monday	08.30	08.27	R	12.00	14.00	R	15.00	--	FT	17.30	20.1	R	2.78	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	18/06/2019 Tuesday	08.30	08.17	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	20.2	R	2.86	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	19/06/2019 Wednesday	08.30	08.28	R	12.00	12.59	R	13.59	13.42	R	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	20/06/2019 Thursday	08.30	08.31	R	12.00	13.12	R	14.12	14.09	R	17.30	19.5	R	2.19	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	21/06/2019 Friday	08.30	08.19	R	12.00	13.02	R	14.02	13.56	R	17.30	19.4	R	2.14	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	22/06/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	23/06/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	24/06/2019 Monday	08.30	08.43	R	12.00	13.13	R	14.13	14.05	R	17.30	20.1	R	2.83	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	25/06/2019 Tuesday	08.30	08.24	R	12.00	13.13	R	14.13	14.12	R	17.30	20.3	R	3.01	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	26/06/2019 Wednesday	08.30	08.09	R	12.00	13.32	R	14.32	14.19	R	17.30	20	R	2.71	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	27/06/2019 Thursday	08.30	08.13	R	12.00	13.09	R	14.09	14.07	R	17.30	19.3	R	2.04	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	28/06/2019 Friday	08.30	08.15	R	12.00	13.10	R	14.10	13.55	R	17.30	19.4	R	2.12	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	29/06/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	30/06/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	49.3
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	01/07/2019 Monday	08.30	08.13	R	12.00	14.08	R	15.08	15.04	R	17.30	19.3	R	2.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	02/07/2019 Tuesday	08.30	08.06	R	12.00	14.02	R	15.02	14.45	R	17.30	--	FT	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	03/07/2019 Wednesday	08.30	08.05	R	12.00	13.21	R	14.21	13.57	R	17.30	19.5	R	2.22	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	04/07/2019 Thursday	08.30	08.26	R	12.00	13.25	R	14.25	14.12	R	17.30	20.1	R	2.76	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	05/07/2019 Friday	08.30	08.09	R	12.00	13.44	R	14.44	14.19	R	17.30	20.2	R	2.91	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	06/07/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	07/07/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	08/07/2019 Monday	08.30	08.39	R	12.00	14.01	R	15.01	--	FT	17.30	21.1	R	3.75	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	09/07/2019 Tuesday	08.30	08.24	R	12.00	13.19	R	14.19	14.09	R	17.30	20.2	R	2.9	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	10/07/2019 Wednesday	08.30	08.35	R	12.00	13.20	R	14.20	14.14	R	17.30	20.3	R	3	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	11/07/2019 Thursday	08.30	--	FT	12.00	08.24	R	09.24	13.20	R	17.30	--	FT	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	12/07/2019 Friday	08.30	08.29	R	12.00	12.59	R	13.59	13.46	R	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	13/07/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	14/07/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	15/07/2019 Monday	08.30	08.26	R	12.00	13.13	R	14.13	14.01	R	17.30	20.2	R	2.93	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	16/07/2019 Tuesday	08.30	08.28	R	12.00	13.12	R	14.12	14.02	R	17.30	19.4	R	2.1	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	17/07/2019 Wednesday	08.30	--	FT	12.00	12.04	R	13.04	12.44	R	17.30	21.40	R	4.1	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	18/07/2019 Thursday	08.30	08.25	R	12.00	13.28	R	14.28	14.19	R	17.30	20.52	R	3.22	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	19/07/2019 Friday	08.30	08.33	R	12.00	13.05	R	14.05	14.13	R	17.30	19.2	R	1.9	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	20/07/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	21/07/2019 Sunday	08.30	10.12	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	13.21	L	-4.09	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	22/07/2019 Monday	08.30	08.22	R	12.00	14.19	R	15.19	14.47	R	17.30	20.4	R	3.09	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	23/07/2019 Tuesday	08.30	08.36	R	12.00	13.43	R	14.43	--	FT	17.30	22.31	R	5.01	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	24/07/2019 Wednesday	08.31	08.38	R	12.00	14.26	R	15.26	--	FT	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	25/07/2019 Thursday	08.31	08.48	R	12.00	13.06	R	14.06	--	FT	17.30	20	R	2.72	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	26/07/2019 Friday	08.30	08.42	R	12.00	13.04	R	14.04	13.59	R	17.30	20.30	R	3	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	27/07/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	28/07/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	29/07/2019 Monday	08.30	--	FT	12.00	12.58	R	13.58	13.54	R	17.30	19.3	R	2.01	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	30/07/2019 Tuesday	08.30	08.24	R	12.00	12.56	R	13.56	13.59	R	17.30	19.5	R	2.22	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	31/07/2019 Wednesday	08.30	08.23	R	12.00	12.39	R	13.39	13.03	R	17.30	19.4	R	2.08	53.99
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	01/08/2019 Thursday	08.30	08.34	R	12.00	13.07	R	14.07	13.53	R	17.30	20.2	R	2.92	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	02/08/2019 Friday	08.30	--	P	12.00	--	P	15.00	--	P	17.30	--	P	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	03/08/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	04/08/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	05/08/2019 Monday	08.30	08.26	R	12.00	13.03	R	14.03	13.43	R	17.30	20.2	R	2.9	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	06/08/2019 Tuesday	08.30	08.29	R	12.00	13.08	R	14.08	13.48	R	17.30	20.3	R	2.96	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	07/08/2019 Wednesday	08.30	08.23	R	12.00	13.02	R	14.02	14.19	R	17.30	19.3	R	2.01	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	08/08/2019 Thursday	08.30	08.29	R	12.00	12.45	R	13.45	13.31	R	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	09/08/2019 Friday	08.30	--	FD	12.00	--	FD	15.00	--	FD	17.30	--	FD	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	10/08/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	11/08/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	12/08/2019 Monday	08.30	08.24	R	12.00	13.02	R	14.02	13.39	R	17.30	19.5	R	2.24	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	13/08/2019 Tuesday	08.30	08.17	R	12.00	12.39	R	13.39	13.12	R	17.30	19.5	R	2.21	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	14/08/2019 Wednesday	08.30	08.27	R	12.00	12.39	R	13.39	13.30	R	17.30	20	R	2.73	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	15/08/2019 Thursday	08.30	08.57	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	21.3	R	4	

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	16/08/2019 Friday	08.30	08.27	R	12.00	13.09	R	14.09	13.59	R	17.30	20.1	R	2.75	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	17/08/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	18/08/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	19/08/2019 Monday	08.30	08.28	R	12.00	13.04	R	14.04	14.08	R	17.30	19.4	R	2.11	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	20/08/2019 Tuesday	08.30	08.18	R	12.00	13.02	R	14.02	13.59	R	17.30	19.5	R	2.23	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	21/08/2019 Wednesday	08.30	08.18	R	12.00	12.44	R	13.44	13.36	R	17.30	19.4	R	2.06	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	22/08/2019 Thursday	08.30	08.23	R	12.00	13.01	R	14.01	13.47	R	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	23/08/2019 Friday	08.30	08.20	R	12.00	14.33	R	15.33	15.15	R	17.30	20.3	R	3.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	24/08/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	25/08/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	26/08/2019 Monday	08.30	08.27	R	12.00	13.05	R	14.05	13.53	R	17.30	19.4	R	2.07	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	27/08/2019 Tuesday	08.30	08.29	R	12.00	13.44	R	14.44	14.21	R	17.30	19.4	R	2.12	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	28/08/2019 Wednesday	08.30	08.27	R	12.00	--	FT	15.00	--	FT	17.30	21.1	R	3.76	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	29/08/2019 Thursday	08.30	08.28	R	12.00	13.10	R	14.10	13.45	R	17.30	19.4	R	2.11	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	30/08/2019 Friday	08.30	08.22	R	12.00	13.18	R	14.18	14.19	R	17.30	20.5	R	3.21	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	31/08/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	51.55

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	01/09/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	02/09/2019 Monday	09.30	09.28	R	12.00	12.35	R	13.05	13.26	R	18.00	20	R	2
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	03/09/2019 Tuesday	09.30	09.25	R	12.00	12.53	R	13.23	13.20	R	18.00	20.1	R	2.09
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	04/09/2019 Wednesday	09.30	09.29	R	12.00	13.01	R	13.31	13.33	R	18.00	20.1	R	2.08
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	05/09/2019 Thursday	09.30	09.12	R	12.00	13.32	R	14.02	13.56	R	18.00	20	R	2.02
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	06/09/2019 Friday	09.30	09.33	R	12.00	13.10	R	13.40	13.37	R	18.00	20.2	R	2.16
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	07/09/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	08/09/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	09/09/2019 Monday	08.30	08.29	R	12.00	13.05	R	14.05	13.55	R	17.30	19.4	R	2.06
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	10/09/2019 Tuesday	08.30	08.33	R	12.00	13.04	R	14.04	13.50	R	17.30	19.5	R	2.23
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	11/09/2019 Wednesday	08.30	08.14	R	12.00	14.04	R	15.04	14.53	R	17.30	20.32	R	3.02
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	12/09/2019 Thursday	08.30	08.28	R	12.00	13.04	R	14.04	13.45	R	17.30	19.5	R	2.16
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	13/09/2019 Friday	08.30	08.27	R	12.00	13.59	R	14.59	14.44	R	17.30	20.28	R	2.98
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	14/09/2019 Saturday	08.30	09.13	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	21.4	L	4.12
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	15/09/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	16/09/2019 Monday	08.30	08.45	R	12.00	13.08	R	14.08	13.41	R	17.30	19.4	R	2.05

HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	17/09/2019 Tuesday	08.30	07.53	R	12.00	13.39	R	14.39	14.25	R	17.30	20.6	R	3.27	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	18/09/2019 Wednesday	08.30	08.00	R	12.00	13.02	R	14.02	13.47	R	17.30	19.3	R	2.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	19/09/2019 Thursday	08.30	08.12	R	12.00	12.49	R	13.49	13.33	R	17.30	20.2	R	2.9	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	20/09/2019 Friday	08.30	08.06	R	12.00	13.02	R	14.02	13.58	R	17.30	19.6	R	2.25	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	21/09/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	22/09/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	23/09/2019 Monday	08.30	08.10	R	12.00	13.03	R	14.03	14.00	R	17.30	20.3	R	3.02	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	24/09/2019 Tuesday	08.30	08.01	R	12.00	13.01	R	14.01	13.49	R	17.30	19.4	R	2.06	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	25/09/2019 Wednesday	08.30	08.08	R	12.00	13.04	R	14.04	13.57	R	17.30	--	FT	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	26/09/2019 Thursday	08.30	08.21	R	12.00	13.19	R	14.19	14.09	R	17.30	19.3	R	2.04	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	27/09/2019 Friday	08.30	08.17	R	12.00	12.57	R	13.57	13.48	R	17.30	20.2	R	2.86	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	28/09/2019 Saturday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	29/09/2019 Sunday	08.30	--	L	12.00	--	L	15.00	--	L	17.30	--	L	0	
HURTADO VACA GONZALO ADOLFO	1714590070	1382	QUITO	30/09/2019 Monday	08.30	08.22	R	12.00	12.59	R	13.59	13.51	R	17.30	19.5	R	2.17	51.56

CARGO: ESPECIALISTA DE OPERACIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

TOTAL DE HORAS EXTRAS	
1. Abril 2019	44.33
2. Mayo 2019	47.51
3. Junio 2019	49.30
4. Julio 2019	53.99
5. Agosto 2019	51.55
6. Julio 2019	51.56
PROMEDIO	49.71

Anexo 3: Análisis de la situación actual de la gestión de información en la DOIT

La Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica – DOIT-, en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos (Servicio Nacional de Contratación Pública, 2017) identifica los siguientes procesos para su gestión interna:

- Gestión de bases de datos
- Gestión de configuraciones y soporte
- Gestión de redes y comunicaciones
- Gestión de servidores y centro de datos

Pero aunque la DOIT gestiona procesos de compra de proyectos tecnológicos, definidos en el Plan Anual Presupuestario – PAP- del SERCOP, que en el año 2018 fueron 30 proyectos, no existe definido un proceso de gestión de información que apoye y agilice la ejecución de estos proyectos tecnológicos, esto se identificó al realizar el levantamiento de la situación actual del proceso mencionado.

Posteriormente al levantar los requerimientos de la situación deseada, con el aporte del personal de la DOIT se identificó y definió que en el proceso de gestión de información presenta las siguientes fases:

1. Fase de Análisis

- Identificación del proyecto tecnológico: Se identifica la necesidad, se conoce de la situación actual y se define la situación deseada. El documento generado en esta etapa es :
 - a. Informe de técnico de necesidad o requerimiento.

- b. Especificaciones Técnicas
- c. Informes de componentes tecnológicos

2. Fase Precontractual

- Elaboración de documentos preliminares para el proceso de compras públicas de proyectos tecnológicos

Con base en el informe técnico generado, se desarrolla los documentos que de acuerdo a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública – LOSNCP- se requieren para empezar un proceso de compras:

- a. Término de Referencia
 - b. Estudio de Mercado
- Elaboración de documentos para solicitar aval a la Subsecretaria de Gobierno Electrónico que forma parte del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información – MINTEL -, quienes realizan una evaluación del proyecto y dan su aval para empezar con el proceso de contratación, para lo cual se presenta la siguiente documentación:
 - a. Perfil de proyecto
 - b. Cuadro de componentes
 - c. Factibilidad de migración a tecnologías libres

3. Fase Contractual

- Proceso de contratación para el proyecto tecnológico identificado y autorizado.
 - a. Contrato
- Ejecución del proyecto, donde se recibe el bien o servicio deseado y se elabora la siguiente documentación:
 - a. Informe Favorable
 - b. Documentos solicitados en el contrato

4. Fase de Cierre

- Se realiza el cierre del proyecto, donde se presenta la siguiente documentación:
 - a. Acta entrega recepción parcial o definitiva

Adicionalmente se identificó que estas fases se repiten para todos los tipos de procesos contratación que maneja la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica que se aplican dependiendo de monto y la necesidad del proyecto, los mismos que se detallan a continuación:

- Ínfima Cuantía
- Subasta Inversa
- Régimen Especial
- Catálogo Electrónico
- Proyectos de Inversión.

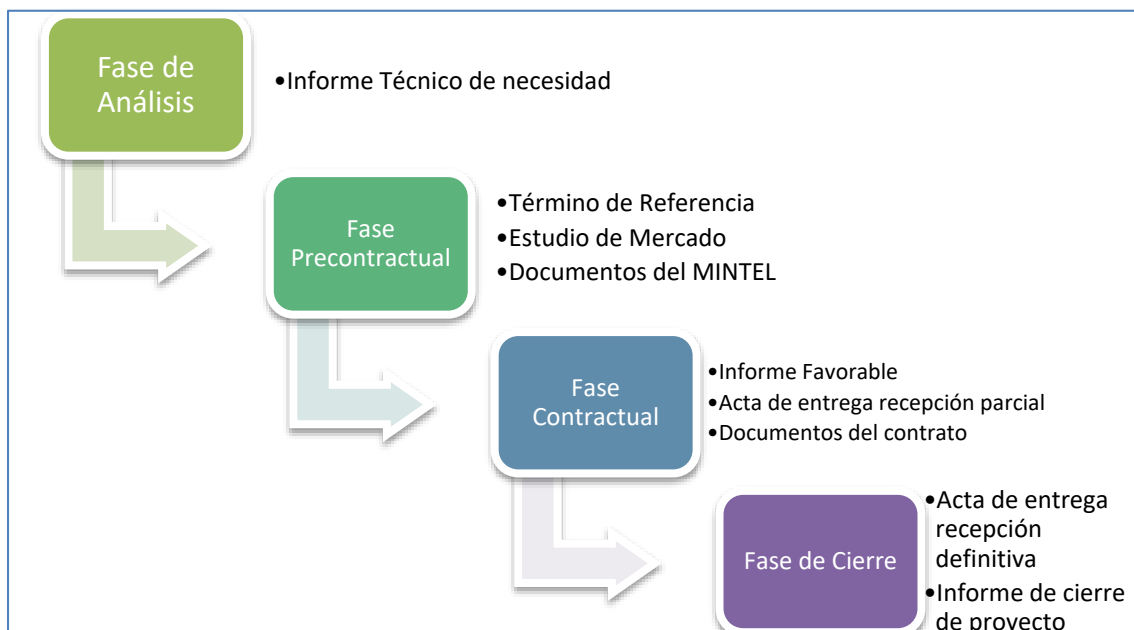


Figura 62. Esquema del Proceso de Gestión de Información en la DOIT

Anexo 4: Propuesta de formatos de documentos técnicos para el proceso de gestión de información

De las fases definidas en el anexo 3 se identifica que existen 11 documentos relevantes en el proceso de gestión de información:

- 1) Informe técnico de necesidad
- 2) Especificaciones técnicas
- 3) Informe de componentes tecnológicos
- 4) Termino de referencia
- 5) Estudio de mercado
- 6) Perfil del proyecto
- 7) Cuadro de componentes
- 8) Factibilidad de migración a tecnologías libres
- 9) Contrato
- 10) Informe favorable
- 11) Acta de entrega recepción parcial o definitiva

A. Análisis

Del contenido de los informes

Los informes detallados presentan cierto contenido que se repite en muchos de ellos, como se detalla a continuación:

- Datos generales
- Beneficiarios del proyecto
- Beneficios del proyecto
- Componentes del proyecto
- Objetivo de la contratación

- Presupuesto
- Antecedentes
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Situación actual
- Metodología de trabajo
- Especificaciones técnicas
- Análisis de mercado
- Plazo de ejecución
- Garantías
- Precio
- Forma de pago
- Cumplimiento de obligaciones
- Forma de entrega
- Detalle del servicio recibido
- Liquidación económica
- Conclusiones
- Recomendaciones

Con esta información se procedió a identificar el contenido de cada uno de los informes a través de la matriz de documentos vs contenido como se muestra en la siguiente figura:

No.	CONTENIDO	DOCUMENTOS										
		INFORME TÉCNICO DE NECESIDAD	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	INFORME DE COMPONENTES TECNOLÓGICOS	TERMINO DE REFERENCIA	ESTUDIO DE MERCADO	PERFIL DEL PROYECTO	CUADRO DE COMPONENTES	FACTIBILIDAD DE MIGRACIÓN A TECNOLOGÍAS LIBRES	CONTRATO	INFORME FAVORABLE	ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN PARCIAL O DEFINITIVA
1	DATOS GENERALES			X								
2	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO			X								
3	BENEFICIOS DEL PROYECTO			X								
4	COMPONENTES DEL PROYECTO			X								
5	OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN				X	X	X		X	X	X	X
6	PRESUPUESTO				X	X	X		X	X		
7	ANTECEDENTES	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
8	JUSTIFICACIÓN	X	X	X	X		X		X	X	X	X
9	OBJETIVOS			X	X		X		X	X	X	X
10	ALCANCE	X	X	X	X		X		X	X	X	X
11	SITUACIÓN ACTUAL	X		X	X							
12	METODOLOGÍA DE TRABAJO				X				X	X		
13	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
22	ANÁLISIS DE MERCADO			X								
14	PLAZO DE EJECUCIÓN									X		
15	GARANTIAS				X					X		
16	PRECIO									X		X
17	FORMA DE PAGO				X					X		X
18	CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES										X	
19	FORMA DE ENTREGA											X
20	DETALLE DEL SERVICIO RECIBIDO											X
21	LIQUIDACIÓN ECONÓMICA											X
23	CONCLUSIONES	X	X	X	X	X			X		X	X
24	RECOMENDACIONES	X	X	X	X	X			X			X

Figura 63. Informes Técnicos vs contenido

Con el desarrollo de la matriz se identificó que para un grupo de 11 informes técnicos el tipo de contenido común es el siguiente:

- **Objetivo de la contratación:** Descripción general del proyecto a realizar.
- **Antecedentes:** Se detalla la base legal sobre la cual se apoya y si existe un proyecto similar o varios del mismo tipo se referencia en esta sección por lo que se evidencia que es muy importante contar con información histórica.
- **Justificación:** Resumen donde se argumenta la razón o razones por las que se quiere realizar el proyecto.
- **Objetivos:** En esta sección se detalle el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto, a través del cual se describe lo que se pretende alcanzar con el proyecto.
- **Alcance:** Describe los productos o servicios esperados con sus características en forma general.
- **Especificaciones Técnicas:** Descripción detalla de las características técnicas de los productos o servicios a contratar, en base a esta

información la institución recibe lo esperado y cierra a satisfacción un proyecto.



Figura 64. Contenido de Informes Técnicos más usados.

De los responsables de generar informes técnicos

Para la elaboración de los informes técnicos intervienen 2 funcionarios de la DOIT:

- Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica
- Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica

De los proyectos que se ejecutan

Anualmente la DOIT debe gestionar un promedio de 30 proyectos, por lo que mensualmente se ejecutan de 2 o 3 proyectos mensuales, formando de

2 a 3 equipos de trabajo integrado por el especialista y el analista de operaciones de innovación tecnológica para elaborar los informes técnicos que necesita el especialista de procesos para iniciar con la gestión del proceso de compras.

Del líder de proyectos

La persona encargada de liderar cualquier proyecto de la DOIT es el Director de Operaciones de Innovación Tecnológica, quien a través del Especialista de proyectos gestiona la ejecución del mismo.

De la información histórica

Un activo muy importante dentro de la institución que no ha sido gestionado es un repositorio de información histórica, que es muy necesario para elaborar los informes técnicos de muchos proyectos que se repiten anualmente en la DOIT pero por falta de organización no está disponible y que es necesaria para sustentar los nuevos informes a elaborar, lo que obliga al funcionario encargado de generar el informe técnico a buscar información para cumplir con lo solicitado por el director.

La información histórica es importante para sustentar los siguientes contenidos:

- Antecedente
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Especificaciones Técnicas

B. Propuesta de formatos:

Basado en el análisis descrito en el literal A de este anexo se propone un formato de informes tecnológicos, que contendrán la siguiente estructura:

- Carátula
- Índice o Contenido
- Antecedentes
- Justificación
- Objetivos
- Alcance
- Especificaciones Técnicas

Estructura básica a la que se le puede añadir otra información dependiendo del informe que se esté elaborando. A continuación la propuesta de algunos formatos de informes técnicos:

1. Informe técnico de la necesidad



SERVICIO NACIONAL DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA



EL
GOBIERNO
DE TODOS

INFORME TÉCNICO **No. IT-DOIT-2019-001**

“NOMBRE DEL INFORME”

Quito, DD / MM / AAAA





SERVICIO NACIONAL DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA



EL
GOBIERNO
DE TODOS

CONTENIDO

1	Antecedentes.....	3
2	Situación Actual	3
3	Justificación.....	3
4	Alcance	3
5	Situación Esperada.....	3
6	Conclusiones y Recomendación.....	4





1 ANTECEDENTES

Descripción de procesos anteriores si los hubiere.

Bases legales en la que se apoya.

2 SITUACIÓN ACTUAL

Descripción del levantamiento de la situación actual del hardware, software o servicios a ser adquiridos

3 JUSTIFICACIÓN

Descripción de por qué y para qué es necesario realizar la adquisición de hardware, software o servicios

4 ALCANCE

Detalle de lo que se espera obtener con la nueva adquisición.

5 SITUACIÓN ESPERADA

Descripción del requerimiento
Especificaciones Técnicas



SERVICIO NACIONAL DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA



EL
GOBIERNO
DE TODOS

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

Elaborado por:





Aprobado por:

**Nombre
Cargo**

**Nombre
Cargo**



2. Informe Favorable

	<p>SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA</p>		 <p>EL GOBIERNO DE TODOS</p> 
<p>Quito, D.M. (Fecha)</p>			
<p>INFORME FAVORABLE DE (NOMBRE DEL PROCESO) (No. CONTRATO)</p>			
<p>En mi calidad de técnico que intervino en la ejecución del proceso (No. Proceso) presento el informe de cumplimiento del servicio de "(Nombre del Proceso)".</p>			
<p>1. ANTECEDENTES</p>			
<p>2. DETALLE DEL BIEN O SERVICIO RECIBIDO</p>			
<p>Conforme a las especificaciones técnicas</p>			
<p>3. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA</p>			
<p>1) La empresa XXXXXX, con RUC No. XXXXXXXXXX, legalmente representada por el señor XXXXXXXXXX con cédula de identidad No. XXXXXX, ha cumplido con la entrega de todo lo ofertado.....</p> <p>2)</p>			
<p>Dirección: Av. de los Shyris 38-28 y El Telégrafo • Código Postal: 170506 / Quito - Ecuador • Teléfono: 593-2 244 0050 www.sercop.gob.ec</p>			



SERVICIO NACIONAL DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA



4. CONCLUSIÓN:

XXXXXXXX, en calidad de Administrador del contrato No. XXXXXX y XXXXXX técnico afin, estamos conformes con los servicios recibidos.

En vista que la empresa XXXXXXXX, ha entregado la totalidad de lo ofertado y ha cumplido con la entrega de la documentación solicitada el (fecha), se recomienda proceder con el pago correspondiente a este contrato.

Elaborado por:





Aprobado por:

**Nombre
Cargo**

**Nombre
Cargo**



3. Acta de Entrega Recepción Parcial o Definitiva

			
ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DEFINITIVA			
“NOMBRE DEL PROCESO”			
No. Contrato			
<p>En la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano, a los XX días del mes de XXX de XXXX, se procede a suscribir el acta de entrega recepción definitiva con la presencia del SEÑOR XXXXXX con cédula de identidad No. XXXXXX, en su calidad de representante legal de la empresa XXXXXXXXXXXX con RUC No. XXXXXX, en su calidad de proveedor; y, por parte del Servicio Nacional de Contratación Pública - SERCOP el Señor XXXXXXXX, en calidad de Administrador del contrato y el señor XXXXXX, (Cargo del Técnico), como técnico del SERCOP que intervino en el proceso de contratación No. XXXXXXXX; se procede a suscribir la presente acta de entrega recepción definitiva correspondiente al “(Nombre del Proceso)”, al tenor de lo siguiente:</p>			
1. ANTECEDENTES:			
2. OBJETO:			
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO REQUERIDO:			
4. FORMA DE ENTREGA:			
5. DETALLE DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS:			
6. FORMA DE PAGO Y PRECIO:			
1			
<small>Dirección: Av. de los Shyris 38-28 y El Telégrafo • Código Postal: 170506 / Quito - Ecuador • Teléfono: 593-2 244 0050 www.sercop.gob.ec</small>			



7. LIQUIDACIÓN FINAL ECONÓMICA:

Conforme al siguiente detalle:

DETALLE	VALOR
Monto del contrato	
Descuento	
Valor neto	
Iva 12%	
Saldo a cancelar por parte del SERCOP	

8. CONCLUSIONES:

Luego de la verificación correspondiente, se procede a la recepción definitiva del servicio de “(Nombre del proceso)” ya que cumple con lo requerido en el contrato No. XXXXXX, detallado en la sección 6. DETALLE DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS

9. RECOMENDACIONES:

Se recomienda realizar el pago del servicio de “(Nombre del proceso)” conforme las especificaciones técnicas detalladas en el literal 3, por el valor de USD \$XXXXX (XXXXXXXXXXXX con XX/100 dólares de los Estados Unidos de América) monto que incluye IVA.

XXXXXX
Administrador de Contrato
SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN
PÚBLICA

XXXXXX
(Cargo)
SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN
PÚBLICA

XXXXXXXX
Representante Legal
(Nombre de la Empresa)

Los formatos propuestos son aquellos que contienen información menos sensible, existen formatos especiales que divulgan información sensible que no se exponen.

C. Plan de Capacitación

A pesar que cada uno de los informes técnicos que intervienen durante el proceso de gestión de información tiene información común que viaja a lo largo de todo el proceso, cada uno maneja información muy sensible por tanto es necesario establecer un plan de capacitación que permita a los funcionarios de la DOIT familiarizarse con los documentos que intervienen durante todo el proceso, conocer su contenido, la forma de cómo llenarlos, y de donde obtener información histórica o la base legal necesaria para sustentarlos.

A continuación el plan de capacitación propuesto:

DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN:		40 HORAS
No.	TEMA	No. HORAS
1	Descripción del Proceso de Gestión de Información * Diagrama del proceso * Identificación de los documentos por cada fase	8
2	Estructura de los documentos propuestos * Contenido * Responsables de la elaboración de los documentos	8
3	Lineamientos de control para llenar los formatos de los documentos * Descripción de los formatos propuestos * Descripción de las fuentes de información	8
4	Entradas, herramientas y salidas de los documentos * Base legal * Información de entrada y de salida de cada documento	8
5	Repositorio de información * Descripción de su estructura * Forma de almacenamiento de la información	8

Figura 65. Plan de capacitación del proceso.

Anexo 5: Definición de la estructura de la carpeta de almacenamiento de información

La información que se necesita para llenar los formatos propuestos se obtiene muchas veces de la documentación histórica debido a que muchos proyectos son repetitivos anualmente, pero no está disponible en muchas ocasiones por que el personal de la DOIT que lo elaboró la mantiene en sus computadores personales y no existe lugar de almacenamiento común donde consultar esta información, dificultando al nuevo personal o a los nuevos encargados de generar los informes actualizados su búsqueda, lo que toma tiempo conseguir esta información dilatando así el tiempo de elaboración del documento.

Por lo expuesto se propone una carpeta de almacenamientos donde se guardarán los informes generados por los proyectos tecnológicos para facilitar la búsqueda de información, la misma que estará disponible en un servidor con permisos exclusivos para el personal de la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica y estructurada de la siguiente manera:

- En el servidor de almacenamiento se creará una carpeta compartida llamada NAS:

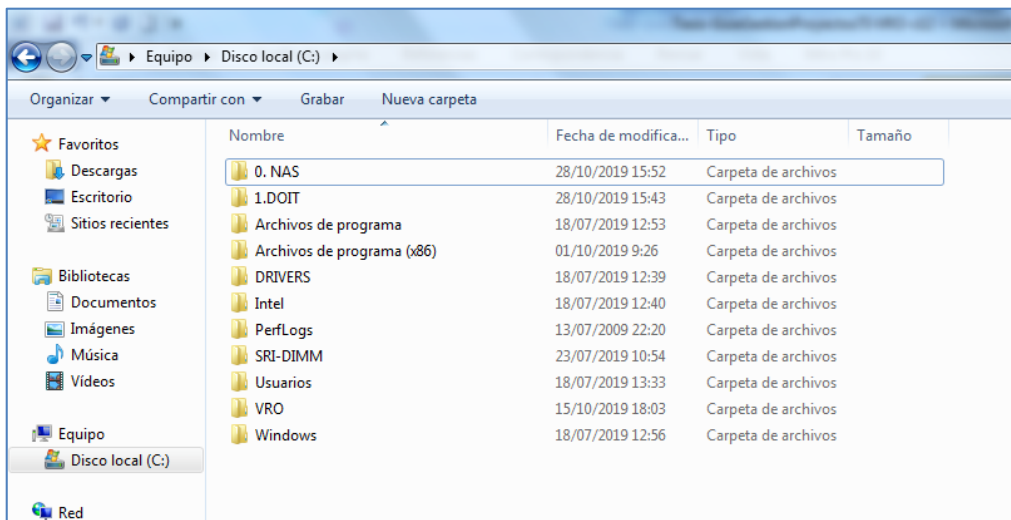


Figura 66. Carpeta de almacenamiento de información histórica.

- En la carpeta NAS se creó una carpeta denominada Gestión de Información:

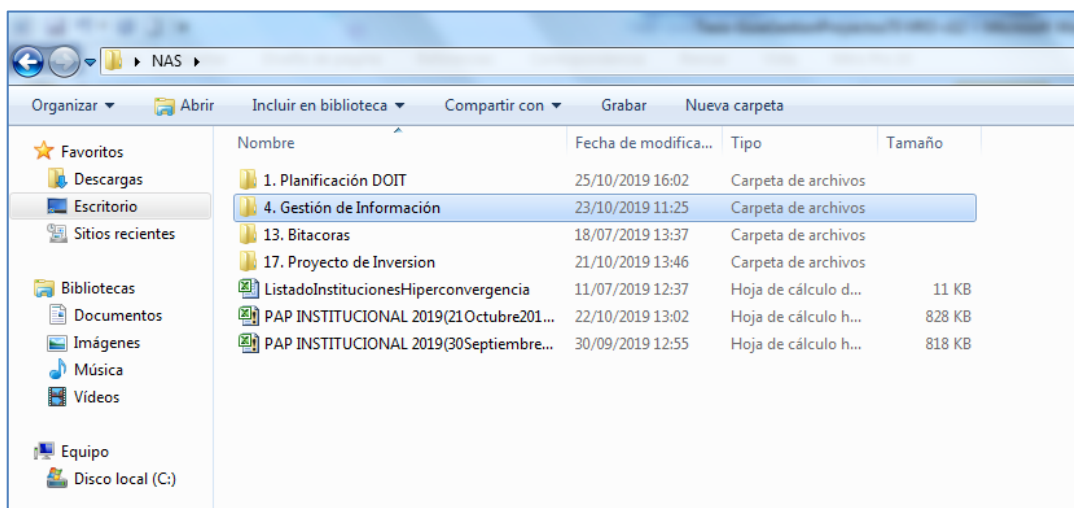


Figura 67. Creación de la carpeta de Gestión de Información.

- En la carpeta Gestión de Información, se creó la carpeta Procesos Vigentes y dentro de esta varias carpetas de acuerdo al tipo de proceso de contratación que se usa para un procesos de compra de proyectos tecnológicos:

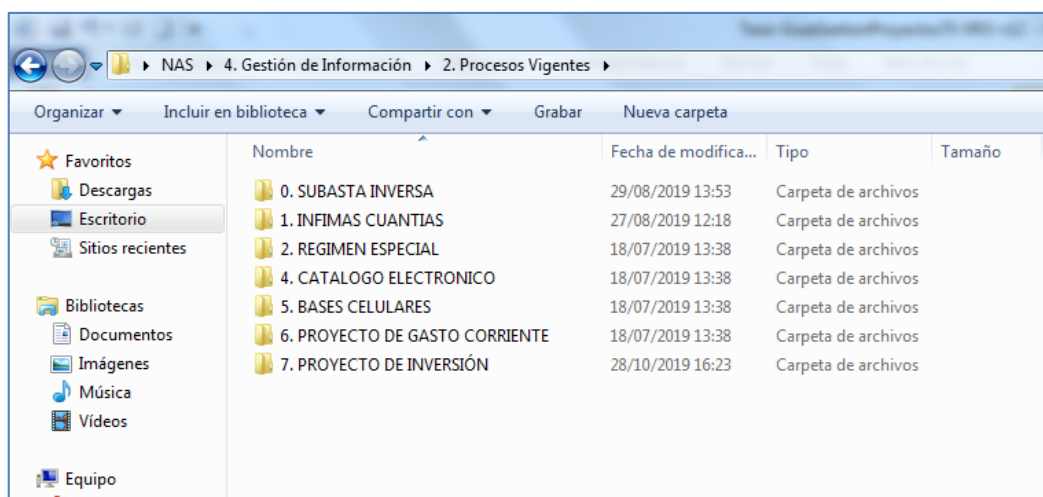


Figura 68. Estructura de carpetas de acuerdo al tipo de proceso de compra.

- Dentro de cada carpeta y de acuerdo al tipo de proceso de contratación se crean las carpetas con el código de proceso asignado por la Dirección Administrativa del SERCOP, como se muestra a continuación:

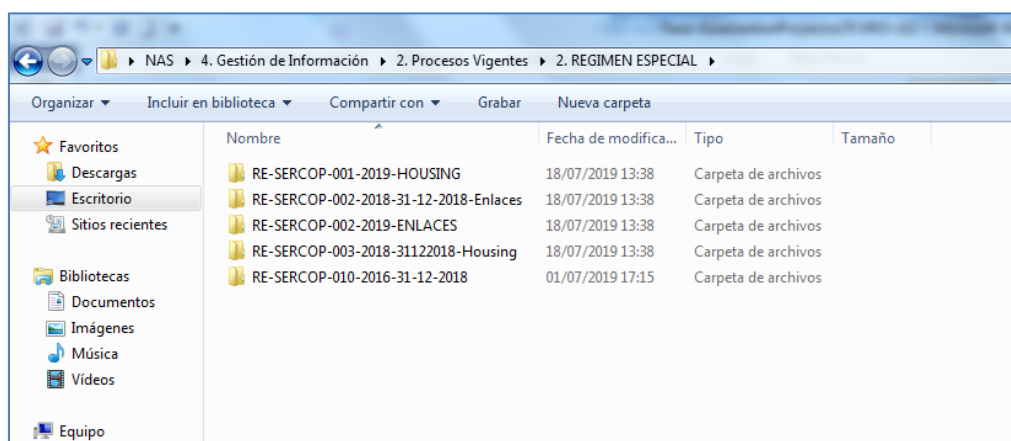


Figura 69. Creación de las carpetas por código de proceso.

Una vez creadas las carpetas de los procesos que se van gestionando se van creando varias carpetas conforme a las fases por las que pasa un proyecto tecnológico durante el proceso de compra, las cuales fueron identificadas en el proceso propuesto en el anexo 3:

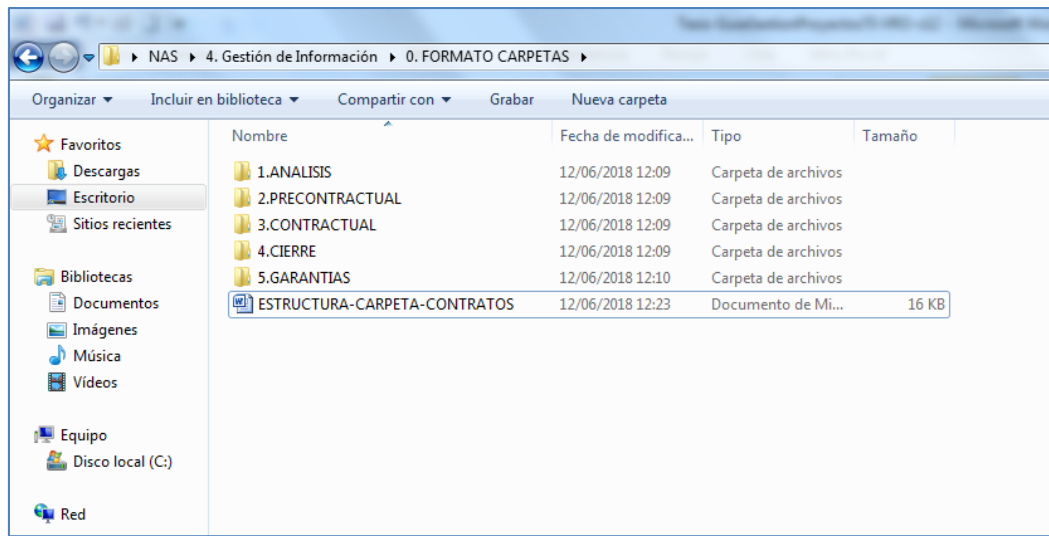


Figura 70. Creación de carpetas de acuerdo a las fases del proceso.

Toda esta estructura de almacenamiento de información es puesta a consideración de los funcionarios de la DOIT para que conozcan el repositorio de información histórica donde acudirán en primer lugar para obtener información para sus nuevos procesos de contratación.

Anexo 6: Cálculo del Costo Mensual del Personal de la DOIT.

Para el cálculo del costo mensual del recurso humano de la DOIT se utilizaron las siguientes variables:

- **Remuneración Mensual:** El SERCOP se acoge a la Resolución No. MRL-2012-0021 del el 27 de enero del 2012 emitida por (MRL, 2012), donde se indica la escala de remuneraciones vigentes hasta la actualidad:

GRUPO OCUPACIONAL	GRADO	RMU en USD
Servidor Público de Servicios 1	1	527
Servidor Público de Servicios 2	2	553
Servidor Público de Apoyo 1	3	585
Servidor Público de Apoyo 2	4	622
Servidor Público de Apoyo 3	5	675
Servidor Público de Apoyo 4	6	733
Servidor Público 1	7	817
Servidor Público 2	8	901
Servidor Público 3	9	986
Servidor Público 4	10	1.086
Servidor Público 5	11	1.212
Servidor Público 6	12	1.412
Servidor Público 7	13	1.676
Servidor Público 8	14	1.760
Servidor Público 9	15	2.034
Servidor Público 10	16	2.308
Servidor Público 11	17	2.472
Servidor Público 12	18	2.641
Servidor Público 13	19	2.967
Servidor Público 14	20	3.542

Figura 71. Escala de Remuneraciones Vigentes del Sector Público

Dónde:

Puesto Institucional	Grupo Ocupacional	Grado Jerárquico	RMU (USD)
Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	Servidor Público 7	13	1,676.00
Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica	Servidor Público 5	11	1,212.00
Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica	Servidor Público 1	7	817.00

Figura 72. Remuneración Mensual Unificada por cargo.

- **Décimo Tercero:** Según el Código de Trabajo publicado en el (Registro Oficial Suplemento, 2012) “(...) Art. 111.- Derecho a la decimatercera remuneración o bono navideño.- Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen, hasta el veinticuatro de diciembre de cada año, una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario.(...)”
- **Décimo Cuarto:** Según el Código de Trabajo publicado en el (Registro Oficial Suplemento, 2012) “(...) Art. 113.- Derecho a la decimocuarta remuneración.- Los trabajadores percibirán, además, sin perjuicio de todas las remuneraciones a las que actualmente tienen derecho, una bonificación anual equivalente a una remuneración básica mínima unificada para los trabajadores en general(...)”
- **Remuneración Básica Unificada:** el valor para el año 2019 es de USD \$394.00 (Trescientos noventa y cuatro con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) conforme al ACUERDO MINISTERIAL MDT-2018-270 del 27 de diciembre del 2018 (MDT, 2018).
- **Aporte Patronal:** el porcentaje de aporte patronal para el sector público es el 9.15% según el documento TASAS DE APORTACIONES publicado por (IESS, TASAS DE APORTACIÓN, 2019).

De los servidores públicos, incluido el magisterio y los funcionarios y empleados de la Función Judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos. Mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.

CONCEPTOS	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE (12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta y auxilio de funerales)	8.64	1.10	9.74
LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES LOD	0.10	0.00	0.10
SEGURO DE SALUD (Enfermedad y maternidad del Seguro General, subsidio económico del seguro general, atenciones de salud por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, órtesis y prótesis)	0.00	5.71	3.71
SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO (Subsidios, indemnizaciones, 12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta, promoción y prevención)	0.00	0.55	0.55
SEGURO DE CESANTÍA	2.00	1.00	3.00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0.35	0.35	0.70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0.36	0.44	0.80
TOTAL	11.45	9.15	20.60

Figura 73. Tasa de Aporte Personal y Patronal para el sector público. Tomado de (IESS)

- **Fondos de Reserva:** En la sitio web del (IESS, Fondos de Reserva, 2019) se indica "(...) Según la reforma a la "LEY PARA EL PAGO MENSUAL DEL FONDO DE RESERVA Y EL RÉGIMEN SOLIDARIO DE CESANTÍA POR PARTE DEL ESTADO", publicada en el Registro Oficial No. 644, de 29 de julio del 2009, se establece la nueva modalidad para el pago del fondo de reserva. Desde el mes de agosto del 2009, el empleador paga mensualmente el fondo a sus trabajadores. Los que no deciden ahorrar en el IESS, reciben conjuntamente con el salario o remuneración, un valor equivalente al ocho coma treinta y tres por ciento (8,33%) de la remuneración de aportación. (...)"

Consideración lo anteriormente dicho, el cálculo del costo mensual del recurso humano de la DOIT es el siguiente:

RECURSOS	HORAS EXTRAS	REMUNERACIÓN MENSUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	COSTO MENSUAL POR RECURSO	COSTO HORA TRABAJADA
Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	50	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52	8.92
Analista de Operaciones de Innovación Tecnológica	41	1,212.00	101.00	32.83	101.00	110.90	1,557.73	6.49
Asistente de Operaciones de Innovación Tecnológica	10	817.00	68.08	32.83	68.08	74.76	1,060.76	4.42

Figura 74. Cálculo del costo mensual del personal de la DOIT por cargo.

Anexo 7: Nómina Prorrateada

El salario de un especialista de operaciones de innovación tecnológica se consideró para poner en marcha el proyecto en la Dirección de Operaciones de Innovación Tecnológica del SERCOP, el mismo que se encargará de ejecutar y verificar el proceso de gestión de información propuesto en este proyecto y del mantenimiento de los formatos propuestos para los informes tecnológicos para dar cumplimiento con el proceso de compra de proyectos tecnológicos, para el cálculo de su remuneración anual se consideró las variables citadas en el Anexo 6, obteniéndose lo siguiente:

MES	RECURSOS	GRUPO OCUPACIONAL	REMUNERACIÓN MENSUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	COSTO MENSUAL POR RECURSO
1	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
2	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
3	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
4	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
5	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
6	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
7	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
8	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
9	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
10	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
11	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
12	Especialista de Operaciones de Innovación Tecnológica	SP7	1,676.00	139.67	32.83	139.67	153.35	2,141.52
TOTAL DE LA NÓMINA ANUAL:								25,698.25

Figura 75. Remuneración anual de un Especialista de Operaciones de IT.

Anexo 8: Tarifario de clientes privados Banca Directa *

Para determinar la tasa de descuento a utilizar en el presente proyecto se utilizó el tarifario clientes privados Banca Directa* del Banco Procredit (Procredit, 2019)

Tarifario clientes privados Banca Directa*	
Comisión por tarjeta de débito y token \$3,35 mensual durante el primer año a partir del segundo año \$0,99	
Servicios	Tasa de interés anual
Cuenta Diaria	0%
Cuenta FlexSave	3%
Depósito a Plazo Fijo Monto mínimo: \$5.000 • Plazo: a partir de 12 meses	4,50%
Crédito de Inversión Personal Monto: de \$10.000 a \$30.000 • Plazo: hasta 3 años	12%
Crédito de Vivienda Plazo**: hasta 12 años	8,25%
Transacciones en plataforma Online	
Servicios	Tarifa (USD incluido IVA)
Transferencias nacionales enviadas y recibidas	\$ 0
Transferencias internacionales enviadas	\$ 15
Transferencias internacionales recibidas	\$ 5
* Haga clic en el siguiente link para ver la lista de precios extendida ** Crédito de vivienda ECO, plazo hasta 15 años https://www.bancoprocredit.com.ec/transparencia	

Figura 76. Tasa de interés anual para clientes del Banco Procredit. Tomado de (Banco Procredit)

Anexo 9: Cálculo del VAN

El (Project Management Institute, 2017) en la Guía del PMBOK afirma lo siguiente:

El éxito del proyecto puede incluir criterios adicionales vinculados a la estrategia organizacional y a la entrega de resultados de negocio. Estos objetivos del proyecto pueden incluir, entre otros:

- Completar el plan de gestión de beneficios del proyecto;
- Cumplir las medidas financieras acordadas, documentadas en el caso de negocio. Estas medidas financieras pueden incluir, entre otras:
 - ✓ Valor actual neto (VAN),
 - ✓ Retorno de la inversión (ROI),
 - ✓ Tasa interna de retorno (TIR),
 - ✓ Plazo de retorno de la inversión (PBP), y
 - ✓ Relación costo-beneficio (BCR). (p. 34)

Para Economipedia (Economipedia, 2019) el “Valor Actual Neto (VAN) es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.”

La fórmula a aplicar para el cálculo del VAN es la siguiente:

$$\text{VAN} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{\text{FN1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{FN2}}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{FNn}}{(1+i)^n}$$

Figura 77. Fórmula para el cálculo del Valor Actual Neto. Tomado de (Economipedia, 2019)

Dónde: FN = Flujo Neto, i = Tasa de Descuento

CÁLCULO DEL VAN

Inversión Inicial (I₀)	(53,728.12)
Tasa de Descuento (i)	4.50%

Año	Flujo de Beneficios	Flujo de Costos	Flujos Neto (FN)
1	39,257.75	25,810.25	13,447.50
2	39,257.75	25,810.25	13,447.50
3	39,257.75	25,810.25	13,447.50
4	39,257.75	25,810.25	13,447.50
5	39,257.75	25,810.25	13,447.50

Aplicando la fórmula tenemos lo siguiente:

VAN =	- Inversión Inicial	+	$\frac{FN1}{(1+i)^1}$	+	$\frac{FN2}{(1+i)^2}$	+ ...	$\frac{FNn}{(1+i)^n}$
VAN =	(53,728.12)	+	$\frac{13,447.50}{(1+0.0450)^1}$	+	$\frac{13,447.50}{(1+0.0450)^2}$	+	$\frac{13,447.50}{(1+0.0450)^3}$ + $\frac{13,447.50}{(1+0.0450)^4}$ + $\frac{13,447.50}{(1+0.0450)^5}$
VAN =	(53,728.12)	+	$\frac{13,447.50}{1.045}$	+	$\frac{13,447.50}{1.092025}$	+	$\frac{13,447.50}{1.141166125}$ + $\frac{13,447.50}{1.192518601}$ + $\frac{13,447.50}{1.24618194}$
VAN =	(53,728.12)	+	12,868.42	+	12,314.28	+	11,784.00 + 11,276.55 + 10,790.96
VAN=	5,306.08						

El VAN de la inversión en este momento es USD \$ 5,306.08 (Cinco mil trescientos seis con 08/100 dólares de los Estados Unidos de América). Como es positiva, conviene que realicemos la inversión.

Anexo 10: Cálculo del TIR

Para Economipedia (Economipedia, 2019) la “La Tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.”

Fórmula para el cálculo de la TIR

TIR es la tasa de descuento que iguala, en el momento inicial, la corriente futura de cobros con la de pagos, generando un VAN igual a cero:

VAN					
VAN =	- Inversión Inicial	+	$\frac{FN1}{(1+i)^1}$	+	$\frac{FN2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNn}{(1+i)^n}$
TIR					
0 =	- Inversión Inicial	+	$\frac{FN1}{(1+i)^1}$	+	$\frac{FN2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNn}{(1+i)^n}$

Figura 78. Fórmula para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno TIR. Tomado de (Economipedia, 2019)

Para el presente proyecto se calcula la TIR considerando el método de interpolación donde se busca una tasa de descuento que nos dé un VAN que se aproxime a cero en forma positiva y otra tasa de descuento que nos dé un VAN que se aproxime a cero pero en forma negativa.

CÁLCULO DEL TIR

Inversión Inicial (I_0)	53,728.12
Tasa de Descuento (i)	4.50%

Año	Flujo de Beneficios	Flujo de Costos	Flujos Neto (FN)
1	39,257.75	25,810.25	13,447.50
2	39,257.75	25,810.25	13,447.50
3	39,257.75	25,810.25	13,447.50
4	39,257.75	25,810.25	13,447.50
5	39,257.75	25,810.25	13,447.50

VAN

$$\text{VAN} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{\text{FN1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{FN2}}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{FNn}}{(1+i)^n}$$

TIR

$$0 = - \text{Inversión Inicial} + \frac{\text{FN1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{FN2}}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{FNn}}{(1+i)^n}$$

3. Interpolación

Tasa de Descuento		VAN
7.80%	-----	248.07
TIR	-----	0
8.20%	-----	-317.99

$\frac{7.8 - 8.20}{248.08 - (-317.99)}$	=	$\frac{7.8 - TIR}{248.07 - 0}$		
$\frac{-0.4}{566.07}$	=	$\frac{7.8 - TIR}{248.07}$		
$\frac{-0.4 * 248.07}{566.07}$	=	7.8 - TIR		
$\frac{-99.23}{566.07}$	=	7.8 - TIR		
TIR	=	$\frac{99.23}{566.07}$	+	7.8
TIR	=	0.2	+	7.8
TIR	=	8%		

