

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PROPUESTA PRELIMINAR DE UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE
PROYECTOS EN EL ÁREA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN UNA EMPRESA DE
TELECOMUNICACIONES

RONY CHAVES MONTOYA

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

San José, Costa Rica

Febrero 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

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

Álvaro Mata Leitón
PROFESOR TUTOR

Fabio Muñoz
LECTOR No.1

Karolina Jiménez
LECTOR No.2

Rony Chaves Montoya
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi esposa.

Con mucho amor y cariño le dedico todo mi esfuerzo y trabajo realizado para la elaboración de este proyecto.

Gracias por convencerme en hacer esta travesía, por todo tu apoyo y colaboración. Pero, sobre todo gracias por tú sacrificio de respaldarme aun durante tu riesgoso embarazado y tu difícil parto, y cuidando a nuestras dos bendiciones.

¡Te amo mucho mucho mucho!

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que me han ayudado a conseguir esta meta, compañeros de trabajo, profesores, a mi tutor, así como a mis familiares y amigos que de una u otra forma me ayudaron con este proyecto.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1 Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problemática	2
1.3. Justificación del proyecto	4
1.4. Objetivo general.....	6
1.5. Objetivos específicos	6
2 Marco teórico	7
2.1 Marco institucional	7
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	16
2.3 Importancia de los proyectos	26
2.4 Administración de proyectos de la Subdirección TOS.....	33
3 Marco metodológico	38
3.1 Fuentes de información.....	38
3.2 Métodos de Investigación	46
3.3 Herramientas	49
3.4 Supuestos y restricciones	52
3.5 Entregables.....	54
4 Desarrollo.....	56
4.1 Diagnóstico situacional de la empresa.....	56
4.2 Metodología para la gestión de los proyectos.....	112
4.3 Plan de capacitación.....	156
5 Conclusiones	160
6 Recomendaciones	163
7 Bibliografía	166
8 Anexos	167
Anexo 1: Acta (Chárter) del PFG	167
Anexo 2: EDT del PFG.....	172
Anexo 3: Cronograma del PFG.....	173
Anexo 4: Encuesta No.1 Entradores de Datos	174
Anexo 5: Encuesta No.2 Encargados de Digitadores	180
Anexo 6: Encuesta No.3 Encargados Control de la Gestión	185
Anexo 7: Encuesta No.4 Encargados de las Áreas Técnicas	194
Anexo 8: Encuesta No.5 Encargados de Confeccionar el Presupuesto	198
Anexo 9: Plantilla Planeador de la carga de los recursos	208
Anexo 10: Matriz de seguimiento y control de las solicitudes de cambio del proyecto.....	209
Anexo 11: El Acta de Constitución del Proyecto del proyecto. Sección 1.....	210

Anexo 12: Reporte Lecciones Aprendidas	212
Anexo 13: Matriz de interesados	213
Anexo 14: El Acta de Constitución del Proyecto del proyecto. Sección 2.....	214
Anexo 15: Matriz de trazabilidad de Requerimientos/Requisitos	215
Anexo 16: Plantilla Plan de Comunicaciones.....	216
Anexo 17: Plantilla de Plan de Gestión de Riesgos.....	217
Anexo 18: Plantilla Lista de insumos del proyecto	218
Anexo 19: Plantilla del Cronograma y Diagrama de Gantt	219
Anexo 20: Plantilla de Estimación y Control de Costos.....	220
Anexo 21: Plantilla del Reporte de Estatus del Proyecto	221
Anexo 22: Plantilla de Aprobación de los Entregables/hitos/proyecto	222

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Consejo de Dirección de setiembre 2016. Telefónica (2016).	12
Figura 2. Consejo de Dirección CAM de setiembre 2018. Telefónica, (2018).	13
Figura 3. Estructura Subdirección de TOS 2018. Telefónica (2018).	14
Figura 4. Transición del estado de una organización a través de un proyecto. PMI (2017), p.6..	18
Figura 5. Interacción entre los componentes clave de los proyectos de la Guía PMBOK. PMI (2017), p.18.....	19
Figura 6. Interacción entre la evaluación de necesidades y los documentos críticos del negocio/proyecto. PMI, (2017), p.30.....	20
Figura 7. Mapa de Procesos. Fuente: Certificacionpm® (2019).	22
Figura 8. Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. PMI (2017), p.25.....	25
Figura 9. Niveles de madurez propuestos por Harold Kerzner. Adaptado de Kerzner (2005).....	30
Figura 10. Las tres dimensiones de la ingeniería sostenible. Adaptado de RAE (2005).....	35
Figura 11. Análisis del recorrido de la información. Autoría propia.....	43
Figura 12. Estado de los proyectos desarrollados en los últimos años (Autoría propia).	57
Figura 13. Estado de los proyectos, comparativo de los últimos años (Autoría propia).	59
Figura 14. Comportamiento de los proyectos ejecutados, que no cumplieron con la fecha de entrega y aún están en ejecución (Autoría propia).....	59
Figura 15. Lenguaje común (Autoría propia).	61
Figura 16. Resumen de la evaluación de gestión de proyectos (Autoría propia).	73
Figura 17. Cantidad de encuestados en la Subdirección de TOS (Autoría propia).	74
Figura 18. Puesto que desempeñan los encuestados (Autoría propia).....	75
Figura 19. Conocimiento de la Administración de Proyectos de los entradores de datos (Autoría propia).....	83
Figura 20. Encargados que supervisan los datos almacenados por los digitadores (Autoría propia).....	88
Figura 21. Conocimiento de los reportes por parte de los encargados de los digitadores (Autoría propia).....	89
Figura 22. Conocimiento de la existencia del control de costos por parte de los coordinadores de áreas técnicas (Autoría propia).	101
Figura 23. Conocimiento de los reportes que se generan del SGP (Autoría propia).	101
Figura 24. Plan para llegar al nivel de madurez propuesto (Autoría propia).....	115
Figura 25. Matriz de Poder/Interés para la clasificación de los interesados con base en su nivel de poder e interés en el proyecto (Autoría propia).	129
Figura 26. Representación gráfica de la plantilla propuesta para la creación del.....	140
Figura 27. Plantilla para la estimación y control de costos sugerida en la fase de Planificación. (Autoría propia).	142
Figura 28. Plantilla propuesta para reportar el estatus del proyecto con una periodicidad semanal o bisemanal. (Autoría propia).	149
Figura 29. Ejemplo de la estructura de archivo de la documentación del proyecto. (Autoría propia).....	155

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fuentes de información utilizadas. Autoría propia.....	46
Tabla 2. Métodos de investigación utilizados. Autoría propia.	48
Tabla 3. Herramientas utilizadas. Autoría propia.	52
Tabla 4. Supuestos y restricciones. Autoría propia.....	54
Tabla 5. Entregables. Autoría propia.	55
Tabla 6. Relación de hallazgos por categoría en el nivel 1. Autoría propia.	63
Tabla 7. Representación de procesos comunes. Autoría propia.	65
Tabla 8. Resultados metodología singular. Autoría propia.....	66
Tabla 9. Resultados metodología singular. Autoría propia.....	69
Tabla 10. Resultados metodología singular. Autoría propia.....	71
Tabla 11. Resultados metodología singular. Autoría propia.....	72
Tabla 12. Sistemas para ingreso de datos. Autoría propia.....	76
Tabla 13. Resultados encuesta No.1 Entradores de Datos. Autoría propia.	77
Tabla 14. Resultados encuesta No.2 Encargados de Digitadores. Autoría propia.....	84
Tabla 15. Resultados encuesta No.3 Encargados de control de gestión. Autoría propia.....	89
Tabla 16. Resultados encuesta No.4 Coordinadores de áreas técnicas. Autoría propia.	97
Tabla 17. Resultados encuesta No.5 Encargados de Confeccionar el Presupuesto. Autoría propia.	102
Tabla 18. Puntos del nivel 1 obtenidos en los resultados. Autoría propia.	113
Tabla 19. Propuesta a alcanzar del nivel 1. Autoría propia.	114
Tabla 20. Propuesta de Plan de acción. Autoría propia.	115
Tabla 21. Estrategia sugerida de acuerdo con la clasificación en la Matriz de Poder/Interés para la gestión de los interesados. Autoría propia.	129
Tabla 22. La escala de 1 a 5 definida para la clasificación de la probabilidad y el impacto de los riesgos identificados en el proyecto. Autoría propia.	136
Tabla 23. Los colores y la escala definidos para la clasificación del riesgo con base en la prioridad calculada. Autoría propia.	136
Tabla 24. Metodología y Herramientas de Administración de Proyectos. Autoría propia.....	158

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

3G: Tercera Generación.

APA: Norma American Psychological Association de referencias y citas bibliográficas.

AT: Autorizaciones de trabajo.

CO₂eq: Dióxido de carbono equivalente.

DP: Director del Proyecto.

DT: Dirección Técnica.

EAP: Encargado de administración organizacional de proyectos.

EDT: Estructura de desglose del trabajo.

GCTO: Global chief technology officer.

GEI: Gases de efecto invernadero.

GWh: Giga watts hora.

GSM: Sistema global para las comunicaciones móviles.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

MAP: Maestría Administración de Proyectos.

O&M: Operación y Mantenimiento.

OGP: Oficina Gestión de Proyectos.

OT: Órdenes de Trabajo.

PE: Planta Externa.

PFG: Proyecto Final de Graduación.

PMBOK: Guía Fundamentos para la Dirección de Proyectos.

PMI: Project Management Institute.

PMM: Project Management Methodology.

PMO: Project Management Off.

PRM: Participación Relativa del Mercado.

RRHH: Recursos Humanos.

SCADA: Control supervisorio y adquisición de datos.

SGP: Sistema Gestión de Proyectos.

Telco: Empresa de telecomunicaciones.

TI: Tecnologías de la Información.

TOS: Tecnología, Operaciones y Sistemas.

UCI: Universidad Cooperación Internacional.

UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

WBS: Work Breakdown Structure (Estructura de desglose del trabajo).

RESUMEN EJECUTIVO

Telefónica es una empresa que se ha dedicado a brindar servicios a nivel nacional e internacional de telecomunicaciones. Telefónica es una compañía sensible a los nuevos retos que exige la sociedad actual. Por eso ofrece los medios para facilitar la comunicación entre las personas, proporcionándoles la tecnología más segura y de vanguardia. Es una empresa totalmente privada que cuenta con más de un millón y medio de accionistas y cotiza en varios de los principales mercados bursátiles del mundo con presencia en 14 países. Actualmente en Costa Rica brinda servicios de comunicaciones móviles.

El presente trabajo se realizó en el Área de Eficiencia Energética de la Subdirección de Tecnología, Operación y Sistemas (TOS). Dicha área es la encargada de coordinar la instalación y construcción de soluciones de red y proyectos para garantizar que su entrega sea tanto operable como comercializable, en forma oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas y de calidad respectivas de la Oficina de Cambio Climático del corporativo. La Subdirección TOS maneja un amplio portafolio de proyectos, que por supuesto requieren de una metodología de dirección adecuada.

Dado a las necesidades de comunicación en lo interno de la Subdirección de TOS, y como ejecutora debe cuidar lo que se presupuesta para el proyecto en tiempo y costo, mediante una comparación permanente entre lo real y lo presupuestado. Estas comparaciones han presentado grandes desviaciones, identificando como causas las malas prácticas en los procedimientos administrativos al momento de confeccionar los presupuestos, personal no capacitado para estas labores, o malos métodos empleados en la asignación de los costos reales. Otra causa es que se utilizan los recursos de cada una de las áreas funcionales en forma desintegrada y utilizando varios métodos de recopilación y distribución del desempeño y, como resultado, provocan problemas técnicos y de comunicación entre el personal técnico y las áreas funcionales. Adicionalmente, se identificaron necesidades de capacitación de los entradores de datos y los encargados del presupuesto, además de capacitación de conocimientos de administración de proyectos. Otras causas, son las relaciones entre el personal técnico y las áreas funcionales, mal manejo de la información por parte de los entradores de datos, no hay seguimiento ni control de la información aportada por los entradores de datos, ni comparación de la elaboración de los presupuestos con presupuestos anteriores.

Con el desarrollo de la propuesta preliminar de una metodológica se planteó implementar, mejorar y fortalecer los procesos de rendimiento, costos y cierre parcial de los proyectos, de esta manera integrara las áreas funcionales de la Subdirección de TOS en lo referente a la recopilación y distribución de la información del desempeño de los proyectos que se están ejecutando simultáneamente; la metodología se diseñó para el seguimiento y control del tiempo, costo, desempeño y las comunicaciones a nivel operativo.

El objetivo general fue realizar una propuesta preliminar de una metodología para la gestión de los proyectos de eficiencia energética desarrollados por la Subdirección TOS con el fin de lograr mejores resultados en la ejecución de proyectos en cuanto al alcance, cronograma, costo, comunicación y cierre. Los objetivos específicos fueron realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos, desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo inicio, planificación, monitoreo y control y cierre; y confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.

La metodología empleada fue la analítica – sintética, partiendo de la idea general que se tiene hacia una descomposición, enumeración y ordenación de cada uno de los detalles; también se utilizó el método de las entrevistas y la observación directa de campo, identificando las necesidades en el control del tiempo y los costos. En las entrevistas se involucraron a entradores de datos, personal técnico, áreas funcionales y de apoyo a la gestión y encargados de realizar los presupuestos.

Se desarrolló un diagnóstico situacional de la empresa mediante un análisis de evaluación de madurez del modelo del autor Harold Kezner, además de usar los datos de las encuestas dirigidas y cuestionarios para examinar a detalle el alcance de cada involucrado con los proyectos. De esta forma se pudo abordar con mayor detalle la propuesta preliminar de la metodología, procesos y procedimientos recomendados en este trabajo.

Al final, el plan de capacitación se orienta a preparar al personal de la Subdirección TOS en el uso y aplicación de la metodología preliminar propuesta, para facilitar la aplicación de las buenas prácticas de la administración de proyectos en la empresa.

Concluido el PFG, se cumplió con el análisis de la situación actual de la Subdirección TOS. A partir del diagnóstico resultante se concluye que en la empresa no se ha logrado estandarizar los métodos de recopilación de los datos que alimentan los diferentes sistemas de información, pero existen un gran ámbito de necesidades y oportunidades que pueden ser explotadas para mejorar la gestión en la toma de decisiones. Por tanto, era necesario proponer una metodología para la gestión de los proyectos, dado al poco conocimiento de los involucrados directos que no están debidamente alineados con la administración de proyectos, y mejorar la comunicación entre el personal técnico y administrativo.

Durante el desarrollo de los reportes-plantillas para la captura y control de los datos, donde se espera mejorar y fortalecer los procesos de gestión de los proyectos fomentando una mejora continua, se identificó mayor interés por el personal para generar y proponer nuevos indicadores para el seguimiento de los proyectos, esto debido a la facilidad del manejo de datos y mayor entendimiento del seguimiento y control de los mismos.

Dado al desconocimiento inicial en la administración de proyectos y la importancia de mejorar la comunicación en la Subdirección TOS por parte de los involucrados, necesidades identificadas en el análisis de la situación actual, se planteó un plan de capacitación, cuyo objetivo primordial es el aplicar las buenas prácticas en Administración de Proyectos, donde al final además de mejorar las competencias del personal, se logró un interés creciente por la gestión de proyectos y análisis propio de mejora en cada uno de las funciones de los participantes.

Al final de este trabajo, se recomiendan varias pautas donde todas apuntan a implementar las buenas prácticas de la administración de proyectos para la gestión de los mismos en la Subdirección de TOS, y debido a la inmadurez en la gestión de proyectos se propone una estandarización de la dirección de los proyectos sencilla y personalizada para la empresa que ayude en la transición de conocimiento e implementación futura de la misma.

1 Introducción

1.1. Antecedentes

Telefónica es una compañía sensible a los nuevos retos que exige la sociedad actual. Ellos ofrecen los medios para facilitar la comunicación entre las personas, proporcionándoles la tecnología más segura y de vanguardia, para que vivan mejor y consigan lo que se propongan.

Un espíritu innovador, atento y con un inmenso potencial tecnológico que multiplica la capacidad de elegir de sus más de 322 millones de clientes en 21 países.

Telefónica, tiene ya más de 90 años, ha sido protagonista y se ha convertido en un operador integrado de telecomunicaciones (telefonía fija, móvil, internet, televisión y fibra óptica) a nivel mundial, ofreciendo soluciones de comunicación, entretenimiento e información.

El máximo responsable de la sostenibilidad en Telefónica es el Consejo de Administración, a través de su Comisión de Regulación y Asuntos Empresariales. En este ámbito, su misión es aprobar y hacer el seguimiento del Plan Global de Negocio Responsable. La Comisión está compuesta por seis Consejeros, y se reúne periódicamente y siempre que el Consejo solicita su intervención. Para llevar el control de sus operaciones en Latinoamérica conformaron la Unidad de GCTO.

Este Consejo en Telefónica también apuesta a los nuevos objetivos de energía y cambio climático que se han fijado, alineados con el compromiso mundial de no superar los 2°C de temperatura (2DS), según el Acuerdo de París. Telefónica formó un Programa de Eficiencia Energética para potenciar la reducción de combustible, la transformación de la red y el uso de energías limpias. Los encargados a nivel global son el departamento de Infraestructura de GCTO.

En el marco del citado Programa, del 2012 al 2018, llevaron a cabo 257 iniciativas de eficiencia energética y reducción de emisiones de gas de efecto invernadero (GEI) en las redes y oficinas, con los que consiguieron ahorrar 492 GWh, energía equivalente al consumo de 40.300 hogares en un año, y 64 millones de euros en la cuenta anual de electricidad. De este modo, evitaron la emisión de más de 142 kt CO₂ equivalentes.

En Telefónica se analiza anualmente el consumo de energía y calculan la huella de carbono de forma global según el Protocolo de GEI, la Norma ISO 14064 y la Recomendación ITU-T L.1420: Metodología para medición de consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero de Tecnologías de la Información y Comunicación en Organizaciones, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). De dicho análisis anual, les permite identificar mejoras en los procesos y gestionar la energía y el carbono de una forma transparente. A partir de esta cuantificación y verificación, evalúan el cumplimiento de los proyectos y objetivos globales de reducción de energía, y determinan las nuevas iniciativas a ejecutar.

1.2. Problemática

La Subdirección de Tecnología, Operación y Sistemas (TOS) en Telefónica Costa Rica es el encargado de coordinar las propuestas, instalación y construcción de soluciones en la red y oficinas de proyectos para fomentar el uso eficiente o reducción de la energía eléctrica, desde su entrega como proyecto aceptado y operable, en forma oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas y de calidad respectivas.

El Área designada para llevar el control de estas iniciativas o proyectos dentro de la Subdirección de TOS es el Área de Eficiencia Energética de la Gerencia de Operación y Mantenimiento. No obstante, son partícipes otras áreas funcionales de la empresa como los son a

nivel local (Costa Rica) el departamento de Gestión de Cuentas CAPEX de la Subdirección Financiera, el departamento de Compras tanto a nivel local como global, y por último las empresas subcontratadas para la suplir los técnicos de campo.

La Subdirección de TOS cuenta con un portafolio de proyectos en proceso de ejecución de 15 proyectos y 30 subproyectos, cuyo fin es definir al contratista que ejecute la obra, y establecer los procesos de control necesarios para garantizar la entrega oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas de calidad respectivas; y realizar un cierre parcial de los proyectos entregando soluciones operables, además, de la liquidación de los costos contabilizados a estas obras.

Debido al constante crecimiento de la empresa, hay un aumento y formulación de proyectos. Manejar un amplio portafolio de proyectos, por supuesto, requiere de una metodología de dirección adecuada. Al centralizarse la gran cantidad de proyectos ya antes mencionados, es cuando se hace elemental que se busquen nuevos o mejoren mecanismos y herramientas que facilite, y oriente, a los responsables de gestionar los proyectos. Por lo cual, es necesario elaborar una metodología de control en lo interno del Área de Eficiencia Energética, que garantice el manejo eficiente de los proyectos en la ejecución de estos y luego entregar el producto final a los clientes internos.

A pesar de que se cuenta con plantillas y metodologías de gestión de proyectos, que tratan de usar como una herramienta para evaluar el control y seguimiento de las obras, no han tenido el éxito requerido. La gestión de cada uno de los proyectos, que utilizan los recursos de cada una de las áreas funcionales, se hace de forma desintegrada y utilizando varios métodos de recopilación y distribución de reportes de desempeño semanales, mensuales, ajustes de cronograma que

presenten atrasos en los procesos de instalación de equipos y que como resultado provocan problemas técnicos y de comunicación, entre el personal técnico y las áreas funcionales.

Otra situación que aqueja al Área de Eficiencia Energética es el control interno de los costos ya que estos se contabilizan dos meses después de realizados los gastos por el personal técnico, así que esto dificulta que se monitoree la situación del proyecto para actualizar el presupuesto o gestionar cambios a la línea base de costos, lo que impide que se mantenga dentro del financiamiento asignado, se compruebe verazmente el éxito financiero del proyecto mediante cierres mensuales y anuales; y por lo cual afecta la toma de decisiones.

Uno de los problemas más importante es la oposición e incertidumbre del personal técnico en la implementación de nuevos controles, cambios en la forma de elaborar la información y seguimientos de las obras. Además, de concientizar los logros de los proyectos dentro de los objetivos de desarrollo sostenible.

Para enfrentar este desafío, se tienen insuficientes planes de gestión en lo interno de los proyectos, que respalden el manejo eficiente de los proyectos en el control y seguimiento, y por consiguiente, ocasionan un posible debilitamiento de las etapas previas del proyecto y por lo tanto, la ejecución no se desarrolla de la mejor manera, lo cual genera una carencia de documentación de los datos que se pueden utilizar en el futuro como lecciones aprendidas.

1.3. Justificación del proyecto

Todo proyecto nace para cumplir un propósito, llenar una necesidad o dar un servicio, cuyo objetivo principal para Telefónica es ofrecer un producto de calidad dentro del marco de los objetivos de desarrollo sostenible. Como se mencionó la Subdirección de TOS y el área de Eficiencia Energética cuenta con gran cantidad de proyectos en ejecución, donde el proceso de iniciación y planificación han sido definidos previamente, tanto el alcance, el nombramiento del

DP, las adquisiciones, etc. lo que indica que en estos procesos los perfiles del proyecto ya han sido aprobados previamente por el Corporativo; posterior a estas aprobaciones se inicia con el proceso de Ejecución, Seguimiento y Control.

En este caso, los responsables deben gestionar la ejecución de un proyecto con la necesidad de mejorar los planes de gestión existentes que permitan de forma clara, práctica y profesional, el manejo adecuado de los proyectos para lograr los resultados esperados y se logren los beneficios del programa de eficiencia energética.

Con el desarrollo de la propuesta preliminar metodológica planteada se espera implementar, mejorar y fortalecer los procesos de rendimiento, costos y el cierre parcial de los proyectos, y de esta manera integrar a las áreas funcionales en lo referente a la recopilación y distribución de los reportes de desempeño semanal, mensual, control de presupuesto autorizado vs costos contabilizados, entregas finales y cierre parcial del proyecto. El Área de Eficiencia Energética, como ya se mencionó, cuenta con un importante portafolio de proyectos que se ejecutan simultáneamente; la metodología se aplicará en el seguimiento para cumplir con el tiempo, costo, desempeño y las comunicaciones a nivel operativo.

El presente trabajo se concentra en las áreas de conocimiento que se consideran fundamentales para la implementación de una metodología para la gestión de los proyectos en ejecución, debido a que en las áreas funcionales y empresas subcontratadas hay gran cantidad de involucrados directos que no están debidamente alineados con la administración de proyectos, lo que dificulta las relaciones entre los actores y además el desarrollo del proyecto.

Se debe tener claro que la metodología no garantiza el éxito de los proyectos, ya que esto es una guía que fomentaría una mejora continua y fortalecería los procesos actuales, proporcionando una herramienta importante de cómo se deben gestionar los proyectos. Además, es necesario

desarrollar esta metodología para cumplir con todos los lineamientos dictados por la administración superior a nivel local como global en búsqueda de la mejora continua, renovación tecnológica, resultados y cumplimiento de las metas trazadas, con el objetivo de cumplir con el programa de desarrollo sostenible y afectar el rendimiento de la red y por consiguiente el servicio prestado a los clientes.

1.4. Objetivo general

Establecer una propuesta de una metodología para la gestión de los proyectos de eficiencia energética desarrollados por la Subdirección TOS con el fin de lograr mejores resultados en la ejecución de proyectos en cuanto al alcance, cronograma, costo, comunicación y cierre.

1.5. Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos.
2. Desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo inicio, planificación, monitoreo y control y cierre.
3. Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.

2 Marco teórico

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes de la institución.

Telefónica se constituyó el 19 de abril de 1924 y solo unos meses después Alfonso XIII contrataba con la compañía la organización del sistema de telefonía de todo el país. Cinco años más tarde se inaugura el edificio que sería la sede de la compañía, en la calle Gran Vía 28 de Madrid (lo que es ahora la Flagship de Telefónica), uno de los edificios más emblemáticos de la ciudad. Pero para entonces, ya se había realizado, un año antes, la primera comunicación entre el rey de España, Alfonso XIII y el presidente de los Estados Unidos, Calvin Coolidge.

En la década de los 80 se producen una serie de cambios que modifican el panorama de la compañía. En 1987, las acciones de Telefónica comienzan a cotizar en la importante plaza bursátil de Nueva York, siguiendo la estela de París, Franckfurt, Londres y Tokio, en los dos años precedentes.

En la década de los 90, el Grupo Telefónica consolida su liderazgo. Telefónica, gracias a su política de expansión iniciada en años anteriores alcanza un volumen de negocio de dimensión multinacional. La capitalización bursátil pasa de 1,5 billones de pesetas a finales de 1995 a 2,8 billones al cierre de 1996.

A lo largo del 2000 Telefónica ha seguido reforzando su posición como uno de los principales actores en el mercado mundial de las telecomunicaciones y ha continuado el proceso de reorganización interna hacia líneas de negocio de ámbito global.

Una de sus adquisiciones en el 2011 es la adjudicación de la licencia de móvil en Costa Rica (2011), con ello, Telefónica dijo presente en el mercado costarricense con el lanzamiento de su marca comercial: Movistar. Mercado abierto a la inversión privada en servicios como Internet y

telefonía móvil en el 2008, sectores que se encontraban monopolizados por el estado a través del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) con precios inferiores al resto del continente, aunque con una calidad cuestionada. La ruptura del monopolio del ICE, la mayor empresa autónoma del Estado, con casi 15.000 empleados, era parte de las obligaciones aceptadas por Costa Rica para poder aplicar el tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos.

Entre junio y agosto de 2008 se habían aprobado las leyes que reforman el marco legal y empresarial del sector de telecomunicaciones en Costa Rica, la Ley general de telecomunicaciones N°8642, hasta antes de la aprobación de esas leyes, existió un modelo caracterizado por la prestación monopólica del servicio de la telefonía móvil. Con la reforma del sector, se dio paso a un modelo basado en la apertura del mercado y la competencia entre operadores y proveedores.

En Costa Rica se abrió formalmente el 11 de noviembre del 2011 el mencionado mercado a la competencia con el inicio oficial de operaciones de las marcas privadas Claro (América Móvil, México) y Movistar (Telefónica, España). Ambas corporaciones compiten con el estatal Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) que tuvo el monopolio de las telecomunicaciones en el país por cerca de 60 años.

El contrato firmado con el Gobierno y Telefónica, establecía los tiempos a cumplir para suministrar la cobertura requerida, hasta julio del 2012 el plazo para operar plenamente en el Gran Área Metropolitana y hasta el 2016 para completar la cobertura al resto del país.

En cada una de las operaciones Telefónica realiza grandes esfuerzos en convertir la sostenibilidad en un elemento consustancial a la estrategia de la Compañía, una estrategia de sostenibilidad, que garantice la rentabilidad a largo plazo, pero que también se contribuya al desarrollo social y económico en cada uno de los países donde se encuentra. Según José María

Álvarez-Pallete, presidente de Telefónica: “Estamos convencidos de que el futuro es impulsar un modelo de negocio responsable, capaz de generar confianza en nuestros clientes, inversores, empleados, accionistas y en la sociedad” (Álvarez-Pallete, Telefónica.com, 2016).

2.1.2 Misión y visión.

La declaración o manifestación duradera del propósito o razón de Telefónica la dividen en visión, compromisos, valores y promesa.

Según el portal de la empresa la visión es: “La vida digital es la vida, y la tecnología forma parte esencial del ser humano. Queremos crear, proteger e impulsar las conexiones de la vida para que las personas elijan un mundo de posibilidades infinitas. En Telefónica creemos que la tecnología forma parte de la vida de todos. Hoy, la conectividad no sirve sólo para relacionarnos, es esencial para nuestra vida personal y laboral. Nuestro papel es facilitarte el disfrute de la conexión, salvaguardando el uso de tus datos y dándote el control de tu vida digital. Queremos ser una ONLIFE TELCO, una telco para las personas, una telco para tu vida” (Grupo, Telefónica.com, 2016).

Según el portal de la empresa sus compromisos son: “Ser una Telco para las personas significa darte el poder de decidir cómo mejorar tu vida y tomar el control de tu vida digital. Nuestros compromisos para lograrlo son:

- Una conexión que pone a las personas por delante de la tecnología e impulsa la capacidad de elección en un mundo lleno de opciones.
- Una conexión que ofrece protección y confianza para que las personas se sientan soberanas de su vida digital.
- La conexión como un ecosistema de vida: piensa en las personas y optimiza la vida.

- Una conexión que ayuda a disfrutar de un mundo de posibilidades” (Grupo, Telefónica.com, 2016).

Según el portal de la empresa sus valores son: “Cumpliremos estos compromisos a través de nuestro posicionamiento público, que defiende los intereses de los clientes, y de los valores de nuestras marcas. Los valores nos definen y son el motor de todo lo que hacemos. Dicen cómo somos y cómo queremos ser. Dan forma a nuestra actitud. Telefónica y todas sus marcas comerciales (movistar, vivo y O2) compartimos los siguientes valores:

- Confiables: disponemos de la mejor red para ofrecerte la seguridad y fiabilidad que nos exiges. Nuestro compromiso contigo: excelencia en la ejecución, cuidado en el detalle y la mejor calidad. Si es bueno para ti, es bueno para nosotros.
- Retadores: yendo siempre un paso más allá de lo que esperas de nosotros, innovando para ofrecerte soluciones útiles. Tú nos marcas las metas.
- Abiertos: trabajamos desde dentro como un sistema abierto y colaborativo para trasladarte una actitud cercana y amable. Somos atentos y claros” (Grupo, Telefónica.com, 2016).

Según el portal de la empresa su promesa es: “La tecnología nos ofrece un mundo de posibilidades para comunicarnos, ser más eficientes, disfrutar, entretenernos, aprender, etc. En Telefónica queremos darte la posibilidad de elegir conectarte con lo que te importa, sin tener que renunciar a nada. Para que puedas sacarle el máximo partido a tu vida en cada momento. La vida está llena de posibilidades: ELIGE TODO_” (Grupo, Telefónica.com, 2016).

Debido a la creciente necesidad de productos más sencillos, de calidad, que simplifiquen la vida; la empresa trata de dar más valor a la transparencia e integridad en el trato con los clientes. Ya

que ellos aprecian, además de la innovación y la seguridad que se ofrece en los servicios prestados, cómo recogen y tratan sus datos personales.

Debido a ello, los inversores exigen llevar a cabo una estrategia de sostenibilidad, que garantice la rentabilidad a largo plazo. Y finalmente, las sociedades piden, no solo que se actúe como una empresa responsable, sino también que se contribuya al desarrollo social y económico.

Para poder dar respuesta a estas expectativas, los proyectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental deben ir de la mano de los objetivos de negocio de la propia Compañía, incorporarse a los procesos y metas de las áreas de negocio.

Queda claro la importancia de desarrollos de proyectos en eficiencia energética desde la oficina de Sostenibilidad del corporativo. “El negocio responsable es la bandera del nuevo plan estratégico de Telefónica, que se sustenta en seis elementos claves, tres para la propuesta de valor –Conectividad excelente, Oferta integral y Valores y Experiencia de Cliente- y tres habilitadores, que serán Big Data e Innovación, Digitalización extremo a extremo y Asignación de capital y simplificación” (Sostenibilidad, Telefónica.com, 2016).

2.1.3 Estructura organizativa.

La estructura organizativa está compuesta por el Consejo de Dirección, conformado como se muestra en la Figura 1.

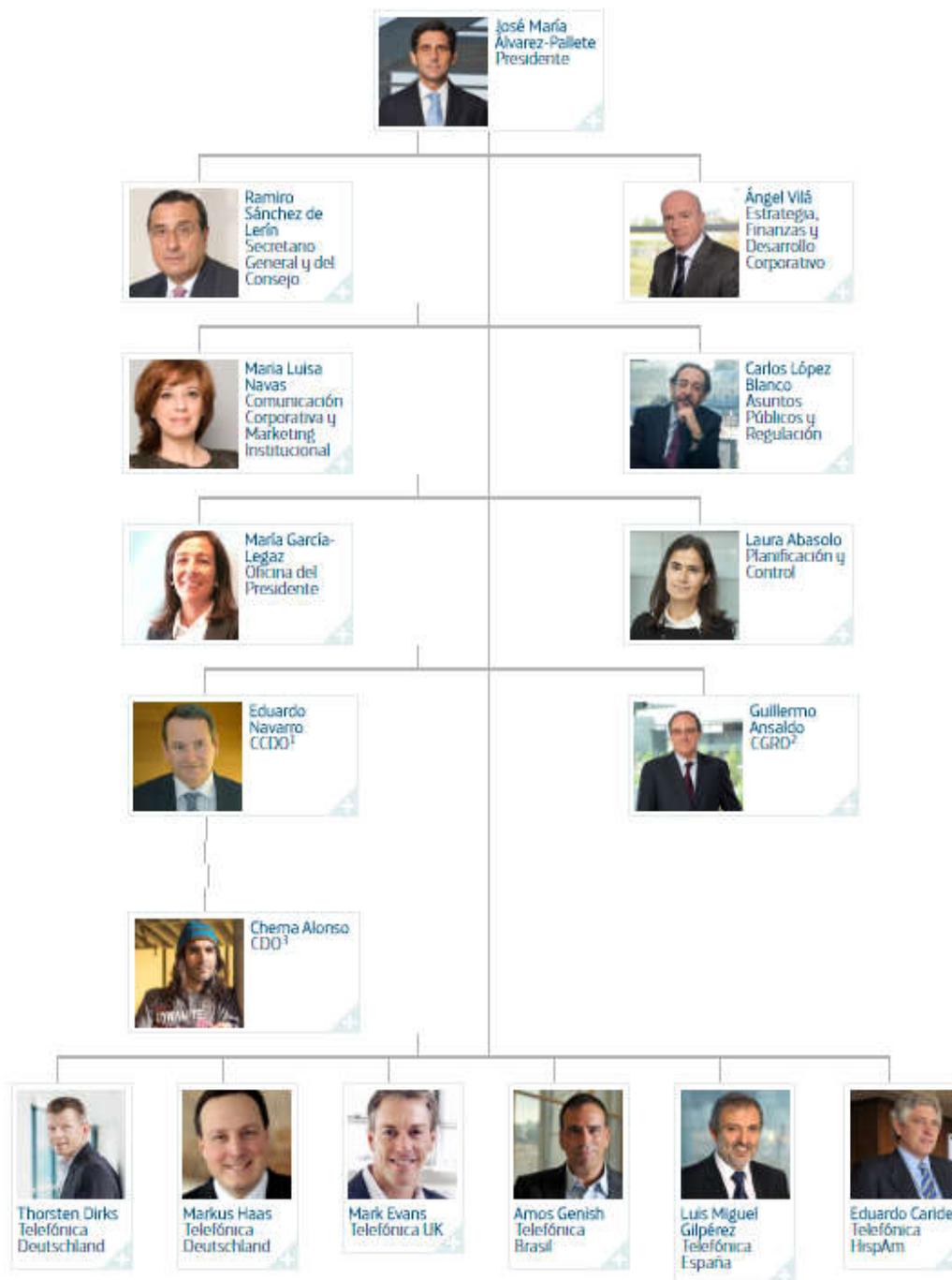


Figura 1. Consejo de Dirección de setiembre 2016. Telefónica (2016).

Debajo del Director de Telefónica para Hispanoamérica, Eduardo Caride, se encuentra la operación de Centroamérica (CAM) y en ella la operación de Costa Rica.

Para el caso de la Oficina de Cambio Climático, donde dirigen las iniciativas de infraestructura relacionada a la eficiencia energética se encuentran al mando del Chief Global Resources Officer (CCRO) Guillermo Ansaldo.

El desarrollo de esta propuesta se sitúa dentro de la operación CAM.

ESTRUCTURA GENERAL CAM

Organigrama Primera Línea

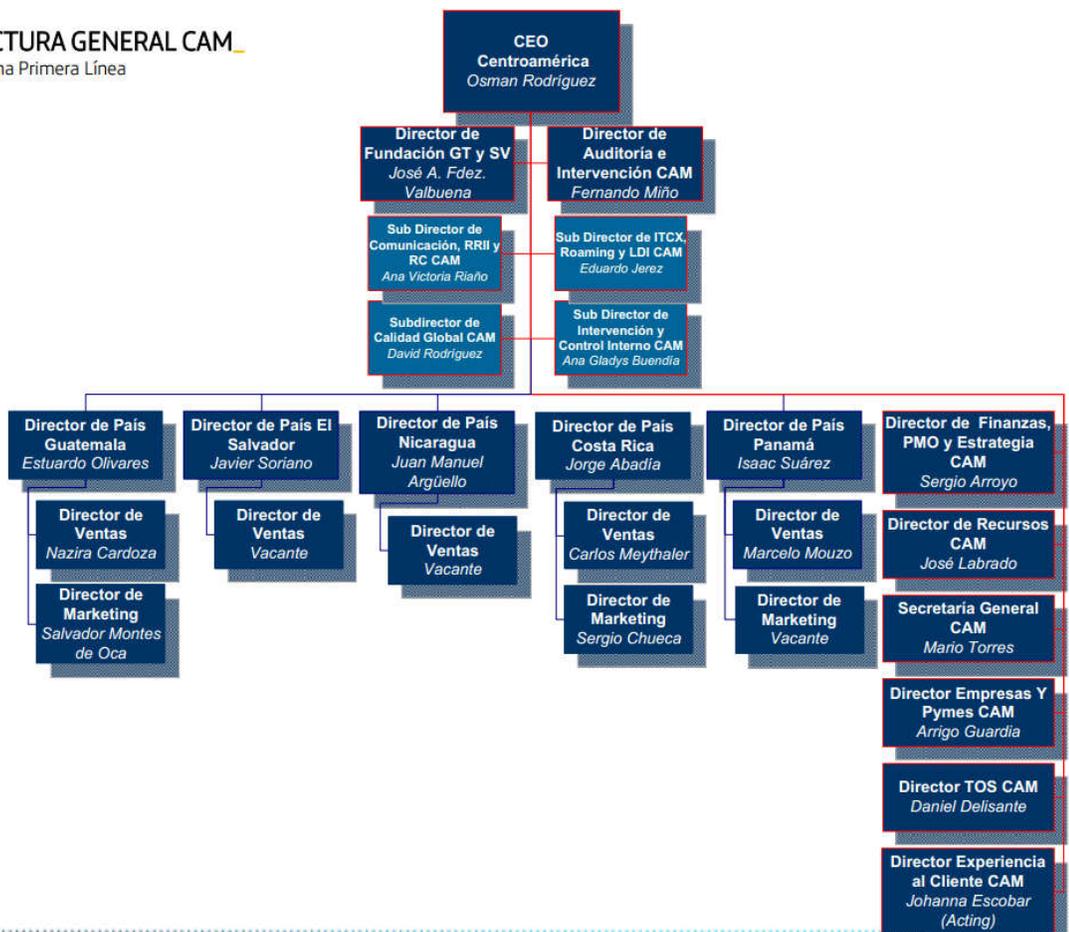


Figura 2. Consejo de Dirección CAM de setiembre 2018. Telefónica, (2018).

Y dentro de la estructura CAM el enfoque está por en el área de Operación y mantenimiento de la Subdirección TOS en Costa Rica.

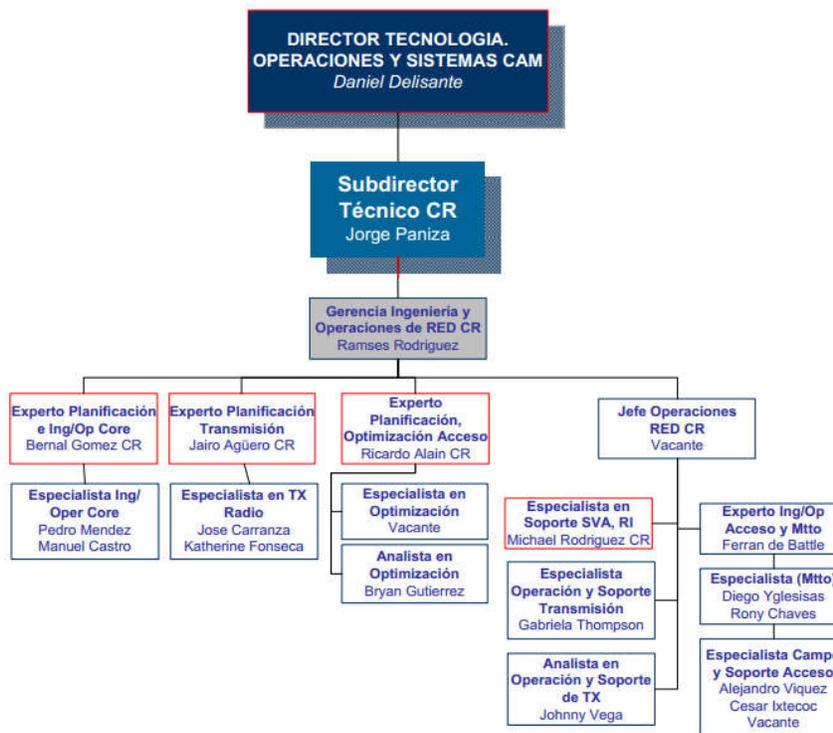


Figura 3. Estructura Subdirección de TOS 2018. Telefónica (2018).

Dentro de la estructura organizacional actual no existe todavía un departamento u oficina a cargo de los proyectos de eficiencia energética, lo cual recargan esta función a la Gerencia de Operación y Mantenimiento de TOS.

2.1.4 Productos que ofrece.

El objetivo primordial de la Subdirección de TOS es coordinar la instalación y construcción de soluciones de proyectos, que garanticen que su entrega sea tanto operable como comercializable, en forma oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas y de calidad respectivas. Entre sus actividades estratégicas están:

- Coordinar la ejecución de las instalaciones y construcciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de los proyectos, en coordinación con los Directores de Proyectos.

- Gestionar con la Subdirección Comercial el suministro de los recursos necesarios para sus actividades.
- Coordinar con Programas y los Directores de Proyectos la definición de las obras que se harán por administración o por contrato.
- Coordinar con Programas y los Directores de Proyectos las acciones preventivas y correctivas necesarias para garantizar los recursos y el tiempo para ejecutar las soluciones de red.
- Realizar evaluaciones periódicas de la capacidad constructiva, instalación y proponer alternativas de solución.
- Establecer los procesos de control necesarios para garantizar la entrega oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas y de calidad respectivas.
- Coordinar la entrega de soluciones operables y comercializables al área Comercial y al Servicio al Cliente.
- Garantizar la alimentación de los sistemas de seguimiento.

Los productos esperados son:

- Instalaciones y construcciones de los elementos de red.
- Acciones correctivas y preventivas.
- Mejoramiento de los elementos de red.
- Informes gerenciales.
- Documentación de entregas.

Para el caso, el proceso de mejoramiento de los elementos de red, su principal objetivo es:

Ejecutar proyectos con recursos empresariales para el desarrollo y optimización de la

infraestructura de red, en forma oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas de Telefónica.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

A continuación, se expone de manera detalla, puntos referentes a la Administración de Proyectos que nos llevarán a un término para la realización de las metas propuestas. Se hará referencia al estándar del PMI y su Guía de Administración Profesional de proyectos, que son unos de los más difundidos y utilizados en la actualidad entre los Directores de Proyectos.

2.2.1 Proyecto.

Es de suma importancia conocer el significado de un proyecto y cuáles son sus características. Algunas teorías indican que es un conjunto de actividades que son desarrolladas, ya sea por una persona, un grupo de personas con el fin de alcanzar un objetivo, y que todas las actividades en un proyecto se encuentra relacionadas entre sí y deben de ser coordinadas y planificadas con anterioridad en otra perspectiva, Guido & Clements (2012) afirma: “Un proyecto es un intento por lograr un objetivo específico mediante un juego único de tareas interrelacionadas y el uso efectivo de los recursos” (p.4). La Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), en su sexta edición (2017), un proyecto es: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos” (p.4).

De los descrito anteriormente, se destaca que los proyectos se caracterizan por:

- Temporalidad: Hay un límite de tiempo desde su principio hasta el fin, que se establece en la gestión de tiempo.

- Productos, servicios o resultados únicos: Todo proyecto se elabora con el fin de obtener un producto, servicio o resultado final, que será único.
- Gradualidad: Está relacionada con el tiempo y esto implica durante el desarrollo de cada etapa se va incrementando los procesos a efectuar.

Otras características básicas pero importantes de un proyecto son:

- Tener un objetivo definido en términos de alcance, costo y tiempo.
- Desarrollado por una serie de actividades en una secuencia.
- Existencia de un patrocinador, un líder y los recursos necesarios.
- Una correcta planeación en todos los sentidos.

2.2.2 Administración de Proyectos.

La Guía del PMBOK (PMI,2017) establece que la dirección de proyectos es una tarea integradora que requiere que cada proceso esté alineado y conectado de manera adecuada con los demás procesos, con el propósito de facilitar la coordinación de los proyectos.

Toda administración de proyectos según la teoría investigada conlleva una gama de elementos y características necesarias para lograr los objetivos trazados al momento de laborar la propuesta de un proyecto.

El director profesional de un proyecto debe tomar en cuenta algunos criterios establecidos en la teoría general de proyectos para el éxito de los mismos, entre estas se mencionan en la Guía del PMBOK (PMI, 2017):

Los proyectos impulsan el cambio: Los proyectos impulsan el cambio en las organizaciones. Desde una perspectiva de negocio, un proyecto está destinado a mover una organización de un estado a otro a fin de lograr el objetivo específico. Antes de que comience el proyecto,

normalmente se dice que la organización está en el estado actual. El resultado deseado del cambio impulsado por el proyecto se describe como el estado futuro. (PMI, 2017, p.6)

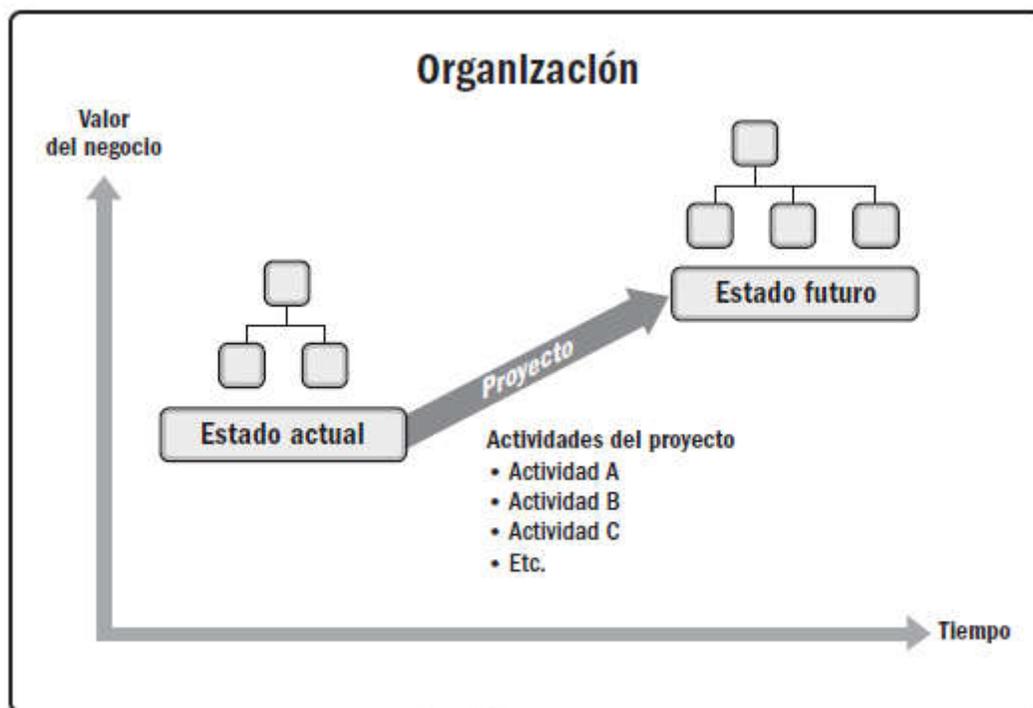


Figura 4. Transición del estado de una organización a través de un proyecto. PMI (2017), p.6.

Lo descrito anteriormente puede tomarse como base para la elaboración de este proyecto, existe la posibilidad de lograr el éxito deseado de esta forma, eventualmente se pueden disminuir los riesgos y buscar nuevas alternativas de acuerdo al cumplimiento de las estrategias trazadas y agregar o quitar situaciones adversas en la conclusión del proyecto.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.

Desde la teoría de la Guía PMBOK, el ciclo de vida de un proyecto es “la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto. Este marco de referencia básico se aplica independientemente del trabajo específico del proyecto involucrado. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas” (PMI, 2017. p.19).

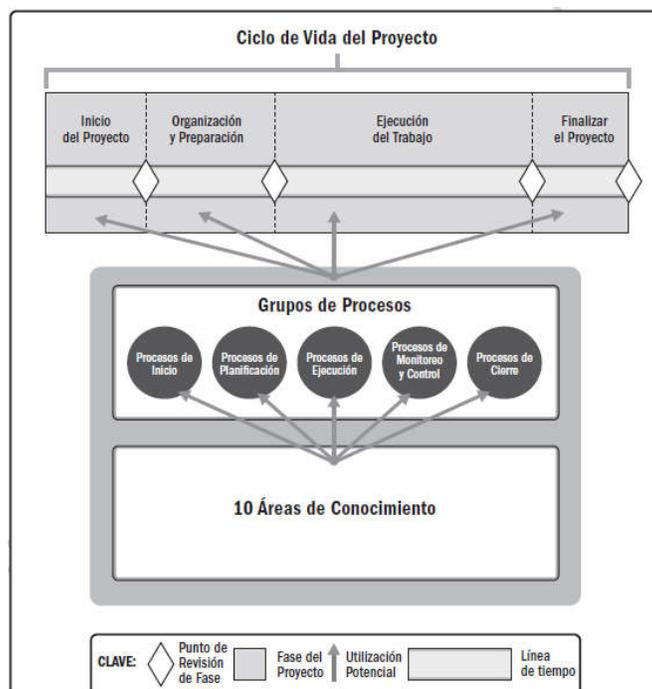


Figura 5. Interacción entre los componentes clave de los proyectos de la Guía PMBOK. PMI (2017), p.18.

Los proyectos al ser únicos pueden clasificarse de acuerdo a su tamaño, grado de incertidumbre y complejidad. Es importante indicar que no todo proyecto de gran tamaño es complejo, no todo proyecto de tamaño pequeño es sencillo y que no todo proyecto complejo tiene un alto grado de incertidumbre o riesgo, cada proyecto es único y especial, y no se deben de encasillar es difícil o complejo por su tamaño o alcance.

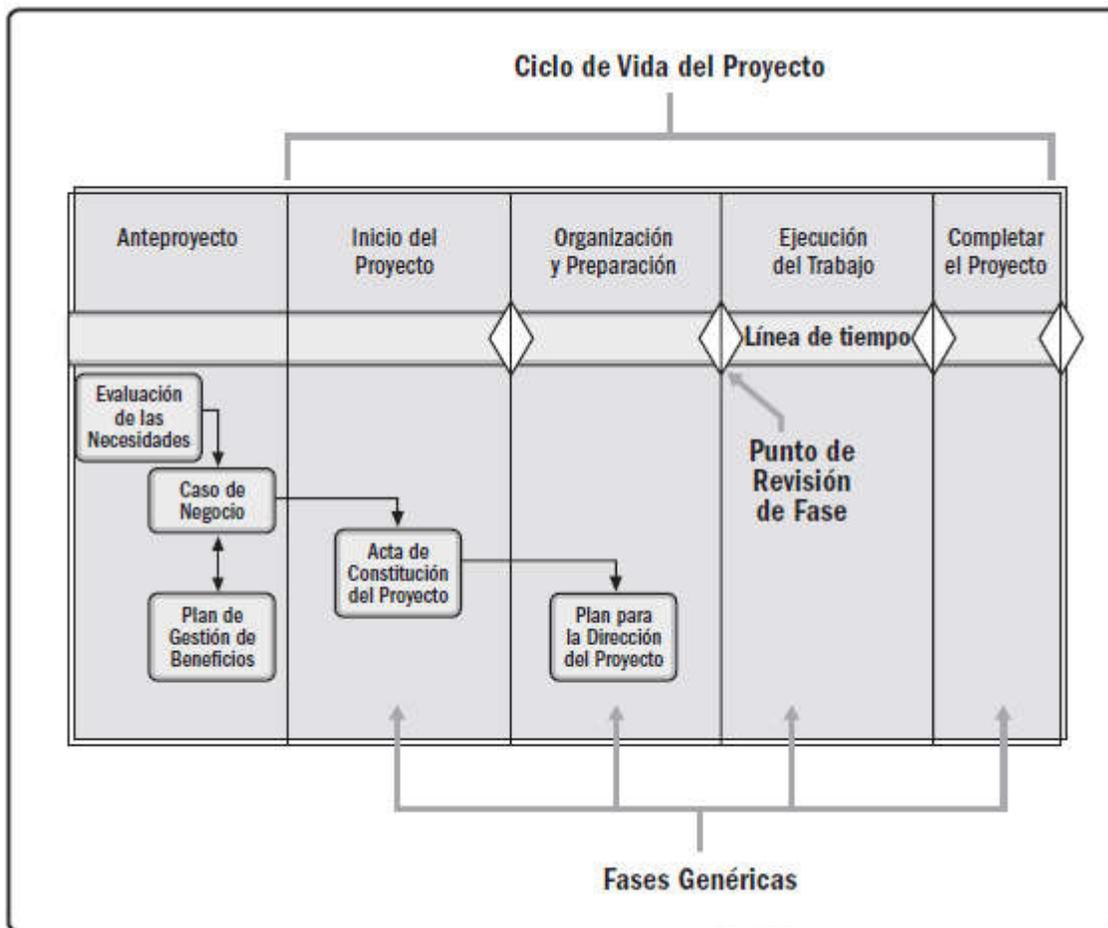


Figura 6. Interacción entre la evaluación de necesidades y los documentos críticos del negocio/proyecto. PMI, (2017), p.30.

Todo proyecto debe de llevar una fase genérica, en donde se realiza una revisión de las necesidades del mismo, para luego ir a los detalles y las características propias del proyecto, que lo hacen único.

También, el ciclo de vida de un proyecto, pasa por una serie de fases que le permiten establecer el marco base para poder determinar cómo se va a dirigir el proyecto. De acuerdo a la Guía del PMBOK, (PMI, 2017, p.1), dichas fases pueden ser:

Ciclo de vida predictivo: el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida.

Ciclo de vida iterativo: el alcance del proyecto generalmente se determina en el ciclo de vida del proyecto, pero las estimaciones de tiempo y costo se modifican periódicamente conforme aumenta la comprensión del producto por parte del equipo del proyecto.

Ciclo de vida incremental: el entregable se produce a través de una serie de iteraciones que sucesivamente añaden funcionalidad dentro de un marco de tiempo predeterminado. El entregable contiene la capacidad necesaria y suficiente para considerarse completo sólo después de la iteración final.

Los ciclos de vida adaptativos son ágiles, iterativos o incrementales. El alcance detallado se define y se aprueba antes del conocimiento de una iteración. Los ciclos de vida adaptativos también se denominan ciclos de vida ágiles u orientados al cambio.

Un ciclo de vida híbrido: es una combinación de un ciclo de vida predictivo y uno adaptativo. Aquellos elementos del proyecto que son bien conocidos o tienen requisitos fijos siguen un ciclo de vida predictivo del desarrollo, y aquellos elementos que aún están evolucionando siguen un ciclo de vida adaptativo del desarrollo. (PMI, 2017. p.19).

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.

Según la Guía PMBOK (PMI, 2017) existen cinco grupos de procesos que son: iniciación, planificación, ejecución y seguimiento y control, y cierre. La figura 7 lo describe, según la guía de Mapa de procesos.

Mapa de procesos PMBOK®6

	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de la integración	4.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.2 Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto 4.4 Gestionar el conocimiento del proyecto	4.5 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto 4.6 Realizar el control integrado de cambios	4.7 Cerrar proyecto o fase
Gestión del alcance		5.1 Planificar la gestión del alcance 5.2 Recopilar los requisitos 5.3 Definir el alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el alcance 5.6 Controlar el alcance	

Figura 7. Mapa de Procesos. Fuente: Certificacionpm® (2019).

Los proyectos están conformados por procesos con sus entradas, herramientas, técnicas y salidas, y como se ha mencionado anteriormente, representan un esfuerzo en un tiempo determinado. A continuación se describen los 5 grupos de procesos en la dirección de proyectos, que son según la Guía del PMBOK (PMI, 2017):

- **Inicio:** Grupo compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de uno ya existente, y se obtiene la autorización para iniciar. Se define el alcance y se comprometen los recursos iniciales, se identifican los interesados, y en caso de no existir, se designa el director a cargo.
- **Planificación:** Grupo compuesto por aquellos procesos que se realizan para establecer el alcance total del proyecto, definir y redefinir los objetivos, y desarrollar la línea de acción que permita el logro de los objetivos. Se desarrolla el plan para la dirección del proyecto, así como los documentos que se utilizarán para llevarlo a cabo.
- **Ejecución:** Grupo compuesto por aquellos procesos utilizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como el integrar y realizar actividades del proyecto.

- **Monitoreo y Control:** Grupo compuesto por aquellos procesos necesarios para rastrear, analizar y dirigir el progreso, y el desempeño del proyecto, para así identificar áreas en las que el plan requiera cambios, e iniciar con los mismos según corresponda.
- **Cierre:** Grupo compuesto por aquellos procesos ejecutados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, para así completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. (PMI, 2017).

2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

Según lo establece la Guía PMBOK, “si bien las áreas de conocimiento están integradas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos. Las diez áreas de conocimiento identificadas en esta guía se utilizan en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces. Las diez áreas de conocimiento descritas en esta guía son: (PMI, 2017, p.23)

- **Gestión de integración del proyecto:** incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.
- **Gestión del Alcance del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.
- **Gestión del Cronograma del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

- **Gestión de los Costos del Proyecto:** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- **Gestión de la calidad del Proyecto:** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.
- **Gestión de los Recursos del Proyecto:** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.
- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.
- **Gestión de los Interesados del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los

interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. (PMI, 2017, p. 24). Tal como se muestra en la figura 8.

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

Figura 8. Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos. PMI (2017), p.25.

2.3 Importancia de los proyectos

En una organización los proyectos además de ser importantes también son trascendentales para avanzar, ya que es una de las buenas prácticas del mejoramiento continuo en las operaciones de una empresa, ya sea en procesos, producto, comercialización, innovación, calidad o cualquier ámbito que den como resultado un aporte significativo y que se alinee a la misión y visión de la organización.

Los proyectos son parte de las estrategias de las corporaciones por que ayudan a mejorar productividad, calidad, ventas, ingresos, reducción de costos, innovar entre otros y lo más importante como resultado de esto, se obtiene clientes satisfechos.

2.3.1 Definición de Administración

La Real academia española define de varias formas la palabra administrar entre ellos están:

- “Graduar o dosificar el uso de algo, para obtener mayor rendimiento de ello o para que produzca mejor efecto.” (Real Academia Española ©)
- “Dirigir una institución.” (Real Academia Española ©)

En el contexto de los proyectos, es importante definir que la administración es cuando se da una necesidad del manejo de una serie de actividades definidas con un propósito, resultado o meta establecida. La administración está dotada de habilidades de planeamiento, de organización y control para cumplir un objetivo establecido.

2.3.2 Importancia de la metodología para administración de proyectos

Las metodologías de administración de proyectos pueden ser confusas para las empresas, desde el punto de vista de una organización funcional o tradicional. Pero desde un punto de vista estratégico, lo mejor para una organización es el uso de una metodología con el fin de

estructurar, dar una estandarización y organizar de forma efectiva sus trabajos y proyectos en general. Desde otra perspectiva el uso de metodologías de administración tiene como fin la generación de eficiencia y beneficios en general. Si se habla de beneficios, se pueden mencionar los siguientes:

- Proporcionar las herramientas correctas para abarcar áreas como costos, tiempo, planeación entre otros
- Ayudar a la organización y el control de lo planeado.
- Relacionar el costo beneficio de los proyectos
- Mejoras de comunicación.
- Control sobre las eventualidades y respuestas eficientes a cambios.
- Mejores resultados.
- Otros

Finalmente, como Gil, Montserrat (2015) en su publicación indica “Lo realmente importante es dotar a la persona y la compañía del método de trabajo que mejor se adapte al proyecto para conseguir la máxima eficiencia y los logros esperados.”

2.3.3 Modelo de madurez del PMI –OPM3

El modelo de madurez OPM3® tiene como objetivo principal, apoyar a las organizaciones a direccionar sus actividades alineadas a las estrategias o negocio. La aplicación de este modelo en una organización, según el PMI, ayudará con el estándar de los procesos, y la creación de las políticas en conjunto con los objetivos estratégicos. La organización mediante el OPM3 permite un enlace de manera metódica la metodología de la administración de proyectos con el plan

estratégico de la misma, con aplicación de buenas prácticas. Las buenas prácticas se mencionan en los siguientes aspectos:

- Apoyo gerencial para la administración de proyectos
- Desarrollo de las competencias en administración de proyectos.
- El mejoramiento continuo.
- Estandarización, documentación e integración.
- Disponibilidad y gestión de los recursos, esto según los criterios de priorización.
- Priorización de proyectos.

Según el modelo de madurez OPM3 está dividido en tres elementos, y se mencionan a continuación:

- Conocimiento: comprensión del modelo OPM3.
- Evaluación: identificación de las buenas prácticas, y competencias para determinar el nivel de madurez de la organización.
- Mejoramiento: verificación de la trazabilidad para el mejoramiento continuo.

2.3.4 Modelo de madurez de Kerzner (2005)

Según Kerzner (2005), la excelencia gerencial de los proyectos se obtiene mediante la planificación estratégica para la gestión de proyectos por parte de las organizaciones, y se dé la ejecución de la estrategia planificada.

El Project Management Maturity Model (PMMM), que traduce Modelo de Madurez en Administración de Proyectos se basa en un modelo de cinco niveles, que representan un grado de madurez en administración de proyectos (ver figura 9), estos niveles son definidos por Kerzner (2005) así:

- Nivel 1 – Lenguaje Común: En el cual la organización ha entendido la necesidad de comunicarse internamente por medio de una única terminología, con relación a las prácticas utilizadas para la administración de sus proyectos. A este nivel de la madurez la organización primero reconoce la importancia de la gerencia de proyectos. Este nivel está basado en el conocimiento de los principios fundamentales de la gerencia de proyectos y la terminología apropiada. El nivel 1 evalúa el conocimiento en gerencia de proyectos y el grado en el cual la organización entiende los conceptos fundamentales de la gerencia de proyectos (Sabogal y Castillo, 2014).
- Nivel 2 – Procesos Comunes: Nivel en que la organización ha reconocido la necesidad de manejar los mismos procesos de administración en todos los proyectos, así que el éxito en uno pueda ser replicado en otros. A este nivel de madurez la organización hace un esfuerzo para desarrollar procesos y metodologías para apoyar la gerencia de proyectos y su uso eficaz. La organización pone en marcha metodologías y los procesos necesarios para el éxito de la gerencia de un proyecto, y que se pueda apoyar a otros proyectos. Es importante resaltar que en este nivel el apoyo y comportamiento del personal de la organización son necesarios para la ejecución sistemática de la metodología. En el nivel 2 la medición evalúa como la organización ha alcanzado con eficacia los procesos comunes para la gerencia de proyectos (Sabogal y Castillo, 2014).

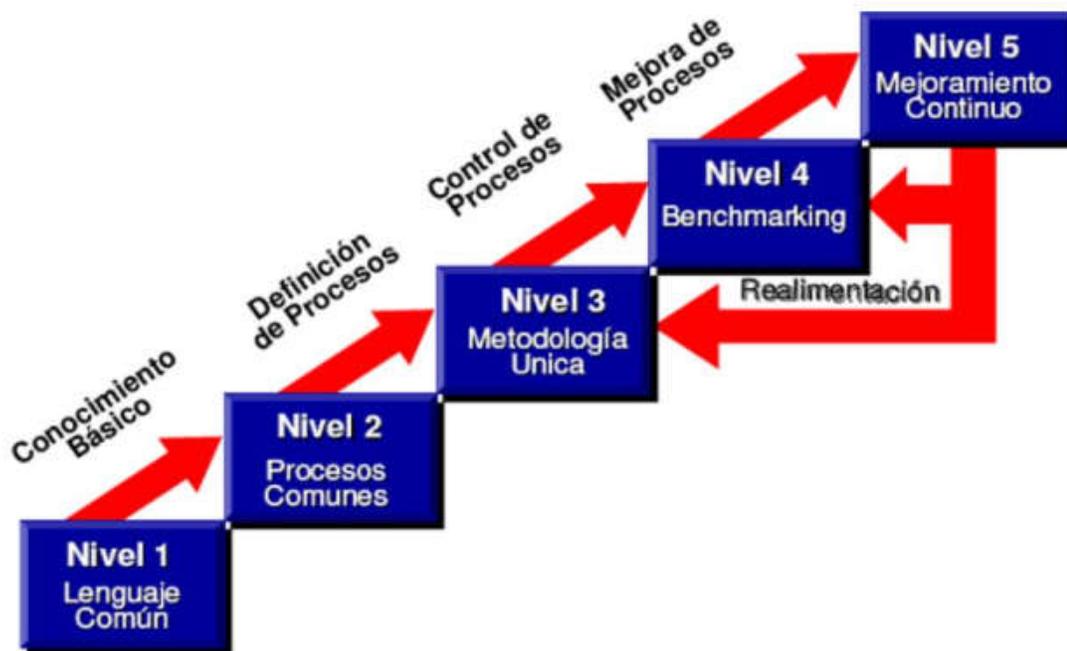


Figura 9. Niveles de madurez propuestos por Harold Kerzner. Adaptado de Kerzner (2005).

- Nivel 3 – Metodología Única: Nivel que la organización reconoce la sinergia que se produce al combinar todas las metodologías de la corporación en una sola, convirtiéndose el centro la administración de los proyectos. A este nivel de madurez la organización reconoce que correlación y procesos de control se pueden alcanzar el máximo nivel posible, con el desarrollo de una metodología singular antes de implementar metodologías múltiples. Las organizaciones que han alcanzado este nivel 3 manejan totalmente el concepto de gerencia de proyectos. El nivel 3 evalúa que tan comprometida esta la organización y si se adoptan metodologías singulares de gerencia de proyectos (Sabogal y Castillo, 2014).
- Nivel 4 – Evaluación Comparativa (Benchmarking): Nivel en el que se reconoce que para mantener la ventaja competitiva es necesario que los procesos sean mejorados. Para ello es necesario que el rendimiento de los procesos se compare con respecto a otros

participantes. En este nivel de madurez la organización se implementa benchmarking para realizar comparaciones continuas en las prácticas de gerencia de proyectos para reconocer líderes que les provean información que les permita mejorar en su rendimiento. Benchmarking es un esfuerzo continuo de análisis y de evaluación. Para la gerencia de proyectos, los factores críticos del éxito son generalmente los procesos dominantes del negocio y como están integrados. Si los factores no están, los esfuerzos de la organización se verán obstaculizados. En el nivel 4 de la valoración se determina en qué grado está utilizando la organización un acercamiento estructurado al benchmarking (Sabogal y Castillo, 2014).

- Nivel 5 – Mejora Continua: Nivel en el que la organización es capaz de analizar la información obtenida en el Benchmarking y decidir si esta será utilizada para mejorar metodologías específicas. La organización se da cuenta de que la excelencia en la gerencia de proyectos es un punto excelente. El nivel 5 determina si la organización ha alcanzado la mejora continua y ha alcanzado un estado avanzado de madurez en gerencia de proyectos.

Es de anotar que estos niveles no necesariamente son secuenciales, pues PMMM plantea que los niveles pueden superponerse, siendo sujeta esta acción al nivel de riesgo que la organización está dispuesta a asumir; ya que Kerzner (2005) estima que a cada nivel es posible asignar un nivel de riesgo. El nivel de riesgo “se asocia más frecuentemente con el impacto de tener que cambiar la cultura corporativa”, lo que se traduce en la forma en que la organización reaccionará al cambio al introducir procesos de mejora que apoyen la consecución de cada nivel de madurez. El PMMM propone tres niveles de riesgo, que son (Kerzner, 2005):

- Bajo riesgo: Virtualmente no existirá ningún impacto en la cultura corporativa, o bien la cultura corporativa es tan dinámica que fácilmente acepta el cambio.
- Riesgo medio: La organización reconoce que el cambio es necesario, pero no está consciente del impacto del cambio.
- Alto riesgo: Esto ocurre cuando la organización reconoce que los cambios resultantes de la implementación de prácticas de administración de proyectos causarán un cambio en la cultura corporativa.

Las características principales del PMMM son:

- Relaciona la administración de proyectos con la estrategia de la organización y la planificación.
- Tiene cinco niveles con el fin de alcanzar la madurez organizacional en administración de proyectos.
- Es de ayuda para que la administración de proyectos sea un instrumento para maximizar las competencias de la organización.

Todos estos temas son de suma importancia para el presente proyecto, pues la Subdirección TOS actualmente no cuenta con una oficina de PMO, apenas se está desarrollando la idea de tener una, por lo que todos los proyectos que actualmente se realizan, cada involucrado debe de buscar la mejor manera de desarrollarlos, a manera que sirvan de guía para futuros proyectos. Y en procura de que todo se documente de la mejor manera.

2.4 Administración de proyectos de la Subdirección TOS

2.4.1 Portafolios de proyectos de la Subdirección TOS

Si bien la metodología para la gestión del portafolio no corresponde a la propuesta que se hará para el Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS, conviene dar una breve explicación del concepto de un portafolio y sus relaciones con la administración de proyectos y de programas.

La administración de programas es la relación de varios proyectos que se llevan en forma coordinada, pero individualmente, para obtener beneficios y mejores controles; un programa siempre incluye proyectos, por ejemplo, hay proyectos que se gestan con la finalidad de cambios tecnológicos en telecomunicaciones, ya sea para ampliar la red telefónica o dar mejores servicios de banda ancha; son proyectos interdependientes, pero se controlan individualmente.

La administración de portafolios es para cumplir con los objetivos estratégicos del negocio y este se refiere a un conjunto de proyectos o programas que se agrupan para facilitar una eficaz dirección de los proyectos, lo cual incluye identificar, establecer prioridades, autorizar, dirigir y controlar proyectos y programas.

El Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS tiene la responsabilidad de coordinar la instalación y construcción de soluciones de proyectos, las cuales garanticen que su entrega sea tanto operable como comercializable, en forma oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas y de calidad respectivas. Entre los proyectos que actualmente se encuentran en ejecución están “Infill de PSUs”, con el cual se pretende lograr una reducción en el consumo de energía de los nodos de comunicación mediante el mejoramiento de la eficiencia de los rectificadores. También contamos con el proyecto de “Apagado de nodos de II y III portadora”, es un análisis de la tecnología instalada para determinar si se puede realizar apagado de nodos en

horas de bajo tráfico donde existan II y/o III portadoras de la misma tecnología en un segundo gabinete. Otro proyecto más es la “Implementación del sistema SCADA”, que va a permitir monitorear y guardar en tiempo real todas las variables eléctricas y mecánicas, requeridas para realizar estudios de eficiencia energética.

2.4.2 Sostenibilidad

Parece claro que los procesos que se emplean en la actividad humana en general y en la ingeniería en particular no pueden ser sostenidos indefinidamente.

Este trabajo pretende considerar un enfoque de los nuevos objetivos de proyectos del Área de Eficiencia Energética de la Subdirección de TOS, dentro de la propuesta de una metodología de gestión de los proyectos. Creemos que una gestión sostenible puede ser el modo de integrar en un mismo procedimiento aquello que Bakens (2003) propone: “unir a los diferentes actores que intervienen en todo el proyecto (según fases y actividades) e introducirlos en un mismo proceso de modo que se puedan alcanzar los nuevos objetivos y requisitos que suponen los desafíos del desarrollo sostenible y cambio climático, sin olvidar los objetivos básicos del proyecto (coste, plazo y calidad) además de las prestaciones del promotor”.

Para ello se hay que realizar un análisis detallado de la documentación existente y se considerará al grupo de trabajo de los proyectos, e incluir temas de sostenibilidad aplicada a la ingeniería para lograr un primer paso en el acercamiento al manejo de un proyecto en el ciclo de vida con la búsqueda de potenciar y maximizar las oportunidades y factores sostenibles.

Los principales objetivos son el coste, la calidad y el plazo, además de las prestaciones y requerimientos particulares de cada proyecto. Pero estos objetivos parece que resultan insuficientes ante los nuevos retos que plantea la sociedad y que exigen un cambio en el enfoque de los proyectos. Debe existir, de acuerdo al concepto de desarrollo sostenible, un triple objetivo

estratégico del proyecto basado en el medioambiente (respeto a los recursos naturales y capacidad de los ecosistemas), sociedad (igualdad social e integración de todos los actores) y economía social (ver Figura 10).



Figura 10. Las tres dimensiones de la ingeniería sostenible. Adaptado de RAE (2005).

Dentro del desarrollo sostenible se pueden incluir los objetivos marcados por el IPCC sobre el cambio climático ante un entorno cambiante. De este modo cobra especial importancia el indicador de las emisiones de CO₂eq de los proyectos a lo largo del ciclo de vida del proyecto (Sampedro, 2007) para lograr la minimización de las emisiones, así como la adaptación y la vulnerabilidad de los proyectos a los cambios actuales y futuros del clima.

Estos cambios afectan directamente en el modo de enfocar un proyecto de ingeniería, donde los aspectos más importantes son:

- El análisis del ciclo de vida del proyecto. Existen opiniones que el ciclo de vida consiste en diseñar y planificar un proyecto desde la concepción de la idea hasta la deconstrucción o cambio de uso (de la cuna a la tumba) como hace la norma ISO 14040 y la norma ISO 14044. Sin embargo, según el concepto del desarrollo sostenible, parece más acertado aplicar al diseño el análisis de la cuna a la cuna (Kholer and Moffatt, 2003) es decir,

proyectar pensando en la vida útil del proyecto, devolviendo a su estado original los productos empleados (materiales, suelo, etc.).

- La aplicación de los criterios de sostenibilidad (medioambiente, sociedad y economía) ya desde la fase de planificación y diseño (al igual que se hace con los objetivos de coste, plazo, calidad) y con el conocimiento de todos los actores de los nuevos objetivos existentes. De esta manera, la toma de decisiones de las diferentes alternativas se puede hacer ya no sólo con los objetivos propios de un proyecto sino con una visión más global e integradora del entorno.
- La colaboración y los aportes interdisciplinarios (integración de todos los interesados) en un sector como el de las telecomunicaciones donde existen diferentes fases y diferentes actores.

Estos nuevos requisitos que aparecen de acuerdo al reto del desarrollo sostenible son el camino a seguir para lograr el nuevo equilibrio necesario entre la actividad humana en el sector de la ingeniería y el entorno medioambiental, social y económico; la búsqueda de un desarrollo sostenible.

En tema de eficiencia energética los proyectos son muy particulares. Cada proyecto que se diseña y ejecuta es diferente a todos los demás, es singular. Esto complica el establecimiento de unos indicadores que sean válidos para todos los proyectos. Existen diferentes tipologías, actividades, actores, situaciones, emplazamientos y con unas prestaciones distintas que hacen de cada proyecto un proyecto único. Es por lo que creemos que, si bien un sistema de indicadores es una herramienta muy válida y que ayuda a tomar decisiones ante un análisis de alternativas, no es un proceso metodológico completo donde se analicen todas las oportunidades de sostenibilidad valorando su rentabilidad de aplicación a un proyecto dado. Una solución eficiente

en materia de energía no producirá los resultados esperados a menos que sea apropiada para el clima en que se encuentre, esté completamente detallado, instalado y encargado correctamente y cuyo nivel de complejidad pueda ser comprendido por los administradores y usuarios del proyecto (Brunn, 2003).

3 Marco metodológico

En este apartado, se desarrolla una descripción en detalle de los métodos a utilizar, para el debido cumplimiento de los objetivos de este proyecto. Aquí se detallan y describen las fuentes que se utilizan, así como también los métodos de investigación, las herramientas a emplear y otros.

3.1 Fuentes de información

De acuerdo con ECURED (2019), “Se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. Conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se está realizando es parte del proceso de investigación.” (p.1). También, hace mención de los Tipos de Fuentes, que son las fuentes para la búsqueda directa de la información, las fuentes para la localización e identificación del documento y las fuentes de información de acuerdo al origen de la información.

Fuentes para la búsqueda directa de información.

A este tipo de fuentes se les ha llamado tradicionalmente "fuentes de información inmediata". Se pueden clasificar en fuentes de información primarias y obras de referencia.

Fuentes de información primarias. Son aquellas que contienen información original. Entre las que destacan, por su presencia en internet, las monografías y las publicaciones periódicas.

- **Monografías o libros electrónicos:** En internet encontramos sobre todo obras monográficas de escritores a texto completo. En la red están disponibles mayoritariamente aquellas obras y escritos que han dejado de ser propiedad intelectual de sus autores o herederos/as por haber perdido su vigencia. Aunque cada vez se encuentran más obras editadas con la intención de difundirlas en la red, éstas suelen ser publicadas por instituciones públicas.

- **Revistas:** Las publicaciones periódicas ofrecen un gran apoyo en los trabajos de investigación. Internet brinda un soporte de grandes ventajas para la difusión de revistas especializadas, tanto científicas como de divulgación, entre ellas la accesibilidad desde cualquier parte del mundo y la rapidez en la circulación de los contenidos científicos. Otras características de las revistas electrónicas que suponen una ventaja son: coste económico reducido, difusión global, calidad de reproducción de las imágenes, suscripción y envío electrónico de trabajos, suscripción personalizada, presencia de hipertexto, almacenamiento digital, buena comunicación autor-lector e independencia comercial. No todas las revistas accesibles en formato electrónico ofrecen su contenido a texto completo, algunas solo presentan índices o algunos artículos previamente seleccionados. La mayoría de las grandes revistas científicas se pueden consultar en formato electrónico, pero con la desventaja de que para ello debemos suscribirnos previo pago.

Obras de referencia. Entre las fuentes de información existen unas que han sido diseñadas especialmente para servir como instrumentos eficaces en las tareas informativas y se denominan "obras de referencia" o de consulta, son obras realizadas intencionadamente para la consulta rápida. "Son las fuentes apropiadas por sus objetivos, plan ordenado, y forma de tratar los temas, para la consulta con fines de información o las que nos remiten a otras obras para conocer o ampliar un tema dado, una cuestión". Para comentar y describir las obras de referencia que se encuentran en Internet distinguiremos entre:

- **Enciclopedias:** Son las obras de consulta por excelencia, concebidas para resolver dudas, ampliar conocimientos o para saber más sobre un tema concreto. Pueden estar ilustradas con fotografías, dibujos o mapas.

- **Diccionarios especializados:** Son obras de referencias ordenadas alfabéticamente que recogen, definen y aclaran el vocabulario de un área del saber.
- **Directorios:** Son listas de personas, instituciones, organizaciones, etc. ordenadas alfabéticamente o por materia y que ofrece los datos más importantes para su identificación.
- **Repertorios biográficos:** Son obras, generalmente en forma de diccionario, que contienen biografías que han destacado a lo largo de la historia en algún campo de la actividad. La mayoría de los repertorios encontrados son especializados en alguna actividad profesional o área de conocimiento, aunque también localizamos algunos generales menos exhaustivos.
- **Estadísticas:** Las estadísticas se han convertido en instrumento de análisis y toma de decisiones imprescindibles para las personas que trabajan en la política, los/as profesionales e incluso los ciudadanos/as que pretendan estar informados. Las funciones que deben permitir la estadística son ayudar, mediante la representación de datos o gráficos, a resumir y extraer la información; permite descubrir y calcular patrones o conductas que se muestran en los datos; y facilita la comunicación en científicos/as y profesionales.

Fuentes para la identificación y localización del documento.

También denominadas "referenciales" o bien "de información directa o inmediata".

- **Bibliografías:** Son listados de referencias bibliográficas elaboradas con rigor, es decir, siguiendo un método establecido. Las bibliografías o listados bibliográficos que están presentes en la red hacen alusión a referencias bibliográficas de monografías y

publicaciones periódicas en soporte papel. La mayoría de ellas están especializadas en una determinada materia. Su página principal presenta una serie de temas que enlazan con todas aquellas referencias relacionadas con él o bien aparece el listado de obras sin más.

- Catálogos de Bibliotecas: Sin duda alguna, los instrumentos para la búsqueda bibliográfica son las bases de datos bibliográficas y los catálogos de bibliotecas. La diferencia entre ambas está en que las primeras identifican los documentos, y las segundas además de identificarlos, los localizan. En cuanto al contenido, se diferencian en que las bases de datos bibliográficas, en su mayoría recogen los artículos de las publicaciones periódicas mediante un análisis del contenido, mientras que los catálogos recogen los datos de identificación de monografía y de publicaciones periódicas. Los catálogos de bibliotecas consultables vía internet, a diferencia de las bases de datos, ofrecen la ventaja de consulta gratuita. Otra ventaja es que cuentan con servicios de préstamo por correo, normalmente tienen una dirección de correo electrónico para hacer la petición del documento/s que nos interesen en cuestión. Además, al igual que las bases de datos, la mayoría permiten exportar los registros en diferentes formatos.

Fuentes de información de acuerdo al origen de la información.

- Fuente de información personal: Ofrecen información sobre, personas o grupos que se relacionan profesionalmente. Lo más común es la transmisión oral. Destacan los colegios invariables y las acciones profesionales. Cualquier persona o grupo puede constituir una fuente personal.
- Fuente de información institucional: Proporciona información sobre una institución, entidad, esta como organización que realiza funciones o actividades de interés público.

- Fuentes de información documentales: Proporciona información a partir o sobre, un documento. El documento es el soporte el que contiene la información y el que la transmite. Esta tipología proporciona a su vez una nueva clasificación: las fuentes de información según su contenido Fuentes de información según su contenido Se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. Las fuentes se clasifican en: Primarias, secundarias y terciarias Según el nivel de información que proporcionan las fuentes de información pueden ser primarias o secundarias” (ECURED, 2019, p1).

3.1.1 Fuentes primarias.

Para hablar de fuentes primarias, primero se debe de definir correctamente, según Eyssautier (2006), define las fuentes primarias de información como portadores originales de la información que no han retransmitido o grabado en cualquier medio o documento la información de interés.

El juicio de expertos será una de las fuentes primarias de información para este proyecto, pues al no haber un proceso formal, se debe de iniciar por consultar a las personas que tengan más tiempo de estar en la corporación y así conocer de sus experiencias previas. Se utilizan métodos como entrevistas, reuniones y observación. La fuente primaria de información, son los colaboradores de distintas áreas, relacionados a la ejecución de proyectos.

Las entrevistas se determinan a partir de los siguientes parámetros:

- Análisis del recorrido de la información.
- Determinando los sistemas de información que sufren la actualización continua.
- Determinando los clientes internos que utilizan estos sistemas como herramientas para la toma de decisiones.

En la siguiente figura 11 se describe el recorrido de los datos; el primer paso es la recepción de los datos que los técnicos han consignado en los diferentes formularios de desempeño. Estos se convierten en lo que se podría llamar la “fuente de datos” (borradores) y que han sido generados en el campo, producto de la actividad cotidiana. Básicamente se evalúa si los datos son transcritos en formularios estándar y han sido debidamente autenticados. Se estima que el 80% del personal son técnicos de campo.

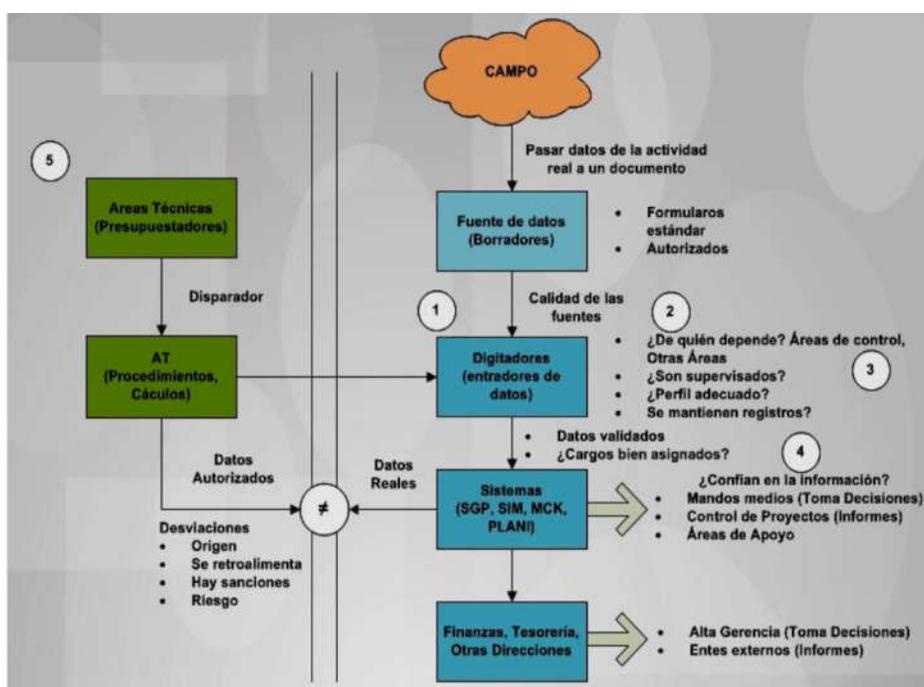


Figura 11. Análisis del recorrido de la información. Autoría propia.

La entrevista se hace a los entradores de datos para conocer si los datos son válidos, o los cargos están bien asignados, si existen documentos para realizar la actividad y qué tipo de reportes utilizan. Lo que se pretende es analizar la situación actual de los reportes, para determinar las necesidades de información entre el personal técnico y las áreas funcionales. Se entrevista a los

encargados de Apoyo de la Gestión, si supervisan a los digitadores, si la información almacenada es veraz y confiable.

Se entrevista a los encargados de las Áreas de Control en caso de que utilicen los informes disponibles, por ejemplo, estado de los proyectos, costos asociados a los proyectos, uso de vehículos, etc.

Se realiza una entrevista dirigida a los coordinadores de Áreas Funcionales, (principales clientes internos) si monitorean el estado actual de los proyectos que se encuentran en ejecución.

Se dirige entrevista a los encargados de hacer el presupuesto, con el fin de determinar la metodología empleada para llevar a cabo el cálculo del presupuesto, si los funcionarios tienen la competencia o capacitación adecuada, que consiste en calcular el costo de los rublos de mano de obra, alimentación y hospedaje, materiales, maquinaria y equipo, contratos y otros gastos; todo esto previo al inicio del proyecto.

Se revisan los documentos mediante el cual se autoriza dar inicio a la ejecución de cualquier trabajo de inversión, que se real en los componentes de la red que conforman TOS (Planta Interna, Planta Externa, Infraestructura Civil y Electromecánica). Mediante el uso de sistemas informáticos, estos documentos se convierten en un instrumento de control de la gestión que permite entre otros aspectos, conocer el costo real acumulado de una obra, su porcentaje de avance y análisis de variaciones.

En la observación de campo se analizará la situación actual del clima laboral de los técnicos y los digitadores, por ejemplo, condiciones como: ruido, tamaño del área de trabajo, contaminación, presión laboral, motivación, puesto adecuado, antigüedad, incentivos, grado académico, evaluación del desempeño, herramientas adecuadas y equipo informático.

3.1.2 Fuentes secundarias.

El autor Gómez (2012), identifica las fuentes secundarias como cualquier publicación que contenga información recopilada por una fuente. Son fuentes secundarias aquellas instituciones, empresas o personas que publican cifras que no fueron recolectadas por ellas mismas.

Adicionalmente, para Hernández, Fernández y Baptista (2010), las fuentes secundarias de información realizan un reproceso de la información, al citar comentarios sobre libros, artículos, y cualquier otro documento de fuentes primaria.

Para el presente PFG, se lleva a cabo una investigación documental, utilizando fuentes secundarias de información como libros, información proveniente de internet y documentación de la organización.

Para poder llevar a cabo el presente proyecto, se utilizan las fuentes secundarias detalladas a continuación:

- La Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, (PMI 2017)
- El libro de Administración de proyectos: El ABC para un director de proyectos exitoso (Lledó, 2017).
- Libros de texto de Administración de proyectos y modelos de madurez.
- Documentación de la empresa y registros antiguos de proyectos.

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Fuentes de información utilizadas. Autoría propia.

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos.	Entrevistas y observación de campo.	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI, 2017). Administración exitosa de proyectos. Gido J y Clement J (2013).
2. Desarrollar las fases de la guía metodológica para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo Inicio, Planificación, monitoreo y control y cierre.	Entrevistas, observación de campo, reportes asociados y documentos oficiales y artículos.	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI, 2017). Administración exitosa de proyectos. Gido J y Clement J (2013). Información disponible en el sistema de gestión de proyectos.
3. Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.	Entrevistas y observación de campo.	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI, 2017). Administración exitosa de proyectos. Gido J y Clement J (2013).

3.2 Métodos de Investigación

La definición de metodología Muñoz (2011) afirma que: “es la parte de la lógica que estudia los métodos del conocimiento. Es un conjunto de métodos de investigación que se utilizan en la investigación científica.” (p.222). Por otra parte, Eyssautier (2006), plantea que el método de la investigación es la ruta a seguir en las ciencias para lograr un fin propuesto; y la metodología, el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de una investigación.

Según lo anterior, los métodos de investigación son el conjunto de procedimientos que tienen el propósito de organizar una investigación para alcanzar los objetivos propuestos.

Muñoz (2011) menciona que “Método es un procedimiento ordenado que se sigue para establecer el significado de los hechos y fenómenos hacia los que se dirige el interés científico para encontrar, demostrar, refutar, descubrir y aportar un conocimiento” (p.215).

3.2.1 Método analítico-sintético.

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia (Ortiz, 2002, p.64).

“Es un método de investigación propuesto por Descartes, que consiste en la separación de las partes de un todo con la finalidad de estudiarlas en forma individual (análisis) para después efectuar la reunión racional de los elementos dispersos y estudiarlos en su totalidad (síntesis).” (Muñoz, 2011, p.217).

Por otro lado, la aplicación del método según Muñoz (2011) se da de la siguiente forma: “...La forma de aplicación del método se realizará de acuerdo con los siguientes pasos:

- Observación del fenómeno, sus hechos, comportamiento, partes y componentes.
- Descripción e identificación de todos sus elementos, partes y componentes para entender el fenómeno.
- Examen crítico. Es el examen minucioso de todos y cada uno de los elementos observados del todo.
- Descomposición o análisis exhaustivo en todos sus detalles, comportamientos y características de cada uno de los elementos que constituyen el todo.
- Enumeración, es decir, la desintegración de sus componentes, con la finalidad de identificarlos, inventariarlos y establecer sus relaciones con los demás.

- Ordenación que implica volver a armar y reacomodar cada una de las partes del todo descompuesto para volver a su estado original.
- Clasificación. Se refiere a la ordenación de cada una de sus partes por clases, siguiendo el patrón del fenómeno analizado para determinar sus características, detalles y comportamiento.
- Conclusión, la cual implica analizar los resultados obtenidos, estudiarlos y dar una explicación del fenómeno observado.” (Muñoz, 2011, p.217).

3.2.2 Observación.

Consiste en la utilización de los sentidos para obtener de forma consciente y dirigida, datos que proporcionen elementos para la investigación. Constituye el primer paso del método científico, que permite, a partir de ello, elaborar una hipótesis, y luego vuelve a aplicarse la observación, para verificar si dicha hipótesis se cumple. (Edukavital, 2013).

Observación directa: Consiste en interrelaciones de manera directa con el medio y con la gente que lo forman, para realizar los estudios de campo.

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

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

Tabla 2. Métodos de investigación utilizados. Autoría propia.

Objetivos	Métodos de investigación	
	Analítico-Sintético	Observación
1.Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las	Se deben tomar todos los procesos presentes en los proyectos de la empresa, para así tener un mejor	Entrevistas y observación directa

Objetivos	Métodos de investigación	
	Analítico-Sintético	Observación
áreas de mejora en la gestión de proyectos.	panorama del estado actual de la misma.	
2.Desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo Inicio, Planificación, monitoreo y control y cierre.	Una vez teniendo el resultado del análisis, se procede a agrupar estos detalles para así obtener un análisis global del estado de la empresa y proponer la metodología. Es de vital importancia el conocimiento de todas las estrategias disponibles y documentación de la empresa para ayudar a implementar los procesos adecuados.	Entrevistas y observación directa
3.Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.	Se partirá de la idea general que se tiene y se hará una descomposición, enumeración y ordenación de cada uno de los detalles.	Entrevistas y observación directa

3.3 Herramientas

Según la Guía del PMBOK (PMI, 2017), una herramienta es algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado.

En el tema de los planes de gestión de proyectos, la Guía del PMBOK (PMI, 2017) define las herramientas de planificación como aquellas que proporcionan nombres de componentes del cronograma, definiciones, relaciones estructurales y formatos que sustentan la aplicación de un método de planificación.

3.3.1 Entrevistas

Según la Guía del PMBOK (PMI, 2017), una entrevista es una manera formal o informal de obtener información de los interesados, a través de un diálogo directo con ellos. Se lleva a cabo habitualmente realizando preguntas, preparadas o espontáneas y registrando las respuestas. Las entrevistas se realizan a menudo de manera individual entre un entrevistador y un entrevistado, pero también pueden implicar a varios entrevistadores y/o entrevistados. Entrevistar a participantes con experiencia en el proyecto, a patrocinadores y otros ejecutivos, así como a expertos en la materia, puede ayudar a identificar y definir las características y funciones esperadas de los entregables del producto. Las entrevistas también son útiles para obtener información confidencial.

3.3.2 Juicio de Expertos

Según la Guía del PMBOK (PMI, 2017), el juicio de expertos se define como el juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, etc., según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando. Dicha pericia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada.

Además, nos indica que para este proceso se debería considerar la pericia de individuos o grupos con capacitación o conocimientos especializados en los siguientes temas:

- Estrategia organizacional,
- Gestión de beneficios,
- Conocimientos técnicos de la industria y el área de especialización del proyecto,
- Estimación de la duración y el presupuesto e
- Identificación de riesgos.

Al no tener ningún referente de un proyecto similar a este en Telefónica, el juicio de expertos va a ser la herramienta primordial a utilizar, para poder conocer sobre el tema y poder llevarlo a cabo.

3.3.3 Reuniones

La Guía del PMBOK (PMI, 2017) plantea que las reuniones pueden ser cara a cara, virtuales, formales o informales. Se pueden mantener reuniones con miembros del equipo o expertos en la materia a fin de definir las actividades necesarias para completar el trabajo.

También, la Guía del PMBOK (PMI, 2017) menciona que la gestión de las reuniones consiste en tomar medidas para asegurar que las reuniones cumplan con sus objetivos previstos de manera eficaz y eficiente. Para la planificación de reuniones deben de emplearse los siguientes pasos:

- Preparar y distribuir la agenda, estableciendo los objetivos de la reunión.
- Asegurar que las reuniones comiencen y finalicen a la hora publicada.
- Cerciorarse de que los participantes adecuados estén invitados y asistan a la reunión.
- Permanecer centrados en el tema.
- Gestionar las expectativas, los incidentes y los conflictos durante la reunión.
- Registrar todas las acciones, así como las personas a quienes se ha asignado la responsabilidad de completar la acción.

3.3.4 Análisis de Documentación

La Guía del PMBOK (PMI, 2017) lo define como el análisis de documentos consiste en la revisión y evaluación de cualquier información documentada pertinente. En este proceso, el análisis de documentos se utiliza para obtener requisitos mediante el examen de la

documentación existente y la identificación de la información relevante para los requisitos. Se puede utilizar una amplia variedad de documentos, que podrían ayudar a obtener requisitos relevantes. En la tabla 3, se definen las herramientas por utilizar para cada objetivo propuesto.

Tabla 3. Herramientas utilizadas. Autoría propia.

Objetivos	Herramientas
1.Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos.	Entrevistas, investigación bibliográfica, juicio de expertos, encuestas, análisis de documentos.
2.Desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo Inicio, Planificación, monitoreo y control y cierre.	Juicio de expertos, descomposición, programas computacionales, diagramas de flujo, plantillas de formularios, análisis de procesos.
3.Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.	Entrevistas, juicio de expertos, habilidades interpersonales, técnicas analíticas.

3.4 Supuestos y restricciones

La Guía del PMBOK (PMI, 2017) establece que las restricciones y los supuestos estratégicos y operativos de alto nivel normalmente se identifican en el caso de negocio antes de que el proyecto se inicie y se reflejan luego en el acta de constitución del proyecto. Los supuestos sobre actividades y tareas de menor nivel se generan a lo largo del proyecto, tal como definir las especificaciones técnicas, las estimaciones, el cronograma, los riesgos, etc.

Los supuestos son considerados factores que en el proceso de planificación son considerados reales, ciertos y se toman como verdaderos. Por su parte las restricciones, se ven como una posible limitación sobre el desempeño del proyecto.

La página en internet eldirectordelproyecto.wordpress.com (2012) indica que “Los supuestos deben ser interpretados como las condiciones esperadas para la ejecución del proyecto, desde planificación se asume que estas condiciones están dadas, y se planean acciones para contribuir a que se mantengan de esta forma. Los supuestos representan los cimientos sobre los cuales construiremos nuestro proyecto, de ahí la importancia de edificar sobre bases sólidas.” (p.1).

Según la OCIO (Off of the Chief Information Officer Washington State) los supuestos son circunstancias y eventos que deben ocurrir para que el proyecto sea exitoso, pero que no están dentro del control del equipo del proyecto. Los supuestos son siempre aceptados como verdaderos a pesar de no ser demostrados. (p.1)

Según el artículo "Project-Speak: Assumptions and Constraints" de la Universidad Loyola de Chicago en Estados Unidos, los supuestos son creencias educadas que se presumen conocidas y ciertas en la ausencia de una certeza absoluta. Adicionalmente, el portal web UPCintroagencia menciona que “dando cumplimiento a la regla de las tres fuentes, según el portal web Learning Tree, los supuestos son factores que se creen verdaderos, a pesar de que estos factores no están confirmados como verdaderos. Los supuestos añaden riesgo a un proyecto debido a que es posible que resulten no verdaderos.”

Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la tabla 4, a continuación.

Tabla 4. Supuestos y restricciones. Autoría propia.

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con aval de la Subdirección TOS. - Se obtendrá colaboración de las Áreas Funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de información en personal y horarios previamente aprobados por la Subdirección TOS.
2. Desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo Inicio, Planificación, monitoreo y control y cierre.	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con el presupuesto y herramientas para desarrollar la metodología. - El desarrollo de la metodología no traspasará el ámbito de la Subdirección TOS y la Oficina de Cambio Climático. - Se espera que los Coordinadores Funcionales brinden información, y se acoplen a la metodología de Administración de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de los proyectos dentro el presupuesto, tiempo y alcance aprobados por la Subdirección TOS. - El plan de proyecto comprende la propuesta de una metodología de seguimiento y control de proyectos y su implementación, no se trata de la ejecución del mismo.
3. Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Se espera que los Coordinadores Funcionales brinden información, y se acoplen a la metodología de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el plan de proyecto, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.

3.5 Entregables

La definición de entregables es: “El producto o servicio tangible creado por el equipo de proyecto.” (Lledó, 2013, p.41).

La Guía del PMBOK (PMI, 2017) define los entregables como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables son componentes típicamente tangibles

completados para alcanzar los objetivos del proyecto y pueden incluir componentes del plan para la dirección del proyecto.

Para el caso de este PFG, los entregables serán descritos en la tabla 5, y cada uno de ellos, respondiendo a lo planteado en los objetivos.

Tabla 5. Entregables. Autoría propia.

Objetivos	Supuestos
1.Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos.	- Documento evaluación de madurez de la situación actual.
2.Desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo Inicio, Planificación, monitoreo y control y cierre.	- Documento con la metodología para el seguimiento y control de proyectos, que incluye los procesos y procedimientos necesarios para su realización.
3.Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica.	- Plan de capacitación de la metodología.

4 Desarrollo

4.1 Diagnóstico situacional de la empresa

4.1.1 Diagnóstico situacional de la empresa mediante el modelo por Harold

Kezner.

De los modelos de madurez en gestión de proyectos referenciados en el marco teórico de esta investigación se seleccionó aquel modelo susceptible de aplicar en el tipo de empresa en estudio. En otras palabras, aquellos que posibilitaran iniciar un proceso de identificación de debilidades y fortalezas en materia de gestión de proyectos.

Otras de las consideraciones tenidas en cuenta para la selección del modelo, se enmarca en las potencialidades desde el punto de vista bibliográfico que brindaba cada uno de los modelos.

Un aspecto que se considera importante, es que el modelo presenta una confiabilidad de tipo estadística, es decir, la pertinencia de cada una de las preguntas que conforman el instrumento a aplicar esta demostrada en el campo de la gerencia de proyectos.

Este modelo evalúa los procesos para la dirección de proyectos en una organización, es enfocado a proyectos. El cuestionario es de fácil aplicación y viene definido por el modelo; además los análisis de datos son de dominio público. En términos generales se puede afirmar que este modelo evalúa a la organización en su conjunto y consta de un amplio reconocimiento a nivel internacional en su implementación.

Los cinco niveles que evalúa el modelo son de fácil comprensión por un entorno en el cual la cultura y el lenguaje de proyectos es poco conocida. Este modelo contiene además herramientas de Benchmarking donde se mide el progreso de una organización dentro del modelo de madurez.

El modelo permite realizar un análisis profesional de la calificación obtenida incluyendo pautas para alcanzar la eficiencia y el éxito requerido en la organización.

Adicionalmente, el modelo recomienda a las empresas integrar los procesos desarrollados por las diferentes dependencias para eliminar las burocracias, trabajos repetitivos, gastos excesivos y pérdida de tiempo.

Entre los aspectos negativos que se consideraron al momento de tomar la decisión de selección del modelo, se identificó el hecho que la población a la cual se le aplicara el instrumento lo percibiera de manera negativa por el número de preguntas que involucra. Este factor fue subsanado a través de la estrategia de realizar visitas previas a los involucrados, donde se explicó la importancia de la investigación, generando de esta manera un proceso de sensibilización; posteriormente se les envió vía correo electrónico el cuestionario para que fuese contestado.

Por las razones expuestas anteriormente y por el amplio reconocimiento que tiene, para la presente investigación se adoptó el modelo propuesto por Harold Kerzner (2005).

4.1.1.1 Estado de los proyectos desarrollados en años anteriores.

No teniendo un periodo de estudio establecido, ni siendo necesario para el desarrollo de los resultados, se realiza un análisis de la gestión de los proyectos desarrollados en los entre 2013 y 2017 años (únicos años con datos completos y suministrados para realizar dicho análisis), logrando determinar el estado de ellos.

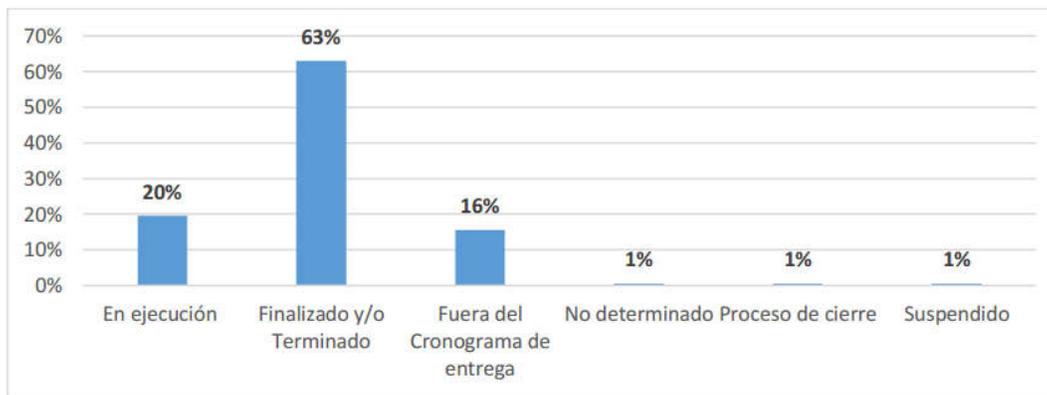


Figura 12. Estado de los proyectos desarrollados en los últimos años (Autoría propia).

De acuerdo con lo observado en la figura 12 se evidencia que a nivel general la empresa presenta un panorama aceptable en relación a la gestión de sus proyectos ya que 83% de estos han sido desarrollados con éxito o están siendo llevados sin ninguna complicación en sus procesos.

Por otra parte, es notorio el porcentaje significativo que hace alusión a los proyectos que no sean cerrado o bien no sea ha terminado su ejecución aun cuando el plazo de finalización ha vencido, esto puede ser explicado por diferentes factores entre los cuales está la no aplicación del debido proceso en su gestión, o bien el no cumplimiento de lo pactado por parte de las empresas involucradas. No obstante, el porcentaje al cual se hace alusión asciende al 16%. Por último, se encuentran los proyectos que se han suspendido y los que están en proceso de cierre con un porcentaje equivalente al 1%.

No obstante, en la siguiente figura se logra plasmar como ha sido el comportamiento con relación a la gestión o administración de los proyectos, en lo que refiere a su estado en los últimos cinco años.

Se observa entonces que los proyectos que presentan un estado; fuera del cronograma de entrega, y que hacen alusión a los proyectos que fueron celebrados durante el año en el cual aparecen registrados en la gráfica pero que no se finalizaron en ese mismo o en la fecha estipulada, y que por tanto se encuentran o están registrados en la base de datos como en ejecución, recalco, pero su fecha de finalización o entrega ya ha pasado. Estos proyectos mencionados al inicio del párrafo se incrementaron desde el 2013 hasta el 2017, pasando de 2% a un 40%, esto registra un incremento del 38%, teniendo en cuenta también que los proyectos finalizados en estos dos años descienden de 89% a 8%, este es otro dato de gran importancia y relevancia. Por otra parte, se observa que el año que menos factores incidieron en la entrega a satisfacción de los proyectos es el 2014 y que el año que le sigue en importancia es el 2013, con porcentajes inferiores al 3%.

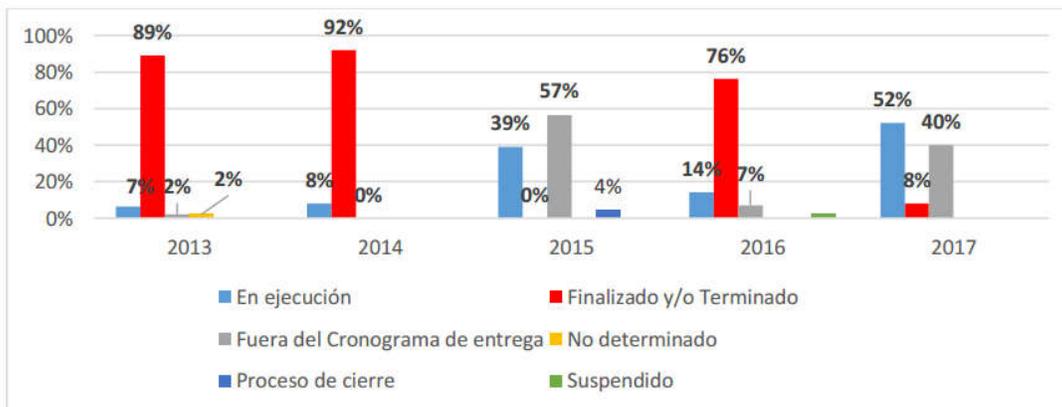


Figura 13. Estado de los proyectos, comparativo de los últimos años (Autoría propia).

Con la siguiente gráfica se busca mostrar cómo ha sido el comportamiento de los proyectos desarrollados por la empresa y que no han tenido éxito en relación a su entrega de acuerdo a los tiempos establecidos por el proyecto, no obstante, se presenta como ha sido el desarrollo de los proyectos cuya finalización y/o terminación ha estado de los tiempos contemplados en la propuesta.

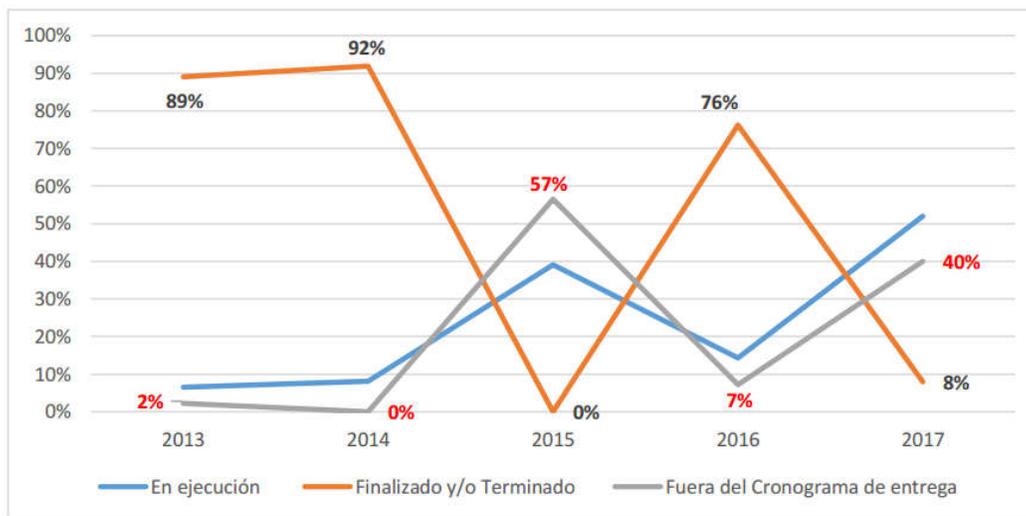


Figura 14. Comportamiento de los proyectos ejecutados, que no cumplieron con la fecha de entrega y aún están en ejecución (Autoría propia).

Se visualiza entonces una relación inversa entre los proyectos finalizados y los que están fuera del cronograma de entrega, ya que en el 2014 que es el año de mayor gestión en cuanto a la entrega a satisfacción de los proyectos es un periodo donde no se presentan proyectos fuera del tiempo de entrega, mientras que para el año siguiente (2015), el 57% de los proyectos desarrollados estaban en ejecución pero fuera del periodo de entrega establecido y no se generó una sola finalización de los proyectos pese a que se registran proyectos con periodos de ejecución inferiores a seis meses, para el 2016 sin embargo el porcentaje de entrega se incrementa en un 76%, mientras que el de los fuera del periodo de entrega disminuye en un 50%. Para el 2017 el comportamiento se vuelve a invertir, esto refleja lo antes planteado al inicio del párrafo.

Los datos presentados en la anterior grafica muestran un comportamiento que revelan las diferencias en la gestión de proyectos para los diferentes años y como al pasar de los años el estado de los proyectos sufre modificaciones notables que son material de insumo para el análisis del presente trabajo.

4.1.1.2 Aplicación del modelo Kerzner (2005).

En este apartado se plasman los resultados derivados de la aplicación del modelo de madurez propuesto por Kerzner (2005). Con el desarrollo del instrumento se focalizaron a los funcionarios que están directamente relacionados con la gestión de proyectos de la empresa.

A continuación, se describe cada uno de los resultados de acuerdo con el nivel propuesto por el autor citado anteriormente, el cual para cada nivel utiliza un cuestionario diferente.

4.1.1.3 Respecto a Nivel 1: Lenguaje común.

Este cuestionario consta de 80 preguntas, donde el objetivo de su aplicación fue identificar si la organización reconoce la importancia de la Gerencia de Proyectos y comprende la necesidad de contar con un buen entendimiento de sus conceptos básicos y su terminología.

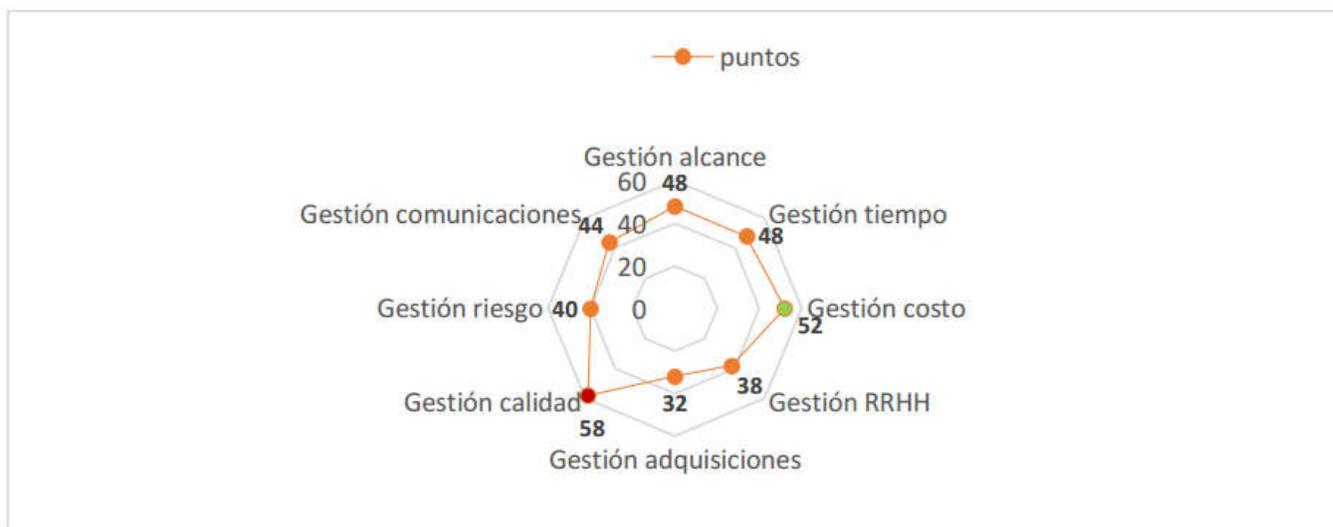


Figura 15. Lenguaje común (Autoría propia).

Para cada una de las categorías que se miden en este nivel, la empresa arroja puntajes por debajo de la media que maneja el instrumento, el cual corresponde a 60 puntos, es decir presenta deficiencias en todas las categorías evaluadas. Sin embargo, ninguna categoría estuvo por debajo de 30 puntos, aspecto considerado crítico.

Las categorías que más cerca están del promedio de 60 puntos son: Gestión de la calidad (58) y Gestión del costo (52). Una explicación a este resultado puede radicar en que la empresa cuenta con un área de sistema de gestión de calidad que apoya a la empresa. Este hecho ha generado cierta sensibilidad a los temas relacionados con la calidad en las operaciones diarias, pero aún no se fortalecen en los proyectos. Por otro lado, los aspectos relacionados con los costos son monitoreados constantemente por los responsables de la ejecución de los proyectos. En este

sentido se resalta que aun este seguimiento se lleva a cabo en plantillas de Excel, es decir la empresa no cuenta con un sistema de información que permita monitorear la ejecución de los diferentes presupuestos.

Entre las categorías que más se distantes al promedio de los 60 puntos están: la Gestión de adquisiciones (32), seguida por la Gestión de recursos humanos (38) y la Gestión de riesgos (40). Estos resultados pueden responder a la misma naturaleza de la organización, la cual cuenta con una estructura funcional donde la toma de decisiones es centralizada, al punto que en relación con las adquisiciones independientemente que sean para proyectos específicos, estas se llevan a cabo por el área denominada Compras, la cual concentra todos los procesos de compras de la empresa. Este factor ocasiona retrasos en las entregas de los bienes requeridos para los diferentes proyectos.

Con relación al resultado de la Gestión de Recurso humano, se postula que: a pesar de contar con un departamento de recursos humanos, cada coordinador de proyectos elige el personal que formará parte del equipo del proyecto. Esto no garantiza que la selección sea la más idónea, dado que el coordinador del proyecto no cuenta con las competencias necesarias para llevar a cabo un proceso de selección de personal. Este hecho ha generado que en múltiples casos se encuentre personal poco calificado desarrollando actividades relevantes en un proyecto, afectando considerablemente el desempeño del equipo del proyecto.

En lo referente a la Gestión de riesgo, esta se considera poco al interior de la empresa, los funcionarios que participan en los proyectos evidenciaron un escaso conocimiento sobre esta categoría en las diferentes respuestas que dieron a las preguntas relacionadas con los riesgos. En un rango intermedio se ubicaron la Gestión de alcance (48) y tiempo (48) así como la Gestión de las comunicaciones (44). En este punto es importante relacionar estos resultados con el

porcentaje de cumplimiento que presenta la empresa en entrega de sus proyectos por años. Es decir, a pesar de que se evidencian falencias en el proceso de gestión, la empresa cumple con el entregable final.

La empresa en términos globales en este nivel muestra un puntaje total de 360 puntos, el cual es inferior al mínimo requerido (600 puntos) para evidenciar un buen conocimiento de los aspectos relacionados con cada una de las categorías.

De acuerdo con lo propuesto por Kerzner (20005) resultados inferiores a 600 puntos, pueden evidenciar las existencias de áreas con diferentes niveles de conocimientos en gerencia de proyectos. Sin embargo, la utilización de la gestión de proyectos en la empresa es de uso esporádico, siendo la gerencia de niveles medios o funcionales los que brindan un soporte a los diferentes coordinadores de proyectos.

Por parte de la alta dirección no se evidencian intentos de reconocer los beneficios de la gestión de proyectos. Los encargados de la gestión de los diferentes proyectos centran sus preocupaciones en cumplir en la entrega final, y ante cualquier cambio se sienten amenazados. La organización no muestra inversiones en procesos de formación del personal en gestión de proyectos. A continuación, se presentan los diversos hallazgos producto de este trabajo:

Tabla 6. Relación de hallazgos por categoría en el nivel 1. Autoría propia.

Categorías	Puntos	Hallazgos
Gestión alcance	48	Cumplen con el entregable final indistintamente de la forma.
Gestión tiempo	48	Cumple con las fechas de entrega en términos generales, así se hagan cambios al entregable final posteriormente.
Gestión costo	52	Monitoreo por los responsables del proyecto Plantillas en Excel.
Gestión RRHH	38	Deficiente el proceso de selección personal del proyecto. Carencia de competencias en gestión de proyectos.
Gestión adquisiciones	32	Estructura funcional y centralización del proceso.

Categorías	Puntos	Hallazgos
Gestión calidad	58	Sensibilidad a los temas relacionados con la calidad en las operaciones diarias más no en los proyectos.
Gestión riesgo	40	Desconocimiento de conceptos.
Gestión comunicaciones	44	Sustentados en informes escritos, reuniones extensas, falta de registros de lecciones aprendidas.
TOTAL	360	Nivel 1 del Modelo

4.1.1.4 Respetto a Nivel 2: Procesos comunes.

El cuestionario para evaluar en este nivel, estaba conformado por 20 interrogantes orientados a conocer la empresa en estudio reconoce que se deben definir y desarrollar procesos comunes de tal forma que el éxito de un proyecto pueda ser replicado en otros proyectos; así como reconocer la importancia de la disciplina de Gerencia de Proyectos y la aplicación de sus principios en otras metodologías empleadas por la organización.

La empresa en estudio se encuentra por debajo del rango establecido por cada fase (6 puntos-línea roja) para considerar que la organización reconoce y desarrolla procesos comunes en gerencia de proyectos. Con relación a la fase Embrionaria, la empresa presentó un puntaje de 4 puntos, 2 por debajo del mínimo. Para la fase Ejecutiva, el resultado obtenido muestra a la empresa 12 puntos por debajo de lo requerido; en cuanto a la fase de Gerencia la distancia es de tres puntos. Igual que la etapa de Crecimiento; mientras que en la fase de Madurez el resultado fue de dos. Siendo la fase Embrionaria la que obtuvo el puntaje que más se aproxima a la frontera de 6 puntos, se puede afirmar que es esta la que caracteriza a la empresa. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Representación de procesos comunes. Autoría propia.

Fases del ciclo de vida	Rangos												
	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
Madura								●					
Crecimiento									●				
Gerencia de línea									●				
Ejecutiva				●									
Embrionaria									●				

Esta realidad se sustenta en los siguientes factores:

- Los coordinadores de proyectos son los que gestionan la consecución de los mismo.
- La conformación del equipo del proyecto recae sobre el liderazgo de los directamente relacionados con el proyecto.
- El monitoreo de los recursos destinados para el proyecto recae sobre el coordinador del proyecto.
- Las demás áreas de la empresa gestionan las actividades relacionadas con los proyectos igual que las operaciones del día a día.

En este sentido la empresa requiere un buen esfuerzo para poder definir aquellos procesos necesarios para mejorar la gestión de proyectos y que acompañados del comportamiento organizacional puedan optimizar la ejecución de los proyectos. Lo anterior implica la generación de algunos cambios necesarios para implementar en la gestión de proyecto.

Entre los factores que ayudarían a generar el cambio necesario al interior de la empresa, se puede mencionar la necesidad de continuar gestionando proyectos que pueda proyectar mayores ingresos para la empresa y que de esta forma se pueda garantizar el auto sostenimiento o fortalecimiento de ellas. Otro factor impulsor de este cambio podría ser la rivalidad al interior de

la empresa, donde el hecho de sobresalir podría dinamizar un sentido de competencia favorable para la organización. Finalmente, no se puede perder de vista los factores de Eficiencia y Efectividad que cada uno de los coordinadores de proyectos requieren lograr para que la empresa sea altamente competitiva.

4.1.1.5 Respecto a Nivel 3: Metodología singular.

Con la aplicación de este cuestionario, conformado por 42 preguntas se pretendía reconocer el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías corporativas dentro de una metodología singular y propia en torno a la Gerencia de Proyectos. Con referencia a este nivel los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 8. Resultados metodología singular. Autoría propia.

Componentes	Pregunta	Puntaje
Procesos integrados	A	253
Cultura soporte	B	350
Gerencia soporte	C	316
Entrenamiento y Educación	D	283
Gerencia de proyectos Informal	E	326
Comportamiento excelente	F	317
TOTAL		1845
PROMEDIO		109

Kerzner (2005) en este cuestionario propone cuatro rangos para evaluar los aspectos relacionados con desarrollar una metodología singular, a saber:

- De 169 a 210 puntos: La compañía se compara muy bien, está en el camino correcto para la excelencia, asumiendo que aún no lo ha logrado. La mejora continua ocurrirá.
- De 147 a 168 puntos: La compañía va en la dirección correcta, pero necesita más trabajo. La gerencia de proyectos no es percibida como una profesión.

- De 80 a 146 puntos: La compañía probablemente solo esté brindando servicio de labios a la gestión de proyectos. Soporte mínimo. La compañía cree que está haciendo las cosas bien. No se ha dado cuenta de lo beneficio de la gerencia de proyectos. Aun es una organización funcional.
- De 79 o menos puntos: La compañía no entiende la gerencia de proyectos y aparentemente no desea cambiar. La gerencia funcional desea mantener el control ante el temor a la gerencia de proyectos.

De acuerdo con los rangos establecidos por el modelo, se puede afirmar que la empresa, obtuvo 109 puntos, ubicándose en el rango entre 80 y 146 puntos. Este hecho evidencia un bajo compromiso por parte de la organización en los temas de gerencia de proyectos; el soporte a los proyectos recae fundamentalmente en las personas que de una u otra forma gestionaron los proyectos o les fueron asignados.

De este resultado se puede destacar los siguientes aspectos: los procesos integrados fue el componente que menor puntaje obtuvo con 253 puntos, seguido por entrenamiento y educación con 283. Estos resultados evidencian que cada una de las áreas o dependencias que están gestionando proyectos los ejecutan de diferentes formas, sin seguir una metodología definida y mucho menos integrada a toda la empresa. Los procesos de formación en temas relacionados con gerencia de proyectos son deficientes. Por otra parte, los mayores valores que se obtuvo están relacionados con los aspectos relacionados con la Cultura como soporte (350) y la Gerencia de Proyectos Informal (326).

El hecho que la cultura como soporte a los procesos de gerencia de proyectos aparezca con el mayor puntaje es un factor importante que la empresa debe aprovechar, dado que es la cultura organizacional la encargada de ejecutar las diferentes metodologías que se implementen. Más

aun cuando el tipo de estructura funcional, dificultan en ocasiones el logro coordinado de los objetivos de los diferentes proyectos. No es imposible la integración de una cultura de gestión de proyectos en este tipo de ambientes, más aún cuando el objetivo de cualquier empresa se debe centrar en optimizar sus procesos en beneficio de sus clientes.

Un aspecto que podría explicar el mayor puntaje de la Cultura como soporte a los procesos de gestión de proyectos se puede encontrar en los intensos esfuerzos realizados por la implementación del sistema de calidad, sumado a los diferentes procesos de acreditación que se han llevado a cabo en diferentes programas, hechos que han generado cierto cambio en el personal. Estos dos aspectos pueden servir de punto de partida para fomentar la aceptación de una cultura que respalde aún más la gestión de proyectos desde una perspectiva de formalidad organizacional.

Se considera importante resaltar que este proceso de fortalecimiento de los aspectos culturales no es fácil e implica un alto nivel de riesgo, por lo anterior se debe partir de los aspectos mencionados en el párrafo anterior, lo cual le dará un sentido de continuidad en los procesos.

Por otra parte, se evidencia una gestión de proyectos informal, donde se adolece de un mayor compromiso por la Alta Dirección, el cual se debería ver reflejado en políticas y sobre todo acciones dirigidas a mejorar la forma como se gestionan los proyectos en la empresa.

Los anteriores hallazgos se consolidan de la siguiente forma:

- Procesos integrados: Ejecución proyectos de diferentes formas, sin seguir una metodología definida y mucho menos integrada.
- Cultura soporte: Sensibilización producto de proceso de calidad y acreditación.
- Gerencia soporte: Se fundamenta en operaciones diarias.

- Entrenamiento y educación: Carencia de procesos de formación y entrenamiento en gerencia de proyectos.
- Gerencia de proyectos informal: Gestión de proyectos debe mejorar. Carencia de Sistemas de información. Carencia de metodologías o estándares en gestión de proyectos. Alta incidencia de la estructura organizacional en la forma como se gestionan los proyectos.
- Comportamiento excelente: Falta de motivación en temas relacionados con los proyectos. Carencia de competencias en gestión de proyectos por parte de los coordinadores

4.1.1.6 Respecto a Nivel 4: Evaluación comparativa (Benchmarking).

Para evaluar el cuarto nivel del modelo, la aplicación de las 25 preguntas correspondientes a la evaluación comparativa se buscó identificar si la empresa desarrolla procesos de Benchmarking y si es desde una perspectiva cualitativa o cuantitativa. Lo anterior con el fin de describir si se reconoce que la mejora continua de los procesos es necesaria para mantener una ventaja competitiva. Los resultados de esta evaluación se presentan a continuación:

Tabla 9. Resultados metodología singular. Autoría propia.

Preguntas	Benchmarking cuantitativo
1	0
2	0
3	2
4	1
5	0
10	-2
11	-1
12	2
13	-1

Preguntas	Benchmarking cualitativo
6	1
7	1
8	0
9	1
14	1
15	1
16	2
22	2
23	-1

Preguntas	Benchmarking cuantitativo
17	1
18	-1
19	-1
20	1
21	0
25	0
Total	1

Preguntas	Benchmarking cualitativo
24	-4
Total	4

Total general	5
----------------------	----------

Para realizar la evaluación de este nivel se consideraron los siguientes aspectos: Para el benchmarking cuantitativo los puntajes mayores a 25 muestran una evaluación excelente, puntajes inferiores a 10 puntos, significa que la organización no comprende cómo realizar un benchmarking cuantitativo, y puntajes entre 11 y 24, significan que posiblemente se real análisis comparativo cuantitativo en el área adecuada. Para el benchmarking cualitativo, se tiene presente cómo la cultura de la organización ejecuta la metodología en gerencia de proyectos, en este sentido, puntaje superior a 12 se considera excelente y el puntaje inferior a 5 puntos indica que no hay suficiente énfasis. Finalmente, para el análisis integral de este nivel se debe lograr puntaje superior a 37, lo que evidenciaría que la organización desarrolla procesos de benchmarking correctamente.

En la evaluación de este nivel la empresa presentó valores por debajo de los necesarios para ser considerada como una organización que se preocupa por la mejora continua en gerencia de proyectos. Los valores combinados del Benchmarking cuantitativo y cualitativo sumaron cinco puntos.

Un aspecto para resaltar en esta evaluación es que cinco personas a las cuales se les entrego este cuestionario seleccionaron en un 90% las respuestas la opción cero. Es decir, consideraron que la

empresa no lleva a cabo ningún tipo de procesos de comparación en temas relacionados con la forma como se gestionan los proyectos.

Si bien se cuenta con un sistema de gestión de la calidad, los funcionarios que forman parte de los equipos de proyectos que se ejecutan muestran un desconocimiento significativo en esta área.

Se puede concluir de la evaluación de este nivel que aún no reconoce la necesidad de implementar una metodología singular que le facilite la gestión de los diferentes proyectos que se ejecutan.

Tabla 10. Resultados metodología singular. Autoría propia.

Componentes	Puntos	Hallazgos
Benchmarking Cuantitativo	1	Poca preocupación por mejora continua en gerencia de proyectos.
Benchmarking Cualitativo	4	Poco o nulo en énfasis en el uso de metodologías de gerencia de proyectos.
Total promedio	5	La empresa no lleva a cabo procesos de Benchmarking en gerencia de proyectos.

4.1.1.7 Respecto a Nivel 5: Mejora continua.

La evaluación del quinto y último nivel del modelo de Kerzner (2005), evalúa la información obtenida de la evaluación comparativa y debe decidir si de acuerdo con esto se debe mejorar la metodología propia. Lo anterior con el fin de que se recolecte las lecciones aprendidas para generar conocimiento y experiencias que se comparten con otros grupos de proyectos para evitar repetir errores.

Los criterios de evaluación en este nivel son los siguientes:

- Valores superiores a 20 puntos son considerados como indicadores de que la organización está comprometida con el benchmarking y la mejora continua. Estas compañías

probablemente son líderes en su sector y poseen amplio conocimiento en gerencia de proyectos.

- Puntajes entre 10-19 son indicadores que algunos aspectos del mejoramiento continuo toman lugar en la organización, pero el cambio puede ocurrir lentamente. Hay mucha resistencia al cambio.
- Puntajes inferiores a 9 puntos, implican una fuerte resistencia al cambio y una pérdida de gerentes sénior en los procesos de mejoramiento continuo.

Los puntajes obtenidos de la evaluación de este nivel se presentan a continuación:

Tabla 11. Resultados metodología singular. Autoría propia.

Pregunta	Puntaje
1	-3
2	11
3	7
4	-19
5	1
6	-22
7	-14
8	18
9	-14
10	17
11	-14
12	-4
13	19
14	24
15	7
16	-2
TOTAL	12

La empresa presentó un puntaje de 12 puntos, ubicándose en el rango entre 10-19 puntos. Este hecho indica que la empresa presenta algunos aspectos en el proceso de mejoramiento continuo, que podrían fortalecerse con el fin de lograr un nivel de madurez mayor en los diferentes niveles.

En este orden de ideas la empresa podría iniciar un proceso orientado a organizar y documentar la información relacionada con los resultados de cada uno de los proyectos, es decir implementar archivos de lecciones aprendidas.

A manera de conclusión se puede decir que la evaluación del nivel de madurez en gestión de proyectos, la ubica en el Nivel 1 (lenguaje común) del modelo propuesto por Harold Kerzner (2005), debido a que el valor total del puntaje obtenido (360) en la evaluación de este nivel estuvo por debajo del mínimo requerido para poder pasar al nivel dos, es decir 600 puntos.

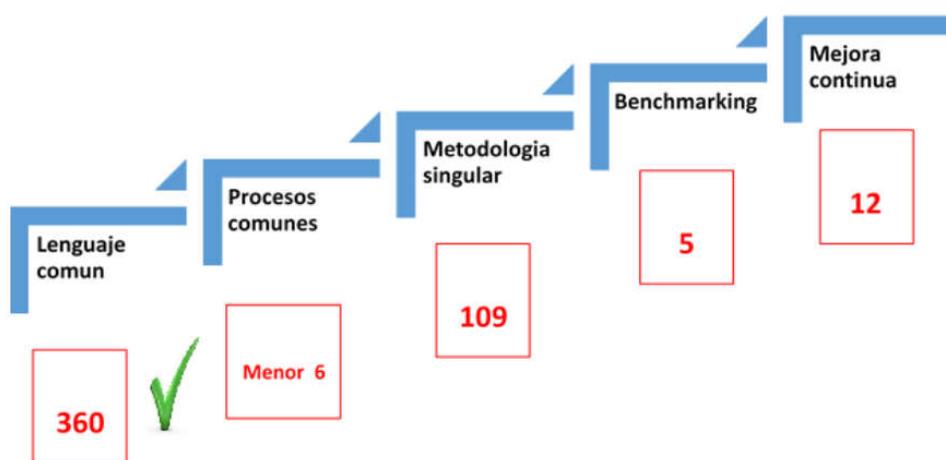


Figura 16. Resumen de la evaluación de gestión de proyectos (Autoría propia).

4.1.2 Situación actual de la Subdirección TOS mediante entrevistas.

El diagnóstico de la situación actual de la Subdirección de TOS en el Área de Eficiencia Energética se obtiene por medio de encuestas dirigida (ver figura 17). Las entrevistas, son muy útiles cuando se desea obtener información de los implicados directos y se requiere obtener información que no está disponible en fuentes existentes y es necesaria para el proyecto y por lo tanto se debe construir. Este método puede ser costoso en tiempo y es susceptible de sesgo por parte del entrevistador, pero, provee acceso directo a los involucrados y puede ofrecer

información que no es posible obtener con otros métodos. Al final, se logra indagar y profundizar en temas de interés.

En las entrevistas se puede usar varios métodos juntos, lo cual permite observar si se consigue la misma información y tiende a elevar el nivel de confianza por ser participativo con quienes brindaron toda la información, en nuestro caso, se abarcaron varios aspectos como: puesto actual, sin empleados fijos, grado académico, años de laborar para la empresa, capacitación, supervisión, ambiente laboral, funciones que desempeñan, herramientas adecuadas, conocimiento de Administración de Proyectos, etc.

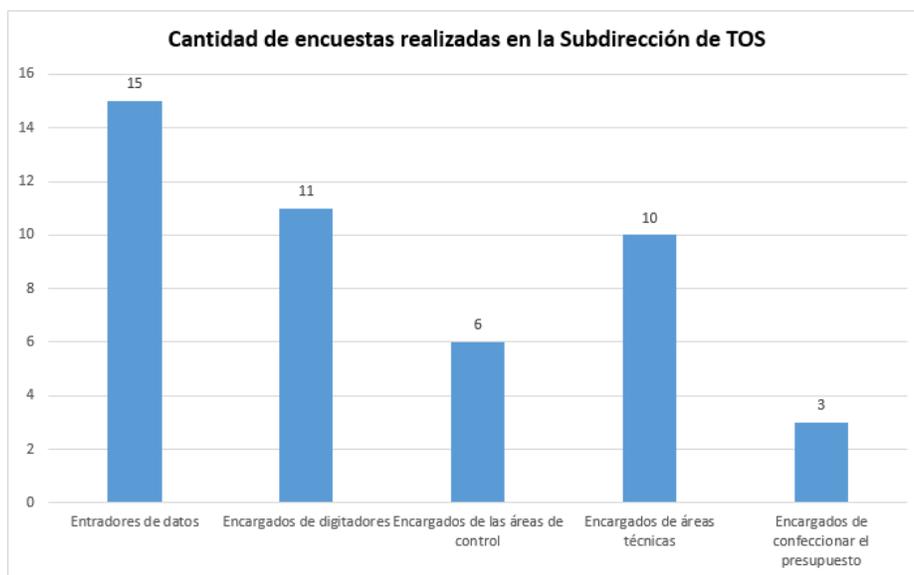


Figura 17. Cantidad de encuestados en la Subdirección de TOS (Autoría propia).

Dado que, los proyectos que se ejecutan en todo el territorio nacional, lo que da lugar a que se produzca un alto traslado de personal y materiales hacia los sitios de instalación y por lo tanto de manera inversa se espera un flujo de datos, del campo hacia la administración.

Para identificar a los entrevistados, previamente se realizaron visitas previas a las áreas funcionales con la finalidad de establecer que personal recibe el flujo de datos para alimentar los

sistemas de información, producido por el personal técnico. El personal administrativo representa un 20% del personal de la Subdirección de TOS. Además, se consulta de la base de datos de Recursos Humanos para verificar el puesto o perfil de cada uno de los involucrados.

Cómo se indicó, se procede a entrevistar a 45 involucrados. Se visitó a cada uno de los entrevistados a sus puestos de trabajo, y explicándole previamente la naturaleza del trabajo comprendido por este Proyecto Final de Graduación, además, haciendo mención de algunos conceptos relacionados con administración de proyectos, basados en el control y seguimiento de los proyectos.

Finalmente se aplicó un cuestionario de preguntas, aparte de los cuestionarios de evaluación de madurez, cada encuesta varía en la cantidad de preguntas según el puesto o categoría y las funciones que desempeña cada uno de los entrevistados (ver figura 18).

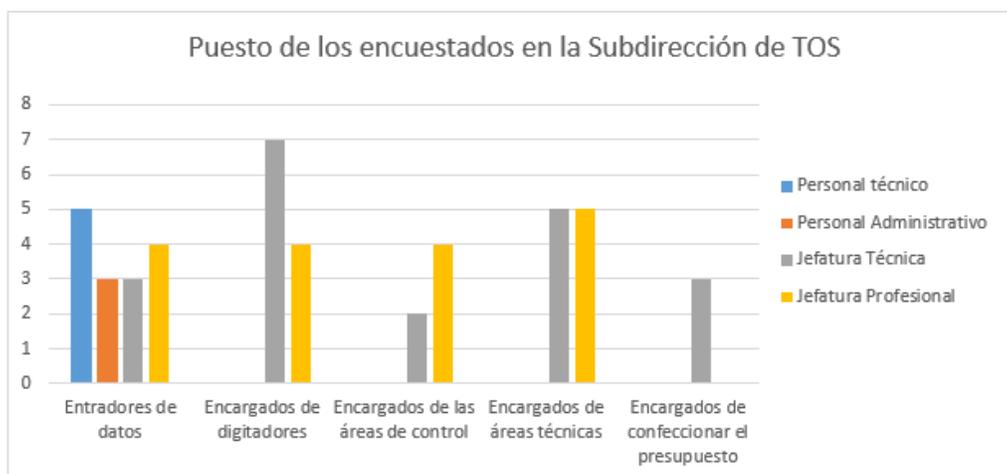


Figura 18. Puesto que desempeñan los encuestados (Autoría propia).

Para que los datos recopilados en las entrevistas brinden información útil, se tabulan en una hoja electrónica para facilitar el manejo y el resumen de estos.

Las entrevistas han determinado los siguientes parámetros a saber:

- Análisis del recorrido de la información.

- Determinan los sistemas de información que sufren la actualización continua.
- Determinan los clientes internos que utilizan estos sistemas como herramientas para la toma de decisiones.

La Subdirección TOS es la encargada de coordinar la instalación y construcción de soluciones de red y proyectos para garantizar que su entrega sea tanto operable como comercializable, en forma oportuna, al menor costo y en cumplimiento con las normas técnicas y de calidad respectivas de la Oficina de Cambio Climático del corporativo. La Subdirección TOS maneja un amplio portafolio de proyectos en proceso de ejecución, 15 proyectos y 22 subproyectos, y por supuesto requieren de una metodología de dirección adecuada.

El principal objetivo del diagnóstico actual de la Subdirección TOS es mejorar la comunicación entre el personal técnico y las áreas administrativas con la finalidad de alimentar los diferentes sistemas con información fidedigna (ver tabla 12), que arroje datos veraces y confiables, y garanticen la recopilación, almacenamiento y la disposición de la información final para la toma de decisiones durante el seguimiento y control de los proyectos en ejecución.

Tabla 12. Sistemas para ingreso de datos. Autoría propia.

Sistemas para ingreso de datos involucrados	Descripción
Sistema de gestión de Proyectos (SGP)	Es un sistema desarrollado por TI y administrado por la oficina Gestión de Proyectos. En este sistema se lleva todo lo referente a la gestión de los diferentes proyectos de la Subdirección TOS.
Módulo Viáticos	Sistema donde se almacenan datos referentes a las facturas y a los gastos de alimentación y hospedaje.
Acquire	Sistema administrado por el departamento de Compras, donde se ingresa el alcance técnico de cada proyecto y se registra los materiales, servicios y equipos adjudicados.
SYGRIS	Sistema donde se llevan los indicadores de cumplimiento de objetivos de cada proyecto de eficiencia energética.

Sistemas para ingreso de datos involucrados	Descripción
Módulo Inventario	Sistema donde se lleva el control de los materiales y equipos de cada uno de los proyectos.

4.1.2.1 Encuesta No.1: Dirigida a los entradores de datos.

La encuesta a los entradores de datos (ver tabla 13) tuvo como propósito conocer si los datos que provienen del personal técnico que alimentan los diferentes sistemas para el seguimiento y control de los proyectos son válidos, capacitación, ambiente laboral, recursos informáticos, si cumplen con más funciones, si existen documentos para realizar la actividad, en qué tipo de plantillas o formularios reciben la información que utilizan (formato adecuado). Se pretendió analizar si el tipo de reportes agilizan o entran las necesidades de información entre el personal técnico y las áreas funcionales.

Tabla 13. Resultados encuesta No.1 Entradores de Datos. Autoría propia.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
6. Puesto.	Personal técnico	5	33%	Para actualizar los diferentes sistemas que integran el Seguimiento y Control de los Proyectos de la Subdirección TOS, hay una diversidad de personal dedicado a estas labores (personal técnico, administrativo, jefaturas técnicas y profesionales).
	Personal admin.	5	33%	
	Jefatura técnica	2	13%	
	Jefatura profes.	3	20%	
7. Planilla.	1	14	93%	El 93% de los entrevistados que actualizan los datos son personal fijo. En su mayoría actualizan el Sistema de Gestión de Proyectos (SGP), con la ventaja de que, en caso de ausencia, otros compañeros pueden realizar la función.
	5	1	7%	
8. Fecha de ingreso a la empresa.	Hace 1 año	0	0%	Hay alto porcentaje del personal, 53% con 5 años de laborar para la empresa (desde su inicio en Costa Rica), lo que denota gran experiencia en las labores asignadas.
	Hace 2 años	0	0%	
	Hace 3 años	3	20%	
	Hace 4 años	4	27%	
	Hace 5 años	8	53%	
9. Grado Académico	Secundaria inc.	1	7%	Un 93% de los entrevistados tienen estudios de secundaria completa o superior.
	Secundaria com.	2	13%	
	Superior inc.	7	47%	
	Superior com.	5	33%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
10. Funciones.	Actualiza SGP	15	100%	Un 100% de los entradores de datos actualiza el SGP como principal herramienta para el seguimiento y control de los proyectos. También se le da gran importancia al sistema de Compras.
	Módulo Viáticos	5	33%	
	Acquira	7	47%	
	SYGRIS	1	7%	
	Módulo Inventario	4	27%	
11. Experiencia	De 1 a 5 años	6	40%	Un 47% de los entrevistados tiene más de 5 años de experiencia laboral en ingresar datos de proyectos.
	De 6 a 10 años	5	33%	
	De 11 a 15 años	3	20%	
	De 16 a 20 años	0	0%	
	Más de 20 años	1	7%	
12. Al asumir la función, le dieron a conocer el perfil de su puesto (funciones, responsabilidades).	SÍ	10	67%	Un 67% de los entradores de datos les dieron a conocer el perfil del puesto.
	NO	5	33%	
13. Qué porcentaje del tiempo laboral utiliza para digitar.	De 1 a 25%	3	20%	Un 80% de los digitadores aportan un 26% o más de su tiempo semanal para actualizar las bases de datos.
	De 26 a 50%	6	40%	
	De 51 a 75%	3	20%	
	De 76 a 100%	3	20%	
14. Además de digitar, qué otras funciones realizan.	Administrativas	15	100%	Hay una diversidad de funciones que cumplen los entradores de datos, además de digitar.
	Técnicas	13	87%	
	Otras	8	53%	
15. Recibió inducción al ingresar a esta área.	SÍ	13	87%	Un 13% de los entrevistados no recibió inducción al ingresar a esta área.
	NO	2	13%	
16. Recibió capacitación	SÍ	12	80%	Un 80% indica que sí recibió capacitación al iniciar con el puesto de digitación, donde un 67% d haber recibido capacitación normal, pero solo un 25% requiere capacitación adicional.
	NO	3	20%	
	Formal - SÍ	4	33%	
	Formal - NO	8	67%	
	Requiere Adic. -SÍ	3	25%	
	Requiere Adic. -NO	9	75%	
17. Es supervisado su trabajo por su encargado.	SÍ	6	40%	Un 60% de los entrevistados afirman que no es supervisado por su jefatura inmediata al realizar la función de digitación.
	NO	9	60%	
18. Es evaluado su desempeño	SÍ	7	47%	Un 53% d no ser evaluados según su desempeño.
	NO	8	53%	
19. Es adecuada la iluminación.	SÍ	13	87%	
	NO	2	13%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo	
20. Considera normal el nivel de ruido.	SÍ	12	80%	En cuanto a las condiciones del ambiente de trabajo, la mayor parte de los entrevistados afirman tener las condiciones adecuadas para laborar. Se evaluaron las condiciones de iluminación, nivel de ruido, temperatura, área de trabajo y digitación, algunos se quejan por la falta de equipo ergonómico que mejore sus condiciones laborales.	
	NO	3	20%		
21. Considera normal la temperatura	SÍ	13	87%		
	NO	2	13%		
22. Considera adecuado el tamaño de su área de trabajo.	SÍ	13	87%		
	NO	2	13%		
23. Se siente cómodo al realizar la función de digitación.	SÍ	11	73%		
	NO	4	27%		
24. Existen factores que afecten la concentración en su puesto.	SÍ	8	-47%		Un 47% de los entradores de datos afirman tener distracciones que afectan su concentración; esto se debe a que los días lunes el personal técnico debe hacer entrega de gran cantidad de datos en las diferentes áreas técnicas, etc.
	NO	9	-53%		
25. Trabaja bajo presión.	SÍ	10	67%	Un 67% de los digitadores consideran que trabajan bajo presión, debido a la cantidad de información e informes que deben manipular, por ejemplo, el control de los proyectos que se encuentran en ejecución.	
	NO	4	27%		
	Regular	1	7%		
26. Cómo considera las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo.	Buenas	10	67%	El 67% de los entrevistados indican tener buenas relaciones con sus compañeros de trabajo; el otro 33% complementario indica que sus relaciones son regulares con sus compañeros, pero no aclaran sus motivos.	
	Regulares	5	33%		
	Malas	0	0%		
27. Se siente motivado en su puesto.	SÍ	9	60%	Un 40% de los consultados no se encuentran motivados debido a las medidas de austeridad de la empresa; no hay movimientos de personal que estimulen el crecimiento profesional y personal.	
	NO	6	40%		
28. Tiene el hardware apropiado para realizar su función.	SÍ	14	93%	El 93% de los consultados se encuentran satisfechos con el hardware y software que utilizan para cumplir con sus funciones.	
	NO	1	7%		
29. Tiene el software apropiado para realizar su función.	SÍ	14	93%		
	NO	1	7%		
30. Cómo considera el soporte informático.	Bueno	5	33%	Un 53% considera que el soporte informático por parte del personal de TI es regular debido a los lentos tiempos de respuesta y mala disposición para atender las averías.	
	Regular	8	53%		
	Malo	2	13%		

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
31. En qué sistema(s) ingresa datos.	Actualiza SGP	14	93%	No Aplica (N/A).
	Módulo Viáticos	12	80%	
	Acquira	7	47%	
	SYGRIS	1	7%	
	Módulo Inventario	4	27%	
32. Utiliza software especializado.	SÍ	7	47%	Un 53% de los encuestados no utilizan software especializado.
	NO	8	53%	
33. De dónde provienen los datos (puede ser más de una respuesta).	Técnicos	12	80%	Los datos (formularios) son suministrados por personal técnico, encargados de cuadrillas, choferes, jefaturas, inspectores, otros.
	Encargados	14	93%	
	Compradores	2	13%	
	Jefaturas	12	80%	
34. Vienen los datos de origen en formularios.	SÍ	10	67%	Un 67% de los consultados reciben los datos en diversos formularios; en una sola área existen hasta 5 diferentes formularios. Un 60% consideran que es necesario mejorar o estandarizar los formularios.
	NO	5	33%	
	<i>Requieren Mejora:</i> SÍ	6	60%	
	NO	4	40%	
35. Viene firmado el documento de origen.	SÍ	5	33%	Un 33% de los formularios vienen firmados en ocasiones por las jefaturas, técnicos e inspectores.
	NO	10	67%	
36. Se archivan los formularios de origen.	SÍ	9	60%	Un 60% de los formularios se archivan, pero el método no está definido, algunos se ordenan de forma cronológica, por código o por proyecto ya sea en carpetas o en ampos, esta información puede ser almacenadas desde 1 año hasta por 5 años; en lo referente a las vacaciones del personal, se mantiene de forma permanente en el expediente de personal.
	NO	6	40%	
37. Comprueba la veracidad de los datos contenidos en el formulario.	SÍ	8	53%	El 53% de los entradores de datos afirma que realizan una comprobación de los datos. No hay en método de análisis o verificación estandarizado aunque algunos de ellos no aseguran la confiabilidad de los datos lo que implica que no adecuadamente.
	NO	7	47%	
38. Comprueba que los datos contenidos en el formulario están correctamente asignados al código de proyecto y/o al número de cuenta.	SÍ	9	60%	El 60% de los entrevistados afirma tener algún método de comprobación de los datos en los formularios ya sea con el personal técnico, consultando en los diferentes sistemas, a las jefaturas o comparando en los listados o verificando datos históricos.
	NO	6	40%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
39. Existen procedimientos documentados para ingresar los datos (escritos, videos, diagramas).	SÍ	10	67%	Un 67% de los consultados afirman que existe un procedimiento documentado para ingresar los datos, pero consideran que se deben mejorar.
	NO	5	33%	
	<i>Deberían existir</i>			
	NO	3	30%	
	SÍ	2	20%	
40. Luego de introducir los datos, se genera un documento de salida en forma escrita.	SÍ	10	67%	En un 33% de los casos no se genera un documento de salida en forma escrita, generalmente se utiliza el correo electrónico.
	NO	5	33%	
41. Se archivan los documentos finales.	SÍ	9	60%	Un 60% sí mantienen la custodia de los documentos de salida, pero no existe una metodología estandarizada para el archivo de estos. Cada área emplea su propio método ya sea utilizando carpetas o expedientes, manteniéndolos en custodia.
	NO	6	40%	
42. Su jefatura comprueba a posteriori la veracidad de los datos que usted ingresó en el sistema.	SÍ	4	27%	Un 47% de los digitadores afirman no saber si las jefaturas comprueban a posteriori la veracidad de los datos que se ingresaron en el sistema.
	NO	4	27%	
	NO SÉ	7	47%	
43. Genera algún tipo de informe periódico o por pedido.	SÍ	13	87%	Un 87% de los consultados indican generar informes periódicos, por ejemplo, el informe semanal, informe de unidades y estado de los proyectos.
	NO	2	13%	
44. En caso de ausencia hay otra persona que real su trabajo.	SÍ	11	73%	En caso de ausencia, un 73% de los digitadores afirma tener otra persona que real sus funciones y el otro 29% indica no tener sustituto.
	NO	4	27%	
45. Comparte su código de usuario.	SÍ	3	20%	Un 20% de los entrevistados comparte su código de usuario con otros compañeros de su área.
	NO	12	80%	
46. Sabe cuál es el uso de otras dependencias dan a los datos.	SÍ	6	40%	Los entradores de datos aseguran saber, al menos, un poco sobre el uso quedan otras dependencias de la empresa a los datos que ellos ingresaron. Solo un 20% asegura no saber la utilidad que le da la información a otras dependencias.
	NO	3	20%	
	UN POCO	6	40%	
47. Ha oído hablar del Control Interno.	SÍ	10	67%	El 33% del personal asegura nunca haber escuchado acerca del Control interno. El personal que sí tiene conocimiento al respecto ha oído hablar por medio del correo empresarial, radio, noticias, internet, cursos y otros.
	NO	5	33%	
48. Conoce la Política de Calidad.	SÍ	4	27%	El 27% afirma conocer de las Políticas de Calidad por medio del correo empresarial. El 73% indica no conocer nada acerca de estas políticas empresariales.
	NO	11	73%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
49. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos.	SÍ	3	20%	Un 80% de los entrevistados dicen no conocer de la labor de la Oficina Gestión de Proyectos. El restante 20% d conocer del aporte al seguimiento y control de los proyectos, así como el mantenimiento y mejoras al SGP.
	NO	12	80%	
50. Ha oído hablar de Administración de Proyectos.	SÍ	6	40%	Un 40% de los digitadores asegura haber oído hablar de la Administración de Proyectos mediante charlas y correos empresariales.
	NO	9	60%	
51. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.	SÍ	8	53%	Un 53% de los consultados afirman conocer del seguimiento y control de los proyectos en el SGP.
	NO	7	47%	
52. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados.	SÍ	6	40%	Un 80% d saber, al menos un poco, de la importancia de los costos autorizados y contabilizados.
	NO	3	20%	
	UN POCO	6	40%	
53. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos.	SÍ	7	47%	Un 53% d no saber de la importancia de la liquidación de costos.
	NO	8	53%	
54. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual).	SÍ	5	33%	Un 66% afirma que no existe, o al menos no saben, de la existencia de los costos semanal, quincenal o mensual.
	NO	5	33%	
	NÓ SE	5	33%	
55. SI Conoce los reportes del SGP tales como:	Unidades Semanal	5	33%	Existe un alto porcentaje de los entradores de datos que no conocen los reportes que se pueden generar de la información que se alimenta el SGP.
	Paquetes/Proyectos	6	40%	
	Estado a un mes	5	33%	
	Cuentas	4	27%	
	Capitalización	6	40%	
	Obras	8	53%	

Según la encuesta de los digitadores existen tres aspectos importantes: que la mayoría de ellos son trabajadores fijos, tienen (en su mayoría) los cinco años laborando para la empresa y el 93% ha finalizado la secundaria o tienen estudios superiores, lo que aporta experiencia y madurez acumulada para beneficio de la Subdirección TOS. Aunque un alto porcentaje indica no tener supervisión en sus múltiples funciones, demuestran su compromiso con labores de actualización en los sistemas de datos.

Según la investigación de campo en algunas áreas técnicas, los entradores de datos reciben hasta cinco formularios diferentes para actualizar la misma información de un mismo proyecto; esta situación es producto de la manipulación realizada por los usuarios a los formularios que en algún momento fueron oficiales.

Estas diferencias cobran relevancia cuando se trata de formularios que se han creado sin análisis ni planificación y que sirven de base para alimentar las pantallas de los sistemas de información.

Otro hecho relevante es el desconocimiento de la existencia de la Oficina Gestión de Proyectos, de la Administración de Proyectos y del seguimiento y control de los proyectos donde la empresa desde el año 2011 ha impulsado la cultura de proyectos creando controles, planteando y aplicando las técnicas y herramientas para el seguimiento de los proyectos involucrados (ver figura 19).

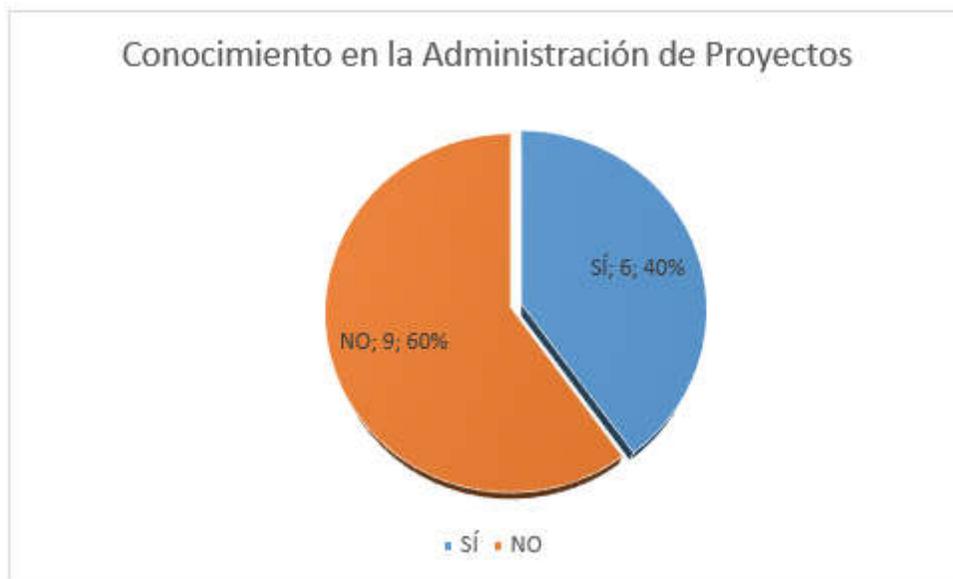


Figura 19. Conocimiento de la Administración de Proyectos de los entradores de datos (Autoría propia).

4.1.2.2 Encuesta No.2: Dirigida a los Encargados de Digitadores.

El propósito principal de la encuesta fue determinar el grado de compromiso y apoyo de los encargados hacia el personal que está bajo su responsabilidad y cuál es el nivel de seguimiento,

control o supervisión de la información que actualizan o almacenan los digitadores en los sistemas de datos, y si es veraz y confiable para la toma de decisiones de las áreas técnicas. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 14. Resultados encuesta No.2 Encargados de Digitadores. Autoría propia.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
5. Puesto.	Jefatura técnica	7	64%	El 64% de las jefaturas encargadas de los digitadores son técnicas, mientras que el 36% son jefaturas profesionales.
	Jefatura profes.	4	36%	
6. Planilla.	Staff	11	100%	Todos los entrevistados son planilla (Personal fijo).
7. Tiempo de ser encargado de esta área	De 1 a 2 años	3	27%	El 64% de los entrevistados tienen más de cinco años de estar a cargo del área.
	De 4 a 5 años	1	9%	
	Más de 5 años	7	64%	
8. Grado académico.	Secundaria inc.	3	27%	Un 73% de los consultados han concluido al menos la educación secundaria. El 55% tienen los estudios universitarios inconclusos.
	Secundaria comp.	0	0%	
	Superior inc.	6	55%	
	Superior comp.	2	18%	
9. Al asumir los digitadores su función, se les dio a conocer el perfil del puesto.	SÍ	8	73%	73% de los digitadores, al ingresar a esta función, se le dio a conocer el perfil del puesto.
	NO	3	27%	
10. Planifica las vacaciones de los digitadores.	SÍ	6	55%	De las jefaturas solo un 55% planifican las vacaciones de los digitadores.
	NO	5	45%	
11, En caso de ausencia del digitador, hay otra persona que real el trabajo.	Actualiza SGP	SI 6 / NO 5	55%	De los entrevistados, hay un alto porcentaje que tienen cubierta la ausencia del entrador de datos con otra persona que cumpla con sus labores.
	Módulo Viáticos	SI 6 / NO 5	55%	
	Acquira	SI 8 / NO 3	73%	
	SYGRIS	SI 9 / NO 2	82%	
	Módulo Inventario	SI 8 / NO 3	73%	
12. Se les da inducción a los digitadores al ingresar a esta área.	SÍ	6	55%	Un 55% de los digitadores, al ingresar a esta función, se les brindó inducción.
	NO	5	45%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
13. Se les da capacitación.	SÍ	8	73%	El 73% de los encuestados indican que sí se les brinda capacitación, la cual es formal; generalmente se da una explicación de la función de digitación y luego el digitador anterior supervisa una práctica bajo un corto período. Adicionalmente indican que se necesita capacitación para llevar a cabo su función de digitación. En cuanto al 27% que no recibió ningún tipo de capacitación, indican que también la requieren.
	NO	3	27%	
	Formal - SÍ	6	75%	
	Formal - NO	2	25%	
	Requiere Adic. SÍ	5	63%	
	Requiere Adic. NO	3	38%	
14. Supervisa el trabajo de los digitadores.	SÍ	8	73%	Las jefaturas supervisan a un 73% de los digitadores de una forma constante de la información aportada por los técnicos. La función de digitación se realiza en conjunto entre el entrador de datos y la jefatura.
	NO	3	27%	
15. Evalúa el desempeño.	SÍ	6	55%	El 55% de las jefaturas evalúan el desempeño de sus entradores de datos.
	NO	5	45%	
16. Es adecuada la iluminación.	SÍ	6	55%	De los entrevistados, un 55%, consideran que las condiciones de iluminación, nivel de ruido, temperatura y área de trabajo, son adecuadas y normales, las cuales no afectan el desempeño de las funciones de sus entradores de datos.
	NO	5	45%	
17. Considera normal el nivel de ruido.	SÍ	5	45%	
	NO	6	55%	
18. Considera normal la temperatura.	SÍ	6	55%	
	NO	5	45%	
19. Considera adecuado el tamaño del área de trabajo.	SÍ	4	36%	
	NO	7	64%	
20. Existen factores que afecten la concentración.	SÍ	3	27%	Solo un 27% de las jefaturas consideran que los entradores de datos tienen problemas de concentración, dado a que los días lunes el personal técnico se presentan en las oficinas en busca de firmas y entregando documentación.
	NO	8	73%	
21. Trabajan bajo presión.	SÍ	5	45%	Un 55% consideran que los digitadores trabajan bajo presión debido a la cantidad de información e informes que deben manipular, por ejemplo, el control de los proyectos que se encuentran en ejecución.
	NO	6	55%	
22. Cómo considera las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo.	Buenas	8	73%	El 73% de los encuestados indican tener buenas relaciones humanas dentro de su centro de trabajo, aduciendo buen trato, apoyo y adquiriendo experiencia en sus labores diarias que los hace crecer como profesionales y como personas.
	Regulares	3	27%	
	Malas			

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
23. Se sienten motivados en sus puestos.	SÍ NO	9 2	82% 18%	Un 18% consideran que el personal asignado a la función de digitación no se encuentra motivado debido a las medidas de austeridad de la empresa; no hay movimientos de personal que estimulen el crecimiento profesional y personal.
24. Tienen el hardware apropiado para realizar su función.	SÍ NO	8 3	73% 27%	Para que el personal real las funciones necesarias, las jefaturas indican que los entradores de datos cuentan con el hardware y software necesario.
25. Tienen el software apropiado para realizar su función.	SÍ NO	9 2	82% 18%	
26. Cómo considera el soporte informático.	Bueno Regular Malo	4 4 3	36% 36% 27%	El 36% considera bueno el soporte por parte de TI, pero el restante 36% regular y el 27% malo; indicando los lentos tiempos de respuesta y mala disposición por parte de estos.
27. El digitador comprueba la veracidad de los datos antes de ingresarlos.	SÍ NO NÓ SE	7 4	64% 36%	El 64% de las jefaturas indican que el personal realiza comprobaciones de la veracidad de los datos con el personal técnico, en caso de dudas, antes de ingresarlos a los diferentes sistemas; también por medio de consulta a las jefaturas, comparación de listados y verificación de datos históricos.
28. Existen procedimientos documentados para ingresar los datos.	SÍ NO	5 6	45% 55%	Un 55% de los entrevistados consideran que no existen procedimientos documentados para ingresar los datos e indican que deberían existir
29. Realiza verificaciones y conciliaciones periódicas de los registros ingresados en el sistema contra los documentos fuentes respectivos.	SÍ NO	6 5	55% 45%	Un 55% afirma que realiza verificaciones de los registros ingresados en los sistemas. El otro 45% no realiza las verificaciones y conciliaciones de los registros ingresados a no ser de una solicitud de estudio.
30. Considera que la actualización (digitación) debe realizarlo otra área.	SÍ NO	2 9	18% 82%	El 82% de las jefaturas consideran que sus áreas técnicas deben manejar su información tal y como se ha hecho hasta hoy.
31. Cuando autoriza algún documento elaborado en su área. Tiene forma de asegurarse que los datos son correctos en contenido y cuenta asignada.	SÍ NO	9 2	82% 18%	El 82% de los entrevistados afirma que, cuando autoriza algún documento, comprueba mediante los listados de cuentas o consultando en el SGP las cuentas asignadas a cada obra.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
32. Ha oído hablar de la ley de control interno.	SÍ	10	91%	Las jefaturas afirman haber oído hablar del control interno y de la política de calidad mediante correos informativos de la Empresa, charlas, boletines, etc.
	NO	1	9%	
33. Conoce la política de calidad de TELEFONICA.	SÍ	7	64%	
	NO	4	36%	
34. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos.	SÍ	4	36%	Un 36% de los entrevistados dicen conocer de la labor de la Oficina Gestión de Proyectos, dado al aporte en el seguimiento de los proyectos, así como al mantenimiento y mejoras al SGP.
	NO	7	64%	
35. Ha oído hablar de Administración de Proyectos	SÍ	9	82%	Un 82% afirma haber oído hablar de la administración de proyectos mediante charlas y correos empresariales.
	NO	2	18%	
36. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.	SÍ	8	73%	El 73% de las jefaturas dicen conocer del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.
	NO	3	27%	
37. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados.	SÍ	7	64%	El 64% afirma conocer de la importancia de la relación entre los costos autorizados y contabilizados.
	NO	4	36%	
	UN POCO			
38. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de los costos.	SÍ	8	73%	El 73% conoce la importancia de la liquidación de los costos contabilizados.
	NO	3	27%	
39. Existe algún control de costos (semanal, quincenal o mensual).	SÍ	2	18%	Un 45% d no existir un control de los costos semanal, quincenal o mensual.
	NO	5	45%	
	NÓ SE	4	36%	
40. Conoce los reportes del SGP tales como:	Unidades Semanal	SI 6 / NO 5	55%	Existe un alto porcentaje de las jefaturas que no conocen los reportes que se pueden generar de la información que se alimenta el SGP.
	Paquetes/ Proyectos	SI 6 / NO 5	55%	
	Estado a un mes	SI 3 / NO 8	38%	
	Cuentas	SI 3 / NO 8	38%	
	Capitaliza- ción	SI 2 / NO 9	22%	
	Obras	SI 4 / NO 7	57%	

Según la encuesta de los encargados, estos consideran que los digitadores cuentan con las condiciones necesarias, equipo, iluminación, concentración, motivación en sus puestos, además de la capacitación necesaria para desempeñarse en sus puestos; pero aun así se requiere de capacitación en los diferentes sistemas empresariales.

Un alto porcentaje de ellos no ejerce ninguna supervisión directa sobre la información almacenada por los digitadores; de darse alguna inconsistencia en la información, se consulta al personal técnico que aportó la información (ver figura 20).



Figura 20. Encargados que supervisan los datos almacenados por los digitadores (Autoría propia).

El 67% de los encargados desconoce la existencia de la Oficina Gestión de Proyectos; el porcentaje restante conoce de la Administración de Proyectos y del seguimiento y control de los proyectos, mediante charlas o correos empresariales; no hay una capacitación formal sobre estos temas.

Otro hecho importante es que existe un alto porcentaje de los encargados que no conocen de los reportes que se pueden generar de la información que se alimenta el SGP, para mejorar el seguimiento y control de los proyectos (ver figura 21).

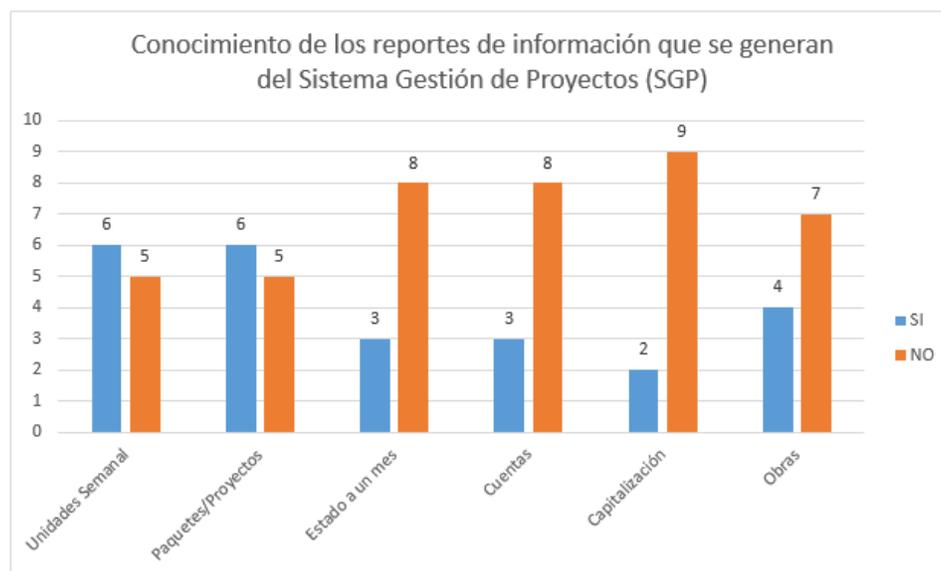


Figura 21. Conocimiento de los reportes por parte de los encargados de los digitadores (Autoría propia).

4.1.2.3 Encuesta No.3: Dirigida a los Encargados de Control de Gestión.

El propósito principal de la encuesta fue conocer si las funciones de los Encargados Control de la Gestión están claramente definidas por la Administración Superior (ver tabla 15), con el fin de mejorar continuamente la gestión del proceso de ejecución, mediante el rediseño o implementación de nuevas funciones de control en la Subdirección TOS.

Tabla 15. Resultados encuesta No.3 Encargados de control de gestión. Autoría propia.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
5. Puesto.	Jefatura técnica	4	67%	El 67% de las jefaturas encargadas de los digitadores son técnicas, mientras que el 33% son jefaturas profesionales.
	Jefatura profes.	2	33%	
6. Planilla.	Staff	6	100%	Todos los entrevistados son planilla (Personal fijo).
7. Tiempo de ser encargado de esta área.	De 1 a 2 años	2	33%	El 67% del personal tiene cinco años o menos de ser encargados del Área Control de la Gestión, uno de los encuestados tiene veinte años o más de ser encargado.
	De 4 a 5 años	2	33%	
	Más de 5 años	2	33%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
8. Grado Académico.	Secundaria inc.	0	0%	Cuatro encuestados afirman tener la educación superior completa y dos encuestados tienen la educación superior incompleta.
	Secundaria comp.	0	0%	
	Superior inc.	2	33%	
	Superior comp.	4	67%	
9. Al asumir la función de encargado del área de control, le dieron a conocer el perfil de su puesto.	SÍ	4	67%	Cuatro de los entrevistados afirman que sí se les dio a conocer el perfil de su puesto.
	NO	2	33%	
10. En caso de ausencia hay otra persona que real su trabajo.	SÍ	4	67%	El 67% de los encargados tienen asignada a una persona que real sus funciones en caso de ausencia.
	NO	2	33%	
11. Recibió inducción al ingresar al área.	SÍ	2	33%	Un 33% de los entrevistados indica que recibió inducción al ingresar a esta área.
	NO	4	67%	
12. Recibió capacitación.	SÍ	2	33%	Un 33% afirma que sí recibió capacitación al iniciar en el puesto de encargado, además afirma no haber recibido capacitación formal, pero un 67% de todos indica que requiere capacitación adicional.
	NO	4	67%	
	Formal - SÍ	0	0%	
	Formal - NO	2	33%	
	Requiere Adic. SÍ Requiere Adic. NO	4 2	67% 33%	
13. Es supervisado su trabajo por su encargado.	SÍ	4	67%	Un 67% de los entrevistados afirman que es supervisado por su jefatura inmediata al realizar sus funciones, ya que toda la información que se genere debe llevar un visto bueno de la jefatura inmediata.
	NO	2	33%	
14. Es evaluado su desempeño.	SÍ	0	0%	El 100% d no ser evaluados según su desempeño.
	NO	6	100%	
15. El ambiente de trabajo afecta negativamente las funciones del área.	SÍ	0	0%	El 100% de los encuestados afirman que no existen factores del ambiente de trabajo que afecten negativamente sus funciones de encargados.
	NO	6	100%	
16. Trabajan bajo presión.	SÍ	0	0%	El 100% de los encuestados afirman no trabajar bajo presión, solo en momentos de mucha demanda de trabajo ya que todo urge.
	NO	6	100%	
17. Se siente motivado realizando esta actividad.	SÍ	6	100%	El 100% de los entrevistados consideran estar motivados realizando sus actuales funciones.
	NO	0	0%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
18. Cómo considera las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo.	Buenas	6	100%	El 100% de los encargados afirman que las relaciones humanas dentro del lugar de trabajo son buenas.
	Regulares	0	0%	
	Malas	0	0%	
19. Al asumir este puesto estaban predefinidas por la Administración Superior las funciones del Área de Control.	SÍ	2	33%	Un 67% de los encargados afirman que sus funciones en el Área de Control no estaban predefinidas por la Administración Superior.
	NO	4	67%	
20. Están predefinidas por la Administración Superior las funciones de Control de la Gestión.	SÍ	2	33%	Un 67% de los encargados afirman que sus funciones en el Control de la Gestión aún no están predefinidas por la Administración
	NO	4	67%	
21. Existe compromiso de la Administración Superior hacia las actividades de control.	SÍ	4	67%	Un 67% de los entrevistados afirman que sí existe un compromiso de la Administración Superior hacia las actividades de control.
	NO	2	33%	
22. Apoya la Administración Superior la asignación de recursos a la actividad de control.	SÍ	6	100%	Un 100% de los encargados afirman que la Administración Superior apoya la asignación de recursos a la actividad de control.
	NO	0	0%	
23. Control de la Gestión está formalmente definido en la estructura organizacional de su área.	SÍ	6	100%	Un 100% de los encargados afirman que el Control de la Gestión está formalmente definido en la estructura organizacional de su área.
	NO	0	0%	
24. Cuántas personas trabajan en el Control de la Gestión.	Dos personas	0	0%	Un 100% de los encargados afirman que hay más de 10 personas trabajando en el Control de la gestión.
	Siete personas	0	0%	
	Más de 10 personas	6	100%	
25. Es adecuada la cantidad de personas asignadas a su área.	SÍ	4	67%	Un 67% de los encargados afirman que la cantidad de personas asignadas a su área es la adecuada.
	NO	2	33%	
26. De acuerdo con las funciones de su personal, considera que necesitan capacitación adicional.	SÍ	6	100%	El 100% de los entrevistados consideran que necesitan capacitación adicional.
	NO	0	0%	
27. Evalúa el desempeño del personal a su cargo.	SÍ	2	33%	Un 67% de los encargados afirman que no evalúan el desempeño del personal a su cargo.
	NO	4	67%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
28. El área tiene el hardware apropiado para realizar su función.	SÍ NO	6 0	100% 0%	El 100% de los consultados se encuentran satisfechos con el hardware y software que utilizan para cumplir con sus funciones apropiadamente.
29. El área tiene el software apropiado para realizar su función.	SÍ NO	6 0	100% 0%	
30. Cómo considera el soporte informático.	Bueno	2	33%	Un 33% considera que el soporte informático por parte del personal de TI es bueno; el 67% lo consideran regular o malo debido a los lentos tiempos de respuesta y mala disposición para atender las averías.
	Regular	2	33%	
	Malo	2	33%	
31. Qué piensa del control en general (ayuda, obstruye, represivo, centralizado).	N/A			Es de gran importancia porque da apoyo a la mejora de los procesos involucrados en las actividades de ejecución.
32. Cuáles son las principales funciones de su Control de la Gestión (medir la gestión de las Áreas Técnicas, generar informes).	N/A			Entre las principales funciones se encuentran: buscar los estándares entre las áreas técnicas, generar informes de gestión e indicadores de desempeño.
33. Aspectos que controla (obras, viáticos, incapacidades, compras, etc.).	N/A			Se controla las obras, presupuestos, incapacidades, inventarios, compras, y se corrigen las inconsistencias que se puedan dar durante el proceso.
34. Sobre cuáles áreas técnicas y administrativas ejerce control.	N/A			Seguridad ocupacional, recursos humanos de la subdirección, control de sistemas y apoyo a todas las áreas técnicas.
35. Cuando se detecta alguna inconsistencia en las áreas que controla, tiene la autoridad para hacerles un llamado de atención.	SÍ	2	33%	Un 67% de los encargados no tienen la autoridad para hacerles un llamado de atención a las áreas que controla.
	NO	4	67%	
36. Necesita más autoridad (apoyo de su superior) para realizar mejor sus funciones.	SÍ	4	67%	El 67% de los entrevistados afirman necesitar más apoyo de su superior para realizar sus funciones que, generalmente, son subestimadas.
	NO	2	33%	
37. Quién determina la	N/A			Por lo general, los tópicos a controlar

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
creación, modificación y eliminación de tópicos a controlar (usuarios, necesidad del área, políticas y directrices, leyes).				se definen con la jefatura según las necesidades del proceso, políticas y directrices.
38. Cómo reacciona la gente a nuevos controles (aceptación, rechazo).	N/A			Las personas siempre se resisten al cambio o a nuevos controles, lo que causa rechazo; al final, estos cambios son aceptados.
39. Se le informa adecuadamente al personal controlado sobre el alcance de nuevos controles.	SÍ NO	6 0	100% 0%	El 100% de los encargados afirman notificar al personal sobre el alcance de nuevos controles ya sea vía correo, charlas o persona a persona.
40. Se ejecuta algún control que crea no deba existir.	SÍ NO	2 4	33% 67%	El 67% de los entrevistados afirman no ejecutar algún control que no sea necesario.
41. Considera que se tienen controles más costosos que lo que se quiere controlar.	SÍ NO	2 4	33% 67%	El 33% de los encargados considera que sí hay controles más costosos que lo que se quiere controlar, tales como el consumo de combustible, papelería, etc.
42. Se tienen definidos los riesgos por no efectuar ciertos controles.	SÍ NO	0 6	0% 100%	El 100% de los encargados estiman que no se tienen definidos los riesgos por no efectuar ciertos controles.
43. Existen procedimientos documentados para ingresar los datos (escritos, videos, diagramas, etc.).	SÍ NO <i>Deberían existir</i> NO SÍ	4 2 0 4	67% 33% 0% 100%	Un 67% de los consultados afirman que existe un procedimiento documentado para ingresar los datos, pero consideran que se deben mejorar.
44. Quién considera usted que es el responsable de documentar los procedimientos del Área de Control, definir los formularios e informes.	N/A			Consideran que el responsable de documentar los procedimientos lo debe ejecutar Control de la Gestión o Aseguramiento de la Gestión, con el visto bueno de la jefatura.
45. Realiza verificaciones y conciliaciones (seguimiento) de la información almacenada en los sistemas contra los	SÍ NO Por eventualidad Periódicamente	4 2 4 0	67% 33% 100% 0%	Un 67% de los consultados sí realiza verificaciones y conciliaciones (seguimiento) de la información almacenada eventualmente.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
documentos fuentes respectivas.	Otros	0	0%	
	Método empleado	0	0%	
46. Se tienen mecanismos en caso de que un área técnica desee determinar la procedencia y legitimidad de sus datos (trazabilidad).	SÍ	6	100%	El 100% de los encargados afirman tener mecanismos en caso de que un área técnica desee determinar la procedencia y legitimidad de sus datos (trazabilidad) por medio de bitácoras, formularios en papel y el SGP.
	NO	0	0%	
47. Tiene alguna injerencia sobre los entradores de datos que alimentan los sistemas de información.	SÍ	6	100%	El 100% de los consultados sí tienen alguna injerencia sobre los entradores de datos, ya sea mediante supervisión o coordinación de sus funciones.
	NO	0	0%	
48. Cree que es su responsabilidad la capacitación de las personas que ingresan los datos a los diferentes sistemas de información, a pesar de no estar a su cargo.	SÍ	6	100%	El 100% de los entrevistados afirman que su responsabilidad es la capacitación de las personas que ingresan los datos a los diferentes sistemas de información.
	NO	0	0%	
49. Genera informes eventuales para los usuarios de los sistemas de información.	SÍ	2	33%	El 33% de los encargados afirma generar eventualmente informes de avances semanales, control de costos, cuentas, liquidaciones, etc. para la jefatura inmediata.
	NO	4	67%	
50. Genera informes periódicos para los usuarios de los sistemas de información.	SÍ	2	33%	El 33% de los encargados afirma generar periódicamente informes de avances mensuales y trimestrales, estado actual de las obras, dirigidos a la Subdirección y Dirección Técnica.
	NO	4	67%	
	<i>Cree que son de utilidad</i> SÍ	2	100%	
	NO	0	0%	
51. Se archivan estos informes.	SÍ	2	33%	El 33% de los encargados afirma archivar los informes almacenándolos de acuerdo con los plazos estipulados de custodia para la documentación.
	NO	4	67%	
52. Se vive en ejecución un ambiente de control (actitudes y acciones de los jefarcas y demás funcionarios de la empresa, sus valores y el ambiente en que desempeñan sus actividades dentro de la	SÍ	6	100%	El 100% de los consultados están de acuerdo con que en la ejecución hay un ambiente de control y cambios.
	NO	0	0%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
organización, que sirva como fundamento para la operación exitosa de los demás componentes y el sistema como un todo).				
53. Ha oído hablar de la Ley de Control Interno.	SÍ NO	6 0	100% 0%	El 100% de los encargados afirman conocer de la Ley de Control interno por medio de charlas y capacitaciones.
54. Conoce la Política de Calidad.	SÍ NO	4 2	67% 33%	El 67% de los encargados afirman conocer de la Política de Calidad mediante intranet, capacitaciones, correo empresarial o participando activamente en mejoras de la calidad empresarial.
55. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos.	SÍ NO	4 2	67% 33%	Un 67% de los entrevistados dicen conocer de la labor de la Oficina Gestión de Proyectos. El restante 33% d no conocer de la Oficina Gestión de Proyectos.
56. Ha oído hablar de Administración de Proyectos.	SÍ NO Conoce sobre Adm. de Proyectos SI NO	6 0 4 2	100% 0% 67% 33%	El 100% de los consultados asegura haber oído hablar de la Administración de Proyectos mediante charlas y correos empresariales. El 33% afirma no conocer de Administración de Proyectos.
57. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.	SÍ NO	6 0	100% 0%	Un 100% de los consultados afirman conocer del seguimiento y control de los proyectos en el SGP.
58. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados.	SÍ NO	6 0	100% 0%	El 100% d saber de la importancia de los costos autorizados y contabilizados.
59. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos.	SÍ NO	6 0	100% 0%	El 100% d saber de la importancia de la liquidación de costos.
60. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual).	SÍ NO NÓ SE	2 0 4	33% 0% 67%	Un 67% afirma no saber de la existencia de los costos semanal, quincenal o mensual.
61. Conoce los Reportes del SGP tales como:	Unidades Semanal Paquetes/Proyectos	SI 6 / NO 0 SI 4 / NO 2	100% 67%	Existe un alto porcentaje de los encargados que conocen los reportes

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
	Estado a un mes	SI 4 / NO 2	67%	que se pueden generar de la información que se alimenta el SGP.
	Cuentas	SI 2 / NO 4	33%	
	Capitalización	SI 2 / NO 4	33%	
	Obras	SI 4 / NO 2	67%	

Según la encuesta a los Encargados Control de la Gestión, a pesar de tener múltiples funciones entre las áreas, se ejerce algún tipo de seguimiento y control de los proyectos. Además, analizan que existe descentralización en las funciones de control y se carece de alguna persona que coordine entre las áreas técnicas para estandarizar los procedimientos de seguimiento y control, aunque generalmente, los tópicos a controlar se definen con la jefatura según las necesidades del proceso, políticas y directrices.

Afirman que es de vital importancia el control porque da el apoyo necesario a la mejora de la comunicación de los procesos involucrados en las actividades de ejecución, buscando los estándares entre las áreas técnicas, generando y mejorando los actuales informes de gestión e indicadores de desempeño, control de costos (semanal, quincenal, mensual), avance semanal y mensual de los proyectos, etc. El aplicar este tipo de controles trae como consecuencia la resistencia al cambio por parte de las jefaturas y el personal técnico, aunque finalmente se terminan adaptando al cambio.

4.1.2.4 Encuesta No.4: Dirigida a los Encargados de Áreas Técnicas.

El propósito de esta encuesta fue conocer el criterio de las áreas involucradas (principales clientes internos) de la información almacenada en el SGP para la toma de decisiones y monitoreo del estado actual de los proyectos que se encuentran en ejecución, cuya finalidad fue

detectar si la información recibida llena las expectativas o afecta de manera negativa su gestión (ver tabla 16).

Tabla 16. Resultados encuesta No.4 Coordinadores de áreas técnicas. Autoría propia.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
5. Puesto.	Jefatura técnica	4	40%	Se entrevistaron once jefaturas de áreas técnicas, con el fin de evaluar el uso de los sistemas de información para la toma de decisiones. El 60% son jefaturas profesionales (tales como ingenieros o administradores de negocios) y un 40% son jefaturas no profesionales.
	Jefatura profes.	6	60%	
6. Planilla.	Staff	10	100%	Todos los entrevistados son planilla (Personal fijo).
	Externo	0	0%	
7. Tiempo de ser encargado de esta área.	De 1 a 2 años	4	40%	Un 70% de los entrevistados tienen cinco o menos años de estar a cargo del área técnica.
	De 4 a 5 años	3	30%	
	Más de 5 años	3	30%	
8. Grado Académico.	Secundaria inc.	2	20%	Un 20% de los consultados no han concluido la educación secundaria. El 50% tienen los estudios universitarios concluidos.
	Secundaria comp.	0	0%	
	Superior inc.	3	30%	
	Superior comp.	5	50%	
9. Utiliza algún sistema de información para consulta o toma de decisiones.	SÍ	9	90%	Un 90% de los encuestados utilizan algún sistema de información para consulta o toma de decisiones. Utilizan diferentes sistemas para elaborar informes semanales y mensuales para verificar el estado de las obras. El 100% confía en la información consultada.
	NO	1	10%	
	<i>Confía en la información</i>			
	SI	10	100%	
10. Eventualmente solicita informes.	NO	0	0%	Un 90% de las jefaturas solicitan informes de avances de obras semanales y mensuales, control de materiales, informe de capitalización de obras, resumen de unidades, planillas, vacaciones, estado de obras, etc. El 100% confía en la información solicitada.
	<i>Confía en esa información</i>			
	SI	9	100%	
	NÓ	0	0%	
11. Periódicamente recibe informes.	SÍ	9	90%	
	NO	1	10%	
	<i>Le ayudan en su gestión</i>			
	SÍ	9	100%	
	NO	0	0%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
12. Necesita algún informe adicional.	SÍ NO	1 9	10% 90%	Un 90% de los entrevistados afirman no necesitar algún informe adicional.
13. Puede detectar inconsistencias en la información recibida.	SÍ NO	7 3	70% 30%	Un 70% afirma detectar inconsistencias en la información recibida, comparando documentos fuente con datos históricos, seguimiento a cada paquete de obras; las unidades se comparan con las instaladas en visitas previas a las localidades asignadas, comparando información extraída del SGP, cargos de mano de obra, obras sobre presupuestadas y exceso de kilometrajes.
14. Deben existir procedimientos documentados para detectar las inconsistencias en los informes.	SÍ NO	10 0	100% 0%	Todas las jefaturas afirman que debe existir un procedimiento documentado para detectar las inconsistencias en los informes.
15. Cuando autoriza algún documento, tiene alguna forma de asegurarse que los datos son correctos, tanto en contenido como en la cuenta asignada.	SÍ NO	10 0	100% 0%	Todos los entrevistados afirman que, al autorizar algún documento, tienen alguna forma de asegurarse de que los datos son correctos por medio de consultas al SGP, cruce de información, documentación aportada por Diseño, informe semanal de obras en proceso, visitas previas al sitio de la obra, etc.
16. Ha escuchado algún comentario de los técnicos a su cargo sobre dificultades para llenar los diferentes formularios.	SÍ NO	6 4	60% 40%	Un 60% de las jefaturas han escuchado algún comentario de los técnicos a su cargo sobre dificultades para llenarlos diferentes formularios, por ejemplo, falta de capacitación, el sistema digitalizado de alimentación y hospedaje es lento y poco amigable, formularios desactualizados, los informes se solicitan con poco tiempo de antelación. El 40% restante afirman que no utilizan formularios ya que los requerimientos son cargados directamente al SGP (notas, diseños, avances, etc.).
17. Ha oído hablar de la política de Control Interno.	SÍ NO	9 1	90% 10%	Un 90% de los entrevistados ha oído hablar de la política de Control Interno por medio de internet, cursos, documentos y correos empresariales, por medios externos a la empresa, auditorías, etc.
18. Conoce la Política de	SÍ	7	70%	El 70% afirma conocer de las

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
Calidad.	NO	3	30%	Políticas de Calidad por medio del correo empresarial, afiches y charlas. El 30% indica no conocer nada acerca de estas políticas empresariales.
19. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos.	SÍ NO	3 7	30% 70%	Un 70% de los entrevistados dicen no conocer de la labor de la Oficina Gestión de Proyectos. El restante 30% d conocer del aporte al seguimiento y control de los proyectos, así como el mantenimiento y mejoras al SGP.
20. Ha oído hablar de Administración de proyectos.	SÍ NO	6 4	60% 40%	Un 60% de las jefaturas asegura haber oído hablar de la Administración de Proyectos mediante charlas y correos empresariales. El 40% afirman no conocer de Administración de Proyectos.
21. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.	SÍ NO	8 2	80% 20%	Un 80% de los consultados afirman conocer del seguimiento y control de los proyectos en el SGP mediante el informe de paquetes y la coordinación con los Directores de Proyectos durante la ejecución de estos. El 20% de las jefaturas afirman desconocer del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.
22. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados.	SÍ NO	6 4	60% 40%	Un 60% de los entrevistados afirman saber cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados.
23. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos.	SÍ NO	8 2	80% 20%	Un 80% de los consultados saben de la importancia de la liquidación de costos, como por ejemplo, obtener el costo real de las obras y al liquidarlas se cierren, evitando que se carguen costos que no corresponden a esa cuenta contable.
24. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual).	SÍ NO NÓ SÉ	3 3 4	30% 30% 40%	Un 70% afirma no saber de la existencia de los costos semanal, quincenal o mensual.
25. Conoce los Reportes del SGP tales como:	Unidades Semanal	SI 6 / NO 4	60%	Existe un alto porcentaje de las jefaturas que no conocen los reportes

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
	Paquetes/Proyectos	SI 6 / NO 4	60%	que se pueden generar de la información que se alimenta el SGP.
	Estado a un mes	SI 4 / NO 6	40%	
	Cuentas	SI 4 / NO 6	40%	
	Capitalización	SI 5 / NO 5	50%	
	Obras	SI 5 / NO 5	50%	

En la encuesta a los coordinadores de áreas técnicas se utilizan los sistemas de información para consulta o toma de decisiones, mencionando el aporte que generan como principales herramientas para elaborar informes semanales y mensuales, para verificar el estado de los proyectos en ejecución, mostrando gran confianza en la información almacenada en estos sistemas.

Estos sí muestran preocupación por la falta de capacitación para sacarle el máximo provecho a dichas herramientas, ya que en la mayoría de los casos su capacitación ha sido informal. Otra preocupación es la diferencia entre los costos autorizados y los costos contabilizados, además de que el sistema de alimentación y hospedaje es lento y poco amigable para el personal técnico, y los informes solicitados por la jefatura inmediata son solicitados con poco tiempo de antelación (ver figura 22).

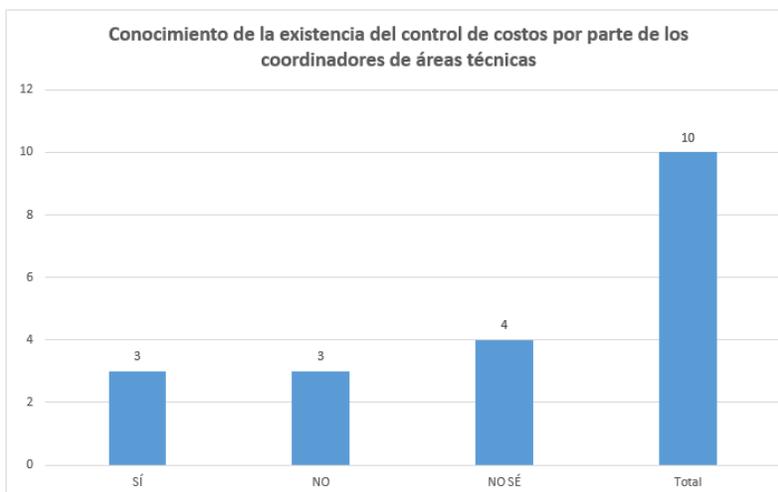


Figura 22. Conocimiento de la existencia del control de costos por parte de los coordinadores de áreas técnicas

(Autoría propia).

Hay un porcentaje de los encargados que no utilizan formularios, ya que los requerimientos son cargados directamente al SGP (notas, diseños, avances, etc.)

A pesar de haber oído sobre Administración de Proyectos mediante charlas y correos empresariales no han recibido ninguna capacitación formal a cerca del tema para dar un mejor seguimiento y control de los proyectos en ejecución. Otro aspecto negativo es el poco conocimiento de los reportes creados en el SGP para dar el seguimiento oportuno a los proyectos (ver figura 23).

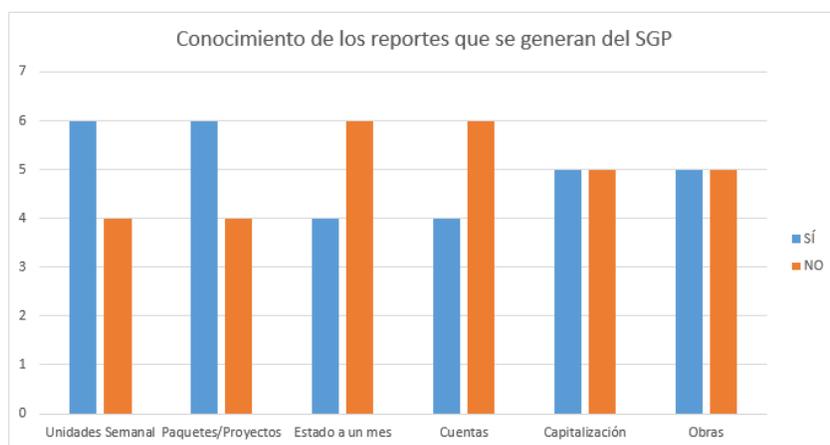


Figura 23. Conocimiento de los reportes que se generan del SGP (Autoría propia).

4.1.2.5 Encuesta No.5: Dirigida a los Encargados de confeccionar el presupuesto.

Se dirigió la encuesta a los encargados de hacer el presupuesto con el fin de determinar la metodología empleada para llevar a cabo el cálculo del presupuesto (ver tabla 17), si los funcionarios tienen la competencia o capacitación adecuada para confeccionar la “Autorización de Trabajo” (AT), que consiste en calcular el costo de los rublos de mano de obra, alimentación y hospedaje, materiales, maquinaria y equipo, contratos y otros gastos; todo esto previo al inicio del proyecto.

Tabla 17. Resultados encuesta No.5 Encargados de Confeccionar el Presupuesto. Autoría propia.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
6. Puesto.	Técnico	3	100%	El 100% del personal que confecciona presupuestos son técnicos.
7. Planilla.	Staff Externo	3 0	100% 0	El 100% del personal que confecciona presupuestos es personal fijo.
8. Fecha de ingreso a la empresa.	De 6 a 10 años De 16 a 20 años Más de 20 años	1 1 1	33% 33% 33%	El 66% del personal que confecciona presupuestos tiene más de dieciséis años de laborar para la empresa.
9. Grado académico.	Secundaria inc. Secundaria comp. Superior inc. Superior comp.	2 1 0 0	67% 33% 0% 0%	Dos encuestados afirman tener la secundaria incompleta y un encuestado tiene la secundaria completa.
10. Hace cuánto tiempo confecciona presupuestos.	De 1 a 5 años	3	100%	El 100% del personal que confecciona presupuestos solamente tienen 5 años o menos de realizar estas funciones
11. Al asumir la función anterior, le dieron a conocer el perfil de su puesto (funciones, requisitos, responsabilidades).	SÍ NO	1 2	33% 67%	Dos de los entrevistados afirman que no se les dio a conocer el perfil del puesto de presupuestador.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
12. Entre las funciones del perfil de su puesto está el hacer presupuestos.	SÍ NO NÓ SÉ	2 1	67% 33%	Un 67% de los encuestados afirman saber que la función de confeccionar el presupuesto es parte de su perfil, solo uno considera que no es parte de su perfil.
13. En caso de ausencia hay otra persona que real su trabajo.	SI NO	3 0	100% 0%	El 100% de los presupuestadores tienen asignadas a una persona que real sus funciones en caso de ausencia.
14. Recibió capacitación.	SÍ NO <i>Formal - SÍ</i> Formal - NO Requiere Adic. SÍ Requiere Adic. NO	2 1 0 2 2 0	67% 33% 0% 100% 100% 0%	Dos de los entrevistados afirman haber recibido capacitación no formal por parte de compañeros con amplia experiencia en confeccionar presupuestos, y el 100% consideran que requieren capacitación adicional que amplíen sus conocimientos básicos.
15. Es supervisada su actividad como presupuestador.	SÍ NO	1 2	33% 67%	Un 67% de los encuestados afirman no ser supervisados por sus jefaturas, aunque aseguran realizar comprobaciones mediante revisión, filtros y actualización del sistema SGP.
16. Es evaluado su desempeño.	SÍ NO	3 0	100% 0%	Todos los presupuestadores dicen ser evaluados por su desempeño.
17. El ambiente de trabajo afecta negativamente su función como presupuestador.	SÍ NO	0 3	0% 100%	El 100% de los encuestados afirman que no existen factores del ambiente de trabajo que afecten negativamente la confección de presupuestos.
18. Trabaja bajo presión.	SÍ NO	1 2	33% 67%	Solo uno de los encuestados (33%) afirma trabajar bajo presión, debido a que cuando hay mucha demanda de trabajo, todo urge.
19. Se siente motivado realizando esta actividad.	SÍ NO	3 0	100% 0%	El 100% de los entrevistados consideran estar motivados realizando sus actuales funciones.
20. Tiene el hardware apropiado para realizar su función.	SÍ NO	3 0	100% 0%	El 100% de los entrevistados consideran que cuentan con el hardware apropiado para realizar las funciones presupuestarias.

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
21. Cuál software utiliza para presupuestar.				El 67% de los presupuestadores utilizan el Sistema de Presupuestos (Sistema de Presupuestos) y solo un 33% utiliza el Microsoft Excel (hoja de cálculo con la utilización de macros).
22. Lo considera adecuado.	SÍ NO	2 1	67% 33%	
23. Cómo considera el soporte informático.	Bueno Regular Malo	0 3 0	0% 100% 0%	El 100% de los entrevistados consideran regular las labores de soporte informático.
24. Cuál es el disparador para iniciar la confección de un presupuesto.	NA			La asignación de las obras según su fecha de programación y el cargado de los diseños (documentación o carta de instalación) en el módulo de diseño.
25. Se requiere del diseño de la obra para hacer el presupuesto.	SÍ NO	2 1	67% 33%	Un 67% de los entrevistados afirman requerir de los diseños de la obra; solo un 33% indica no necesitar de los diseños para iniciar el presupuesto.
26. En ocasiones se hace el presupuesto sin contar con el diseño.	SÍ NO	3 0	100% 0%	Un 100% afirma realizar presupuestos sin contar con el diseño, debido al carácter de urgencia para ejecutar el trabajo.
27. Con cuánto tiempo de anticipación requiere el diseño para hacer el presupuesto.	NA			Según los presupuestadores, necesitan el diseño desde 30 minutos hasta 22 días de anticipación para confeccionar el presupuesto.
28. Realiza una inspección previa al sitio de instalación antes de hacer el presupuesto.	SÍ NO	0 3	0% 100%	Un 100% de los encuestados no realizan visitas previas al sitio de la instalación ya que la información necesaria de las unidades de planta, datos de costo y tiempo los aportan los inspectores, técnicos o las jefaturas.
29. Tiene algún método para comprobar la idoneidad del diseño.	SÍ NO	2 1	67% 33%	Un 67% de los presupuestadores comprueban la idoneidad de los diseños por medio de los técnicos y la jefatura; si se detectan inconsistencias se le comunica al diseñador por medio de la solicitud de cambios de diseño en el SGP.
30. Existe un	SÍ	2	67%	Un 67% afirma conocer de la existencia de

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
procedimiento documentado para confeccionar el presupuesto (escritos, videos, diagramas, etc.).	NO	1	33%	procedimiento documentado para confeccionar el presupuesto; uno de los presupuestadores considera que no es apropiado y el 100% considera que debe existir dicho procedimiento.
	<i>Es apropiado</i>			
	SÍ	2	67%	
	NO	1	33%	
	<i>Debe existir</i>			
	SÍ	3	100%	
	NO	0	0%	
31. Utiliza estándares para determinar la duración de la obra.	SÍ	2	67%	Un 33% de los consultados no utiliza los estándares para determinar la duración de la obra y la cantidad de recurso humano, ya que es aportado por la jefatura, que se basan según la experiencia, en unidades y en los metros cuadrados de construcción. El 67% utiliza el Sistema de Presupuestos que ya contiene los estándares establecidos, pero considera que no están actualizados.
	NO	1	33%	
	<i>Están actualizados</i>			
	SÍ	0	0%	
	NO	2	100%	
32. Utiliza estándares para determinar la cantidad de recurso humano.	SÍ	2	67%	
	NO	1	33%	
	<i>Están actualizados</i>			
	SÍ	0	0%	
	NO	2	100%	
33. Tiene algún método para conocer su capacidad instalada de recurso humano.	SÍ	0	0%	El 100% de los presupuestadores no tienen algún método para conocer la capacidad instalada del recurso humano.
	NO	3	100%	
34. De dónde toma el costo de la hora hombre.	N/A			En alguno de los casos del Sistema de Presupuestos y en otro de los listados o planilla mensual proveniente de RRHH.
35. Es confiable esa fuente de información.	SÍ	2	67%	Un 67% de los entrevistados afirman que la fuente de información del costo hora hombre es confiable y que tienen algún método de verificación comprobando con el listado de planilla mensual.
	NO	1	33%	
36. Existe algún método de verificación y validación de costos.	SÍ	0	0%	
	NO	3	100%	
37. Se incluye el costo de mano de obra de los inspectores.	SÍ	2	67%	Un 33% de los consultados afirman no incluir el costo de mano de obra de los inspectores.
	NO	1	33%	
38. Se adjunta a la	SÍ	1	33%	Un 33% afirma positivamente ya que en la

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
AT un desglose detallado del rubro de mano de obra (puesto, cantidad de personas, cantidad de semanas, costo de la hora hombre, costo total por persona).	NO	2	67%	hoja en Excel se deben desglosar detalladamente todos los rublos.
39. Utiliza estándares para determinar la cantidad de servicios por persona (desayuno, almuerzo, cena y hospedaje).	SÍ	3	100%	El 100% de los presupuestadores utilizan para calcular la cantidad de servicios (desayuno, almuerzo, cena y hospedaje), pero un 67% consideran que estos están desactualizados en el Sistema de Presupuestos.
	NO	0	0%	
	<i>Están actualizados</i>	.	.	
	SÍ	1	33%	
40. De dónde toma el costo de los servicios.	NO	2	67%	Los entrevistados toman el costo de los servicios directamente de la Tabla de Alimentación y Hospedaje aprobada por RRHH.
	SÍ	1	33%	
41. Es confiable esa fuente de información.	SÍ	3	100%	
	NO	0	0%	
42. Existe algún método de verificación y validación de costos.	SÍ	0	0%	
	NO	3	100%	
43. Se incluye el costo de viáticos de los inspectores.	SÍ	2	67%	El 67% de los entrevistados incluyen el costo de alimentación y hospedaje de los inspectores.
	NO	1	33%	
44. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de viáticos (lugar del gasto, tipo de servicio, cantidad de personas, cantidad de servicios, costo diario del servicio).	SÍ	1	33%	Un 33% afirma positivamente ya que en la hoja en Excel se debe desglosar detalladamente todos los rublos.
	NO	2	67%	
45. Utiliza estándares para determinar la cantidad de materiales.	SÍ	2	67%	Un 67% de los consultados utilizan estándares para determinar la cantidad de materiales en una obra. Se calcula en forma manual estudiando el diseño y por experiencia.
	NO	1	33%	
46. Tiene algún método para conocer	SÍ	2	67%	Un 67% afirman conocer la existencia de materiales en bodegas mediante consultas
	NO	1	33%	

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
la existencia de materiales en bodegas.				al Sistema de Inventario.
47. De dónde toma el costo de los materiales.	N/A			Los presupuestadores toman el costo de los materiales para confeccionar el presupuesto de: los contratos, órdenes de compra, cotizaciones en el mercado, del SIM y del Sistema de Presupuestos. El 67% estima que las fuentes de información son confiables pero el 100% indica no tener algún método de verificación y validación de costos.
48. Es confiable esa fuente de información.	SÍ NO	2 1	67% 33%	
49. Existe algún método de verificación y validación de costos.	SÍ NO	0 3	0% 100%	
50. Se incluye en este rubro los materiales que se adquieren mediante contratación administrativa (fondo de trabajo, compra directa, licitación, etc.).	SÍ NO	2 1	67% 33%	
51. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de materiales (código, descripción, cantidad, precio).	SÍ NO	0 3	0% 100%	El 100% de los entrevistados no adjuntan un desglose detallado del rubro de materiales a la Autorización de Trabajo (AT).
52. Utiliza estándares para determinar la cantidad de maquinaria y equipo.	SÍ NO <i>Están actualizados</i> SÍ NO	2 1 0 3	67% 33% 0% 100%	Un 67% de los encuestados indican utilizar los estándares para determinar la cantidad de maquinaria y equipo, los cuales se determinan por medio de visitas al sitio por parte de los inspectores, ingenieros o técnicos que asignan la cantidad de maquinaria y equipo de acuerdo con la cantidad de frentes de trabajo y por experiencia. El 100% considera que los estándares no están actualizados.
53. Tiene algún método para conocer su capacidad instalada de equipos.	SÍ NO	0 3	0% 100%	El 100% de los presupuestadores afirman no tener algún método para conocer la capacidad instalada de equipos.
54. De dónde toma el costo del equipo.	NA			Los consultados toman los costos de equipos de la tabla oficial del Sistema de

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
55. Es confiable esa fuente de información.	SÍ NO	0 3	0% 100%	Presupuestos, aunque consideran que los costos que proporciona el Sistema de Presupuestos no están actualizados, por lo que es una fuente de información no confiable.
56. Existe algún método de verificación y validación de costos.	NA			
57. Se determina el costo por kilometraje de transporte.	SÍ NO	0 3	0% 100%	El 100% de los presupuestadores no determinan el costo por kilometraje de transporte.
58. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de equipo (tipo, cantidad de equipos, cantidad de semanas, costo fijo mensual, costo variable por kilómetro).	SÍ NO	0 3	0% 100%	El 100% de los presupuestadores no adjuntan un desglose detallado del rubro de equipo en la AT.
59. Utiliza el rubro de contratos.	SÍ NO	1 2	33% 67%	Un 67% de los entrevistados no utiliza el rubro de contratos.
60. Como determina el costo de este rubro.	N/A			Los contratos se determinan con base en el rubro de equipo; se estima del 10% al 20% del costo y por medio de cotizaciones. Además, el entrevistado considera que la fuente de información es confiable para determinar los costos de los contratos, pero no tienen algún método de verificación y validación de costos.
61. Es confiable esa fuente de información.	SÍ NO	2 1	67% 33%	
62. Existe algún método de verificación y validación de costos.	SÍ NO	1 2	33% 67%	
63. Se adjunta a la AT algún documento referente al contrato.	SÍ NO	1 2	33% 67%	El presupuestador mantiene un desglose detallado del rubro de contratos.
64. Utiliza el rubro de otros gastos.	SÍ NO	1 3	33% 100%	Ninguno de los consultados utiliza el rubro de otros gastos.
65. Cómo determina el costo de este rubro.	N/A			
66. Es confiable esa fuente de información.	N/A			
67. Existe algún método de	N/A			

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
verificación y validación de costos.				
68. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro otros gastos.	N/A			
69. Utiliza los costos reales de obras similares para ajustar los nuevos presupuestos.	SÍ	1	33%	Un 67% de los entrevistados no utiliza los costos reales de obras similares para justificar los nuevos presupuestos ya que las actividades son diferentes y los precios son fluctuantes. Un 33% utiliza los costos reales de obras similares, ajustando los tiempos de instalación.
	NO	2	67%	
70. Existe un respaldo de los datos utilizados para hacer la AT, con el fin de que en un futuro no se llegue a dudar de la veracidad de los mismos.	SÍ	2	67%	El 67% de los encuestados mantienen un respaldo de los datos utilizados para confeccionar la AT, esto con la finalidad de que en un futuro no se llegue a dudar de la veracidad de estos.
	NO	1	33%	
71. Usted comprueba a posteriori que los datos consignados en la AT son los que se digitaron en el SGP (Sistema Gestión de Proyectos).	SÍ	3	100%	Una vez confeccionado el presupuesto, los entrevistados transfieren el presupuesto en un formato único a los digitadores, para que ingresen los montos por rubro en el Sistema Gestión de Proyectos (SGP); además se comprueba la fecha de entrada de los diseños, zona geográfica, número de distrito, tipo de obra, responsable, código y nombre de la obra. Todos los datos incluidos en el SGP por los digitadores son comprobados por los entrevistados.
	NO	0	0%	
72. Se consignan los costos presupuestados en un formato definido (borrador de la AT) para que sean introducidos por un digitador en el SGP (Sistema Gestión de Proyectos).	SÍ	2	67%	El 67% de los encuestados afirman consignar los costos presupuestados en un formato definido (borrador de la AT), para que sean introducidos por un digitador en el SGP.
	NO	1	33%	
73. Se archiva el borrador de la AT.	SÍ	3	100%	Todos los presupuestadores archivan la copia de la autorización de trabajo en diferentes formas, por ejemplo, cronológicamente, por código de obra, y en forma electrónica.
	NO	0	0%	
74. Ha oído hablar de	SÍ	1	33%	El 67% del personal asegura nunca haber

Pregunta	Tópico	Cantidad	Porcentaje	Hallazgo
Control Interno.	NO	2	67%	escuchado acerca de Control interno. El personal que sí tiene conocimiento al respecto ha oído hablar por medio del correo empresarial y afiches.
75. Conoce la Política de Calidad	SÍ	1	33%	El 33% afirma conocer de las Políticas de Calidad por medio del correo empresarial. El 67% indica no conocer nada acerca de estas políticas empresariales.
	NO	2	67%	
76. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos.	SÍ	1	33%	Un 67% de los entrevistados dicen no conocer de la labor de la Oficina Gestión de Proyectos. El restante 33% d conocer del aporte al seguimiento y control de los proyectos, así como del mantenimiento y mejoras al SGP.
	NO	2	67%	
77. Ha oído hablar de Administración de Proyectos.	SÍ	1	33%	Un 33% de los presupuestadores asegura haber oído hablar de la Administración de Proyectos mediante charlas y correos empresariales. El 67% afirman no conocer de Administración de Proyectos.
	NO	2	67%	
78. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP.	SÍ	0	0%	Un 100% de los consultados afirman no conocer del seguimiento y control de los proyectos en el SGP.
	NO	3	100%	
79. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados.	SÍ	2	67%	Un 67% del personal d saber de la importancia de los costos autorizados y contabilizados.
	NO	0	0%	
	UN POCO	1	33%	
80. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos.	SÍ	2	67%	Un 67% d saber de la importancia de la liquidación de costos.
	NO	1	33%	
81. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual).	SÍ	1	33%	Un 67% afirma no saber de la existencia de los costos semanal, quincenal o mensual.
	NO	1	33%	
	NO SÉ	1	33%	

La principal función de los encargados de confeccionar los presupuestos es la Autorización de Trabajo (AT), la cual se convierte en el inicio de los proyectos en la fase de ejecución, por lo que es un instrumento de control de la gestión que permite, entre otras cosas, conocer el costo

autorizado en los rublos de Mano de Obra (horas ordinarias y extras), Materiales, Equipo y Alimentación y Hospedaje, para así comparar estos con los costos que se van acumulando a través de la ejecución del proyecto. Además, afirman no conocer acerca el seguimiento y control de los proyectos y tener algún conocimiento de la importancia de la liquidación de costos.

La importancia de la encuesta era lograr utilizar una alternativa a las restricciones que presenta la observación y hacer un análisis de la situación actual del quehacer diario de las personas que introducen los datos, quienes los supervisan y confeccionan los presupuestos que sirven de apoyo para la toma de decisiones y detectan cuáles tópicos afectan su función y plantean posibles medidas para minimizar los aspectos que puedan impedir el buen funcionamiento de la Subdirección de TOS. De este proceso de trabajo obtuvimos, en resumen:

- Hay una diversidad de personal dedicado al seguimiento y control en los diferentes sistemas de datos, generando experiencia y madurez por puesto, pero, existe recargas de otras funciones del puesto.
- Existe una gran variedad de niveles de educación, desconocimiento de los perfiles de puestos, la mayoría requieren de capacitación adicional y no existe la evaluación del desempeño.
- Se recopiló información importante del ambiente, cultura y recursos para desarrollar adecuadamente sus puestos.

Respecto a lo obtenido en las entrevistas, han determinado en este PFG que uno de los puntos de mejora a abordar es el mejorar los medios de comunicación (reportes) entre el personal técnico y las áreas funcionales, ya que los sistemas de información que sufren la actualización continua, determinan que los datos aportados y almacenados en los mismos sean veraces y confiables, y permitiendo a todo los involucrados en la gestión de proyectos tomar decisiones de forma

oportuna y sin desconfianza. Los resultados y el diagnóstico de este análisis fueron presentados en cada apartado del desarrollo y al inicio de las conclusiones.

4.2 Metodología para la gestión de los proyectos

A continuación, se expone la propuesta preliminar metodológica de este proyecto final de graduación, que intenta cubrir las áreas del conocimiento establecidas por PMI en su Guía del PMBOK (PMI, 2017).

Con base a los diagnósticos realizados y en las necesidades y oportunidades de mejora identificados en el Área de Eficiencia Energética, se pretende generar procesos adecuados haciendo uso de las técnicas y herramientas de la dirección de proyectos.

4.2.1 Propuesta de gestión de proyectos.

Partiendo de la evaluación del nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos realizado y del hecho que esta empresa no cuenta con prácticas estandarizadas de proyectos, sumado a las características propias de este tipo de organizaciones, se identifica la necesidad de iniciar un plan de mejoramiento que contribuya a fortalecer los diferentes componentes por cada una de las categorías que conforman el Nivel 1 del modelo de madurez en que se encuentra la organización.

Los elementos por considerar para el presente plan de acción están orientados a los componentes de gobierno, personas, cultura y guías básicas de gerencia de proyectos. Prácticamente todos los elementos que se considerarán para iniciar este plan deberán ser desarrollados desde su nivel más básico con el fin de poder lograr en un mediano plazo el cumplimiento del primer nivel de madurez descrito por Kerzner (2015) del lenguaje común. Para posteriormente continuar con el

proceso de evolución que le permitan fortalecer sus prácticas en gerencia de proyectos en los demás niveles.

A continuación, se muestran los puntos obtenidos para cada una de las categorías correspondientes al nivel 1 del modelo utilizado. Estos puntajes se comparan con lo propuesto por el modelo como puntos mínimos para satisfacer los requerimientos de este nivel como se aprecia a continuación:

Tabla 18. Puntos del nivel 1 obtenidos en los resultados. Autoría propia.

Categorías	Puntos obtenidos	Puntaje mínimo Kerzner	Diferencia
Gestión alcance	48	60	12
Gestión tiempo	48	60	12
Gestión costo	52	60	8
Gestión RRHH	38	60	22
Gestión adquisiciones	32	60	28
Gestión calidad	58	60	2
Gestión riesgo	40	60	20
Gestión comunicaciones	44	60	16
Total	360	600	240

La anterior información sirvió de base para identificar la categoría de mayor diferencia con respecto al puntaje mínimo que sugiere el modelo. Los resultados mostraron que Gestión de Adquisiciones es la de mayor brecha con 28 puntos; esta diferencia porcentualmente corresponde al 46,66%; y fue tomada como punto de referencia para establecer la meta propuesta a alcanzar luego que se implemente la propuesta de mejoramiento en la empresa.

Para la categoría de referencia (Gestión de Adquisiciones) se propone una meta de 60 puntos, para las demás categorías luego de la implementación de la propuesta de mejoramiento deberían lograr puntajes mayores a 60; siendo las de mayores puntajes Gestión de la Calidad (85 puntos) y

Gestión del Costo (76 puntos). Estas categorías se utilizarían como soporte de los demás procesos, por ser las dos categorías que arrojaron mejores resultados durante la evaluación.

Para Gestión de alcance y Gestión del Tiempo se propone como meta un puntaje de 70 puntos, 22 puntos más que los obtenidos en la evaluación realizada. Como los esfuerzos en Gestión de Riesgo evidenciados son escasos, se espera iniciar un proceso que permita crecer por lo menos 19 puntos con relación al valor logrado en la evaluación.

Para la categoría de Gestión de RRHH y Comunicaciones las metas propuestas corresponden a 56 y 65 puntos respectivamente.

Tabla 19. Propuesta a alcanzar del nivel 1. Autoría propia.

Categorías	Puntos obtenidos	Meta Kerzner	Diferencia Vs Kerzner	Meta Propuesta alcanzar	Incremento por categoría
Gestión alcance	48	60	12	70	22
Gestión tiempo	48	60	12	70	22
Gestión costo	52	60	8	76	24
Gestión RRHH	38	60	22	56	18
Gestión adquisiciones	32	60	28	60	28
Gestión calidad	58	60	2	85	27
Gestión riesgo	40	60	20	59	19
Gestión comunicaciones	44	60	16	65	21
Total	360	600	240	541	181

Para lograr las diferentes metas propuestas para cada una de las categorías se proponen el siguiente plan de acción, el cual busca disminuir o eliminar las diferentes debilidades o hallazgos negativos que se obtuvieron durante el proceso de evaluación. Este plan seguirá el siguiente esquema.

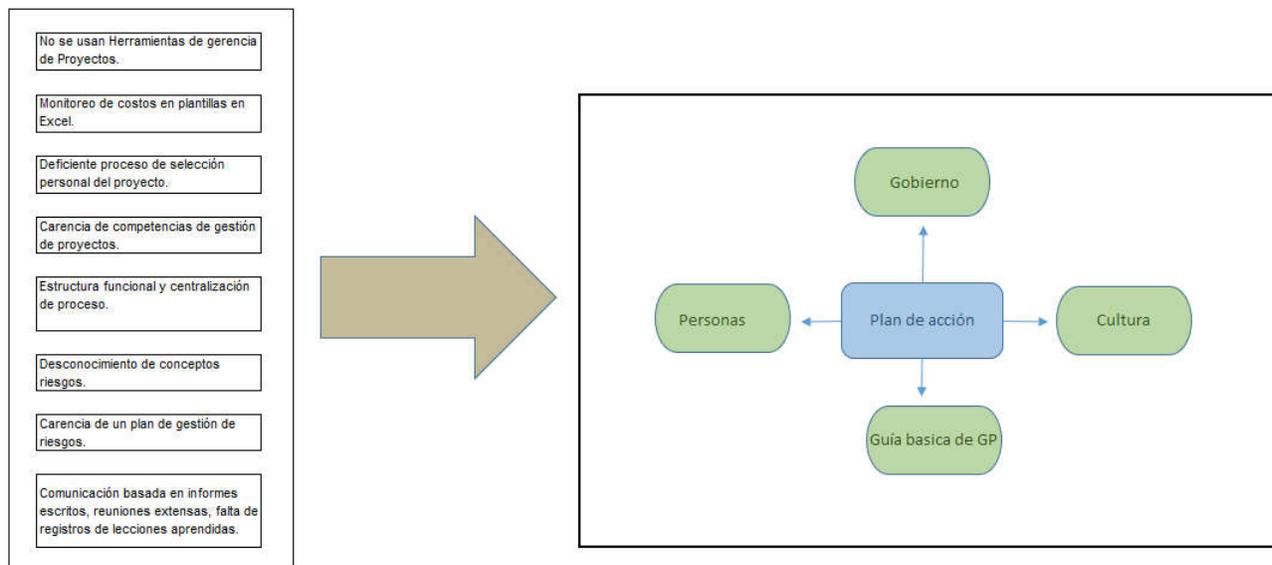


Figura 24. Plan para llegar al nivel de madurez propuesto (Autoría propia).

Tabla 20. Propuesta de Plan de acción. Autoría propia.

CATEGORIAS	DEBILIDADES	COMPONENTE	ACCIONES	OBJETIVO	COMO	INDICADOR
Gestión integración	No existencia de actas de constitución.	Guías básicas	Implementar actas de constitución de proyectos.	Documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.	Definir un acta básica.	Acta de constitución definida.
Gestión alcance	No hay una línea base del alcance	Guías básicas	Desarrollar la línea base del alcance	Identificar los procesos requeridos para que los proyectos incluyan los trabajos requeridos.	Crear la EDT	EDT
Gestión tiempo	No se usan Herramientas de Gerencia de Proyectos.	Guías básicas	Definir una política y procedimientos para desarrollar cronograma por proyectos.	Planificar ejecutar y controlar eficazmente todas las actividades que conforman el proyecto.	Implementar procedimiento para: identificar, secuenciar, estimar recursos y tiempos.	Procedimiento elaborado.
Gestión costo	Monitoreo costos en plantillas en Excel.	Gobierno	Definir una política, planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.	Planificar, estimar los costos y desarrollar el presupuesto de los proyectos.	Crear política.	# de proyectos con línea base de presupuesto. # de proyectos con adiciones presupuestarias.
	Los recursos se gestionan por medio de Fondos rotativos temporales -con código contable	Guías básicas	Desarrollar un aplicativo dentro del mismo software para gestionar los costos por proyectos.	Poder realizar una mejor gestión de los costos por proyectos.	Solicitar requerimientos por coordinadores y diseñar aplicativo.	Aplicativo desarrollado. # de proyectos gestionando costos en aplicativo.

CATEGORIAS	DEBILIDADES	COMPONENTE	ACCIONES	OBJETIVO	COMO	INDICADOR
Gestión RRHH	Deficiente proceso de selección personal del proyecto.	Personas	Definir procedimiento de selección de personal para proyectos.	Realizar la selección con base en las competencias de los postulados.	Realizar Análisis de Decisiones Multicriterio	Procedimiento selección personal para proyectos realizado.
	Carencia competencias gestión de proyectos.	Personas	Talleres de sensibilización acerca de la importancia e impacto de la gestión de Proyecto. Establecer una capacitación de formación en G.P.	Acercar de manera gradual a los coordinadores sobre la gestión de proyectos y la utilización de buenas prácticas. Incentivar el acompañamiento a los coordinadores de proyecto y directivos para mejorar sus competencias en Gerencia de Proyectos.	Diseñar cronograma de capacitaciones por mes. Diseñar el contenido del programa de formación el cual deberá incluir temas de gestión de proyectos.	Cronograma de capacitaciones realizado y aprobado por año. # de talleres realizados por mes. (Actas de talleres). # de personas asistentes por taller. (listado de asistencia).
Gestión adquisiciones	Centralización de procesos	Gobierno	Definir una política sobre el manejo de las adquisiciones de los recursos de los proyectos.	Descentralizar el proceso de adquisiciones de recursos de los proyectos de las operaciones diarias.	Crear política.	Política aprobada.
		Guías básicas	Definir un procedimiento para las adquisiciones de los recursos de los proyectos.	Lograr mayor eficiencia en el proceso de adquisiciones.	Definir responsabilidades a los miembros del área de adquisiciones.	Procedimiento elaborado y aprobado.
Gestión calidad		Gobierno Personas	Integrar el sistema de gestión de calidad con los proyectos	Servir de potencializador en el proceso de cambio con el fin de fortalecer el nivel de madurez actual.	Definir en su estructura el lenguaje de proyectos.	Lenguaje de proyectos incluido en el sistema de gestión. (Proceso definido).
Gestión riesgo	Desconocimiento de conceptos riesgos.	Gobierno	Desarrollar Talleres de formación acerca de la importancia e impacto de la gestión de Riesgo en el éxito de los proyectos.	Sensibilizar a directivos y coordinadores en general sobre la importancia de una gestión de riesgo efectiva.	Incluir la temática en los talleres y programas de formación a desarrollar por el área de recursos humanos.	# de talleres sobre riesgos realizados por mes. (Actas de talleres).
	Carencia de un plan de gestión de riesgos	Guías básicas	Diseñar un plan de gestión de riesgos por proyectos.	Aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.	Realizar análisis cualitativo y cuantitativo de riesgo a cada uno de los proyectos.	# de planes de gestión de riesgos diseñados.

CATEGORIAS	DEBILIDADES	COMPONENTE	ACCIONES	OBJETIVO	COMO	INDICADOR
Gestión comunicaciones e involucrados	Comunicación basada en informes escritos, reuniones extensas.	Cultura	Sensibilizar al personal en el lenguaje de la gerencia proyectos.	Arraigar un lenguaje de proyectos donde se comprenda la terminología por todos los involucrados.	Diseño de estrategias de comunicación.	Plan de comunicación sobre proyectos elaborado y socializado.
	Falta de registros de lecciones aprendidas.	Guías Básicas	Registrar y documentar factores críticos por proyectos.	Consolidar un historial de eventos positivos y negativos durante el desarrollo de los proyectos.	Mantener una base de datos donde se documenten todos los eventos negativos y las soluciones implementadas.	Coordinar de proyectos.

4.2.1.1 Planteamiento del estado deseado en la dirección de proyectos.

De acuerdo con lo expuesto la empresa puede empezar a satisfacer las necesidades de la metodología para dirección de proyectos introduciendo de primero únicamente una serie de buenas prácticas simples, de esta forma asegurándose que las actividades de mayor importancia para la organización se estén completando. Por otro lado, Kerzner (2015) resalta que una metodología apropiada se caracteriza por ser detallada, implica el uso de las plantillas, las actividades de planificación, las técnicas de gestión de tiempo y control de los costos, reporte estandarizado, flexibilidad para ser empleada en todos los proyectos organizacionales y contempla las fases acordadas para el ciclo de vida del proyecto.

Con base en los resultados de las entrevistas aplicadas, la revisión documental realizada, la revisión bibliográfica, la información provista en la justificación de este estudio, y aplicando el juicio experto, se puede concluir que la compañía debe implementar en términos generales las siguientes actividades y buenas prácticas asociadas a estas, que formarán parte de la metodología para dirección de proyectos:

- Identificar las fases de ciclo de vida de sus proyectos;
- Establecer las actividades de planificación;

- Definir con la claridad roles y responsabilidades a nivel de los proyectos;
- Llevar el control sobre la carga de trabajo de los recursos;
- Fomentar la comunicación efectiva;
- Realizar una adecuada definición del alcance;
- Llevar control sobre el triángulo de la triple restricción (tiempo, costo y el alcance);
- Llevar control integrado de los cambios;
- Llevar a cabo las actividades de gestión de los riesgos;
- Documentar las lecciones aprendidas;
- Reportar periódicamente el progreso del proyecto;
- Establecer las plantillas y herramientas para los procesos que lo ameriten.

Como ya se había indicado anteriormente, la metodología es desarrollada para aplicar el estándar seleccionado y las buenas prácticas contenidas en el mismo. El PMBOK (PMI, 2017) define la palabra “adaptar” como el acto de seleccionar cuidadosamente los procesos contenidos en esta guía, así como las entradas y salidas relacionadas, a fin de determinar un subconjunto de procesos específicos que se incluirán dentro de un enfoque global de dirección del proyecto. Para un proyecto determinado, el director del proyecto, en colaboración con el equipo del proyecto, tiene siempre la responsabilidad de determinar cuáles son los procesos adecuados, así como el grado de rigor adecuado para cada proceso. También se utiliza el juicio de expertos para adaptar el proceso y poder cumplir con las necesidades del proyecto.

De lo anterior se puede concluir que el juicio experto es clave para garantizar el cumplimiento de las necesidades del proyecto. El PMBOK (PMI, 2017) no define los criterios de selección de uno u otro proceso, esto queda al criterio de los profesionales, lo cual claramente identifica la

importancia de adaptación de los procesos, herramientas y buenas prácticas a las necesidades del proyecto/organización.

Según Gerard Hill (2014), quien resalta que la empresa puede empezar a satisfacer las necesidades de la metodología para dirección de proyectos introduciendo de primero únicamente una serie de procesos simples, de esta forma asegurándose que las actividades de mayor importancia para la organización se estén completando. Seguidamente, después de establecer este fundamento, la empresa debe apuntar hacia el desarrollo de una metodología más completa y comprensiva, que especifique las actividades para el ciclo de vida entero del tipo de proyecto seleccionado. Esta metodología más detallada debe contener las cinco funciones generales de administración de proyectos: inicio, planificación, ejecución, control y cierre (Hill, 2014, pág.1).

Por esta razón, con fines de cumplir con el objetivo de esta investigación, se propuso empezar a satisfacer las necesidades de la metodología introduciendo de primero únicamente una serie de buenas prácticas simples, de esta forma asegurándose que las actividades de mayor importancia para la empresa se estén completando. Los procesos seleccionados, se basaron en las recomendaciones de buenas prácticas ampliamente utilizadas y el juicio experto, para alcanzar el estado deseado en la administración de proyectos en la empresa de estudio. Cabe resaltar que únicamente algunas de las buenas prácticas y herramientas claves de estos procesos formarán parte de la metodología, rigiéndose por el principio de la simplicidad y facilidad de uso solicitado por la Subdirección TOS.

4.2.1.2 Propuesta de implementación de una PMO.

En otro enfoque, se analizó la opción de crear una PMO en la empresa, pero ésta no tiene el nivel de madurez necesario para la implementación de una como eje central de la gestión de los diferentes proyectos que se vienen ejecutando. Tener como criterio inicial el número de

proyectos no es suficiente para iniciar un proceso de implementación de este tipo de estructuras, desconociendo cómo está conformado el ecosistema de la gerencia de proyectos en la empresa en estudio. Otro factor clave en este análisis es el tipo de estructuras organizacionales y sus dinámicas, es decir para cada una de las posibles estructuras se puede proponer diferentes alternativas y no necesariamente una PMO como lo proponen Kerzner (2015), que define de acuerdo con el nivel de madurez de la organización una posible solución.

Por lo anterior, es necesario conocer el nivel de madurez que presenta la organización en gerencia de proyectos con el fin de identificar las particularidades de ese ecosistema, el cual al momento de la evaluación final permitirá identificar la mejor solución para la organización. Para nuestro caso de estudio se ubicó en un nivel de madurez 1 con resultados por debajo de los promedios, se considera que la solución no es la implementación de una PMO.

Por lo expuesto anteriormente, la propuesta para la Subdirección TOS es iniciar un plan de mejoramiento que busque como eje central el mejorar la gestión de los proyectos, impactando en los componentes de las personas, la gobernabilidad y una serie de guías básicas para poder generar una evolución en los niveles de madurez en gestión de proyectos. Debido a que la recomendación no es establecer una PMO, estas empezarán a ser necesarias a partir del nivel 3 de madurez, y el nivel 2 como aquél en que las organizaciones disponen de prácticas más o menos comunes e institucionalizadas para la gestión de proyectos; se establecerá el siguiente nivel que sería el que define sistemáticamente una metodología, ayuda a su implantación, o sea, se va a definir una estructura y una manera de hacer común a todos los proyectos, sin un nivel de coordinación no disponible cuando se gestiona cada proyecto de una manera independiente.

4.2.2 Propuesta de las fases de la guía metodológica.

Con base en los hallazgos obtenidos al llevar a cabo el análisis de la situación actual, se desarrolló una Metodología para Dirección de Proyectos que se describe a continuación en presente capítulo.

De acuerdo con lo explicado y los resultados arrojados anteriormente de este trabajo, partiendo principalmente del estado de la madurez actual, y además considerando las características y el tamaño variable de los proyectos desarrollados, se propone que la estandarización de la dirección de los proyectos en la empresa se construya con los siguientes cinco elementos:

1. El ciclo de vida para administración de proyectos de cuatro fases (definición, planificación, ejecución y cierre);
2. Las principales actividades para la administración del proyecto son representadas en forma de pasos en cada una de las cuatro fases del proyecto;
3. Una guía gráfica con el esquema de los pasos y las actividades correspondientes por cada fase del proyecto, junto con el acceso a las plantillas y las herramientas a emplear por el director del proyecto;
4. Señalización de los pasos obligatorios que cada director de proyecto debe implementar y documentar en el plan de proyecto;
5. Involucramiento de la figura de EAP en los pasos seleccionados dentro de la PMM.

4.2.3 Propuesta del ciclo de vida del proyecto.

De acuerdo con lo expuesto en el marco conceptual se define al ciclo de vida como una serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Debido a que los proyectos desarrollados por la empresa varían en el tamaño y duración, y además partiendo del hecho que los colaboradores de la organización no cuentan con una formación previa en proyectos, y las

expectativas de la Subdirección TOS es implementar una metodología simple, de fácil comprensión y adaptación a la cultura organizacional, se optó por un ciclo conformado por las siguientes cuatro fases genéricas secuenciales: definición, planificación, ejecución y cierre. Dentro de estas fases es factible ajustar los proyectos de cualquier naturaleza, y conforme el aumento de la madurez de la empresa en dirección de proyectos a través del tiempo, se podría incluir las fases más específicas que se ajusten a las necesidades de los proyectos en el momento. Este ciclo de vida genérico conforma el marco principal de referencia para dirigir los proyectos en la empresa independientemente del trabajo específico involucrado en cada proyecto.

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis de la situación actual de la empresa, los principales entregables de los proyectos desarrollados por la compañía son conocidos de antemano, por ende, el enfoque del ciclo de vida seleccionado para la presente propuesta es el predictivo, que requiere de una gestión controlada del alcance y los cambios a lo largo del proyecto.

4.2.4 Pasos, actividades, plantillas y herramientas por fases del proyecto.

El principal objetivo de la metodología para dirección de proyectos es guiar a los directores de proyectos de la empresa a lo largo del ciclo de vida del proyecto, y a la vez facilitar las herramientas necesarias para cumplir con las buenas prácticas en esta materia, emplear el lenguaje común y desarrollar el compromiso con las actividades estandarizadas a nivel organizacional.

De acuerdo con las características actuales de la empresa y las condiciones de alto nivel impuestas por la Subdirección TOS, es indispensable asegurar que la metodología sea de fácil comprensión e implementación, de lo contrario esta no brindará el valor agregado esperado por la empresa. Cabe resaltar que la cultura organizacional de proyectos existente en la empresa, al

día de hoy, no se encuentra preparada para la implementación de los procesos de forma establecida por el PMBOK (PMI,2017), es decir identificando sus entradas, herramientas y salidas, principalmente debido a que la comprensión de este modelo requiere entrenamientos adecuados. De este punto se justifica la necesidad de la metodología y la capacitación de la misma, para lograr el cambio requerido en la cultura organizacional existente y lograr implementar los procesos necesarios para mejorar la gestión de proyectos de la Subdirección TOS respecto las recomendaciones del PMBOK (PMI,2017).

A continuación, se describe cada una de las cuatro fases del ciclo de vida del proyecto, los pasos y las actividades que las componen, además de las buenas prácticas sugeridas para la administración profesional de los proyectos en la empresa.

Fase 1 – Definición

La fase de Definición en la propuesta preliminar metodológica para la empresa es equivalente a los Grupos de Procesos de Inicio del PMBOK (PMI,2017). El principal objetivo de la Definición es la oficialización del proyecto, asignación del director del proyecto y su equipo de trabajo, además se firma el Acta de Constitución del Proyecto.

Cabe resaltar que actualmente en la compañía no existe una figura formal del DP, sino que la venta del proyecto y su ejecución son realizadas por los encargados de las áreas. La propuesta actual separa el rol de encargado de área y del director del proyecto, y especifica las responsabilidades de cada uno de ellos dentro del proyecto.

La propuesta preliminar metodológica busca aliviar la carga de trabajo de los encargados de área e incrementar el sentido de la responsabilidad del DP seleccionado ante los proyectos que le fueron asignados.

La fase de definición se compone de los siguientes tres pasos que deben llevarse obligatoriamente para cada proyecto:

- Llevar a cabo la reunión de Arranque del proyecto.
- Aprobación del Acta de Constitución del Proyecto.
- Iniciar la gestión de los interesados.

A su vez cada uno de estos pasos se divide en las actividades que implican el uso de las buenas prácticas, plantillas y herramientas propuestas para la administración profesional de proyectos en la organización. El fin o productos de estas actividades se detallan a continuación:

Llevar a cabo la reunión de Arranque del proyecto: La fase de Definición inicia en el momento desde la aprobación de la necesidad y del presupuesto del mismo por parte de la Alta Dirección. Durante la reunión de Arranque los integrantes identifican el tipo de proyecto y revisan la documentación histórica de proyectos pasados similares en caso de que esta exista. Seguidamente se revisa la carga actual y asignación de los recursos por departamento, empleando el “Planeador de la Carga de los Recursos” (ver anexo 9). Con base en esta información, utilizando el juicio experto, los integrantes asignan al director del proyecto, que cumpla con el perfil requerido por el proyecto, y su equipo de trabajo.

Seguidamente los participantes pueden proceder con la creación del borrador del Acta de Constitución del Proyecto (ver anexo 11). La creación del Acta de Constitución del Proyecto, de acuerdo con las características de la organización, es una de las buenas prácticas que debe implementarse a la brevedad para lograr el alineamiento de las expectativas.

Por otro lado, es esencial delimitar con la claridad el rol del director de proyecto y su importancia para el logro de los objetivos propuestos, además de darla a conocer a la organización. En pocas palabras, el DP es responsable de dirigir el proyecto con el fin de cumplir

los objetivos propuestos para el mismo. Con base en las características de la organización, el director de proyecto asignado a los proyectos en la empresa, además de enfocarse en alcanzar los objetivos del proyecto y ser proactivo para prevención de los problemas, debe tener las siguientes responsabilidades específicas, que se encuentran en línea con las recomendaciones dadas por el PMBOK (PMI, 2017):

- a) Ser el punto de contacto del equipo de proyecto, de esta forma se sabe a quién acudir respecto el estatus del proyecto;
- b) Coordinar las interacciones entre el proyecto y los interesados claves;
- c) Seleccionar los pasos y las actividades adecuados para el proyecto;
- d) Identificar y analiza restricciones y supuestos;
- e) Dirigir y gestionar los esfuerzos de planificación del proyecto;
- f) Identificar las dependencias entre las actividades;
- g) Identificar y cumplir con los niveles de calidad exigidos;
- h) Brindar asistencia al equipo y otros interesados durante la ejecución del proyecto;
- i) Mantener el control sobre el proyecto en su totalidad;
- j) Mantener a los miembros del equipo enfocados en la gestión de los riesgos y en posibles respuestas a los riesgos;
- k) Saber decir “no” cuando sea necesario;
- l) Comunicarse constantemente con todos los involucrados del proyecto;
- m) Ser el último responsable del éxito o fracaso del proyecto;
- n) Aplicar conocimiento de dirección de proyectos, utilizar sus capacidades personales y de liderazgo para lograr el éxito de proyecto.

Al finalizar la reunión de Arranque formalmente se notifica al colaborador escogido que él/ella fue asignado como el director del proyecto y se le envía la versión inicial del Acta de Constitución del Proyecto en cuestión para su revisión. Adicionalmente se solicita una reunión con el encargado del área donde se ejecutará el proyecto para la presentación oficial del DP asignado, y además para la revisión y obtención de la aprobación de la versión final de este documento.

Aprobación de Acta de Constitución del Proyecto: El propósito de la reunión de revisión del Acta de Constitución del Proyecto (ver anexo 14) entre el encargado de área y el DP es lograr el entendimiento mutuo respecto las características del proyecto y su alcance, además de documentarlo formalmente. Durante esta actividad se revisa el borrador del documento y lo completan para su posterior firma.

Cabe resaltar que la creación del Acta de Constitución del Proyecto es una de las buenas prácticas ampliamente utilizadas por los directores de proyectos, y el contenido de este documento varía de acuerdo con las características de la organización, su madurez en los proyectos, el tamaño y el tipo del proyecto por desarrollar. En la propuesta actual, el contenido del Acta de Constitución del Proyecto se enfoca en asegurar una definición clara del alcance del proyecto y las responsabilidades de ambas partes. La empresa debe velar que cada proyecto cuente con el documento de Acta de Constitución del Proyecto debidamente completado, y de esta forma asegurar el alineamiento de las expectativas de ambas partes.

El Acta de Constitución del Proyecto propuesta a ser implementada en la empresa contiene la siguiente información para completar:

- Empresa cliente,
- Nombre del proyecto,

- Fecha deseada de inicio del proyecto,
- Fecha deseada de fin del proyecto,
- Precio estimado del proyecto,
- Breve descripción del proyecto,
- Descripción de los entregables dentro del alcance del proyecto, fecha estimada de la entrega de cada uno, y los criterios de éxito y/o aceptación asociados a cada entregable.
- Otros criterios de éxito no relacionados con los entregables anteriores (es un campo opcional, queda al criterio de los creadores del documento),
- Lo que está fuera del alcance,
- Principales riesgos de alto nivel,
- Supuestos,
- Restricciones y/o limitaciones,
- Equipo de trabajo asignado.

Al completar el Acta de Constitución del Proyecto, se debe firmar este documento con fines de oficializar el acuerdo obtenido.

Iniciar la gestión de los interesados: Los interesados son todas aquellas personas quienes pueden afectar o ser afectadas por el proyecto emprendido. Los proyectos desarrollados por la empresa pueden ser influenciados tanto por los interesados internos como los externos a la compañía, dentro de estos se puede resaltar los usuarios finales, los proveedores de los insumos requeridos, equipo del proyecto, Gerentes Funcionales, Encargado de Área, Subdirección TOS. Cabe resaltar que estos últimos también juegan el papel de patrocinadores a nivel interno de la empresa porque ellos son quienes vendieron el proyecto y su producto final.

Al momento de la asignación formal del director de proyecto, este puede iniciar la gestión de los interesados basándose en la plantilla-guía propuesta en el anexo 11. De acuerdo con las buenas prácticas sugeridas por el PMBOK (PMI, 2017) los interesados se identifican a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, pero en especial en la etapa de inicio, es decir la fase de Definición en la presente propuesta, debido a su alto poder de influencia al comienzo del proyecto. Involucrar a los interesados durante la Definición del proyecto aumenta la probabilidad de contar con su apoyo y aceptación de los entregables.

La plantilla “Matriz de Interesados” facilita la identificación, clasificación, análisis y formulación de las estrategias requeridas para la gestión adecuada de los interesados del proyecto desde su inicio hasta el final. Se debe identificar a todos los interesados externos e internos al proyecto, determinar y documentar en la plantilla sus expectativas, su nivel de interés y poder, y clasificación (apoya, neutro o contra) con relación al proyecto y el estado deseado de este interesado en el mismo. Con base en la información recopilada se facilita la gestión de todos los interesados a lo largo del proyecto con fines de evitar los posibles incidentes e influencias indeseadas respecto los resultados finales del proyecto.

Los interesados pueden tener distintos niveles de autoridad y/o poder, cuales afectan su forma de ejercer influencia sobre el proyecto y sus entregables. Existen múltiples modelos de clasificación empleados en el análisis de los interesados. Para la presente propuesta se escogió de referencia la Matriz de poder/interés, que agrupa los interesados basándose en su nivel de autoridad (“poder”) y su nivel de preocupación (“interés”) con respecto a los resultados del proyecto.

El director de proyecto debe escoger en la plantilla, a su juicio experto, cuál es el interés (alto o bajo) y el poder (alto o bajo) del interesado en particular, y automáticamente la hoja de cálculo proporcionará la ubicación de este interesado en la Matriz de poder/interés y la estrategia

sugerida para su gestión (ver figura 25). Es de alta importancia señalar que la plantilla “Matriz de interesados” contiene la información confidencial, propiedad de la empresa, y no puede ser compartida en ninguna circunstancia con los externos a la organización, e incluso tampoco con algunos colaboradores internos, en caso de que estos estén contra el proyecto o un estado similar.

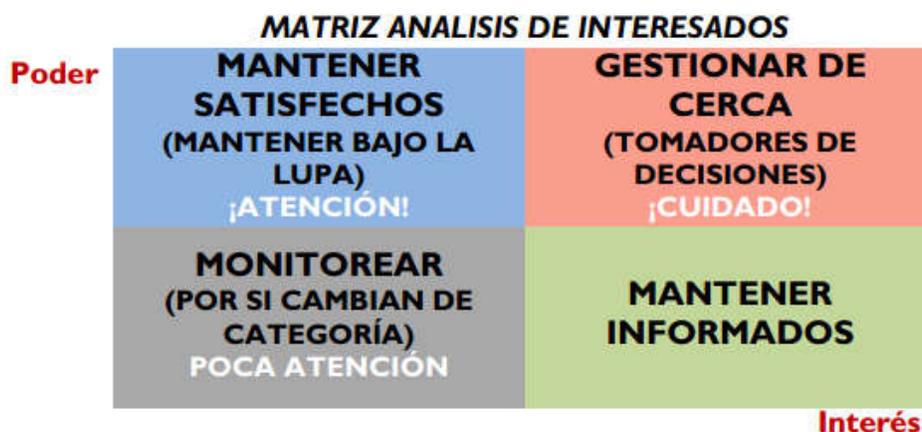


Figura 25. Matriz de Poder/Interés para la clasificación de los interesados con base en su nivel de poder e interés en el proyecto (Autoría propia).

Con base en los resultados obtenidos al clasificar los interesados de acuerdo con su poder y el interés, la hoja de cálculo-plantilla automáticamente despliega la estrategia resumida para abordar cada interesado, como se puede observar en la Tabla 21.

Tabla 21. Estrategia sugerida de acuerdo con la clasificación en la Matriz de Poder/Interés para la gestión de los interesados. Autoría propia.

Clasificación en la Matriz Poder/Interés	Estrategia <i>(campo automático en la plantilla)</i>
GESTIONAR DE CERCA	Manejar involucrándolo por completo en el proceso.
MANTENER SATISFECHO	Brindar los niveles de comunicación necesarios para satisfacer sus necesidades.
MANTENER INFORMADO	Informar con niveles apropiados de comunicación para salvaguardar contra los incidentes/problemas.
MONITOREAR	Monitorear en caso de los cambios en sus necesidades e intereses.

La generación y mantenimiento de la plantilla “Matriz de interesados” se realiza por el director de proyecto. Este documento debe mantenerse en constante actualización y emplearse como la fuente de información esencial para la gestión y comunicación con todos los interesados involucrados en el proyecto.

Fase 2 – Planificación

La fase de Planificación en la propuesta preliminar metodológica para la empresa es equivalente a los Grupos de Procesos de Planificación del PMBOK (PMI, 2017). El principal objetivo de la Planificación es la creación, por el director del proyecto con la colaboración de su equipo de trabajo asignado, del plan para la dirección del proyecto. En este se define qué se va a hacer, cuándo y por quién, con fines de alcanzar los objetivos propuestos para el proyecto y evitar al máximo los imprevistos e incidentes durante la ejecución de las actividades. Con base a las entrevistas se evidencia que actualmente la empresa dedica no más de una hora a la planificación, y esto ratifica la necesidad de establecimiento formal de la fase Planificación del ciclo de vida del proyecto a nivel de la metodología.

La propuesta preliminar metodológica contempla doce pasos, cuales implican un conjunto de distintas actividades y buenas prácticas para llevar a cabo el proceso de creación del plan del proyecto para su posterior ejecución por el equipo y su director de proyecto. Durante esta fase de Planificación, el proyecto se da a conocer formalmente al equipo de trabajo asignado, se refina el alcance en caso de existir esta necesidad, se crean las líneas base de tiempo y costo, se identifican las necesidades de compra de los insumos requeridos, se crea el plan de comunicaciones, se inicia la gestión de los riesgos, y por último se lleva a cabo la reunión de arranque de proyecto previo a la ejecución de las actividades establecidas.

Tomando en consideración la madurez actual de la empresa, y además las condiciones de simplicidad impuestas por la Subdirección TOS, la propuesta actual deja a la consideración del DP la implementación en su totalidad de los doce pasos de la fase de Planificación en sus proyectos. Sin embargo, los pasos y las actividades implícitas de “Reunión de arranque interna”, “Iniciar la gestión formal de riesgos”, las actividades de creación del cronograma, “Comunicación interna del inicio de la ejecución” y “Reunión de arranque” son mandatorios, y deben realizarse como parte de la elaboración del plan de proyecto.

Como se indicó anteriormente cada uno de los doce pasos de la fase de Planificación se divide en las actividades que implican el uso de las buenas prácticas, plantillas y herramientas propuestas para la administración profesional de proyectos en la organización como se describe a continuación.

Reunión de arranque interna: La presente propuesta recomienda llevar a cabo de forma obligatoria la reunión de arranque interna después de la firma del documento de Acta de Constitución del Proyecto. Esta actividad reúne al director del proyecto y su equipo de trabajo asignado para dar el inicio oficial a la etapa de Planificación del proyecto.

Los objetivos principales de esta reunión son:

- Revisar detalladamente con el equipo de trabajo el Acta de Constitución del Proyecto,
- Alinear el equipo respecto al alcance del proyecto, las expectativas de la Subdirección TOS y las necesidades de comunicación de los interesados internos,
- Facilitar la sesión de preguntas respecto el proyecto para iniciar su fase de planificación.

Es importante especificar que el equipo de proyecto está conformado por los expertos quienes conocen al detalle su rol técnico dentro de la empresa. Ellos son la fuente primaria de las preguntas específicas que deben ser aclaradas. El rol del director del proyecto es meramente de

coordinación y de liderazgo, y por esto no se espera que él/ella tenga las respuestas a las dudas del equipo, sin embargo, su responsabilidad es de solventar todas las consultas, documentarlas e informar al equipo debidamente, de esta forma logrando el alineamiento de las expectativas entre ambas partes y cumplimiento con los objetivos del proyecto.

La reunión de arranque interna es el espacio ideal para el intercambio de la información, experiencias pasadas y las lecciones aprendidas entre el equipo y el director de proyecto. Durante la misma se revisa detalladamente el Acta de Constitución del Proyecto, se documentan las principales dependencias del cliente y los terceros, se define el cronograma de alto nivel, incluyendo los hitos, los entregables, las dependencias externas e internas, la fecha tentativa de cierre del proyecto. Adicionalmente se definen los roles y responsabilidades de cada integrante del equipo, se determinan y se documentan los riesgos principales, y se acuerda el plan de comunicaciones.

Cabe resaltar que, en esta misma reunión, aprovechando la presencia de todo el equipo de trabajo en la misma sala, se recomienda la creación del cronograma detallado de todas las actividades comprendidas en el proyecto, junto con la definición de las dependencias y la asignación de los responsables. Por otro lado, el director de proyecto debe explicar al equipo cuales son los siguientes pasos a seguir en la fase de Planificación, y también acordar de qué forma estos serán realizados posteriormente.

Refinar el alcance: Los proyectos emprendidos por la empresa permiten conocer con la claridad todos los entregables del proyecto en la fase de Definición. Por esta razón, para la mayoría de los proyectos los entregables descritos en el Acta de Constitución del Proyecto podrían encontrarse a un nivel de detalle suficiente para determinar las tareas y los recursos requeridos para la obtención de los mismos.

En las situaciones cuando el equipo de trabajo posee dudas respecto las características de los entregables, o incluso no comprende que se espera de parte de la empresa para algún entregable específico, se debe llevar a cabo el paso de “Refinar el alcance”, con fines de obtener todos los requerimientos o requisitos necesarios para llevar a cabo el trabajo de creación del resultado. Un requerimiento, también conocido con el término de requisito, corresponde a una condición o capacidad que debe estar presente en un producto, servicio o resultado para satisfacer un contrato u otra especificación formalmente impuesta (PMI, 2017). Posteriormente este documento debe ser firmado por el patrocinador y el director de proyecto.

Adicionalmente a la segunda parte del Acta de Constitución del Proyecto, el DP debe completar la plantilla de “Matriz de trazabilidad de Requerimientos”, que se encuentra en el anexo 15, y mantenerla actualizada a lo largo del proyecto. Esta plantilla se basa en la información recopilada en la segunda parte del Acta de Constitución del Proyecto, y además permite clasificar el requerimiento del proyecto y/o producto de acuerdo con el tipo de requisito (funcionalidad, producto, proyecto o técnico), visualizar la prioridad establecida en la reunión por el cliente, conocer su estatus respecto la inclusión en el alcance, además de contar con todos los comentarios que el director de proyecto considere importantes de documentar.

Crear el plan de comunicaciones: La principal habilidad de un director de proyecto es saber comunicar, y debe pasar más del 90% de su tiempo comunicándose con los interesados claves del proyecto, de esta forma asegurando los resultados exitosos. Siendo la comunicación uno de los elementos de alta importancia en la dirección de los proyectos, no se debe comenzar a comunicar sobre la marcha, sino es esencial planificar las comunicaciones en forma eficiente y proactiva durante la fase de Planificación. El plan sólido de comunicaciones se convierte en una

ayuda importante para mitigar los problemas en el proyecto y para asegurar a los miembros del equipo y otros interesados tengan la información necesaria para desempeñar sus tareas. Por otro lado, contar con un plan claro de comunicaciones permitirá al director de proyecto mantener informados a los interesados importantes respecto el avance del proyecto y de esta forma evitar algunos problemas potenciales.

El objetivo de un plan de comunicaciones para el proyecto es expresar qué, quién, cómo y con cuál frecuencia se transmitirá la información a los interesados del proyecto, de tal manera que sea posible rastrear las acciones, incidentes/problemas y estatus de progreso del proyecto.

La propuesta preliminar metodológica incluye la plantilla “Plan de comunicación” que se encuentra en el anexo 16.

Cabe resaltar que durante las reuniones de arranque interna y de arranque en la fase de Planificación se identifican las necesidades específicas de comunicación de los involucrados del proyecto, además durante estas se acuerdan los métodos y las técnicas que serán empleadas para satisfacer estos requerimientos de comunicación. El plan de comunicaciones se completa por el director del proyecto con la información resultante de la determinación de cuáles son las necesidades de información del proyecto de cada interesado directo. Además, a lo largo de las fases de Planificación, Ejecución y el Cierre permite la gestión de las comunicaciones, es decir colocar la información a la disposición de los interesados de acuerdo a sus necesidades previamente documentadas.

Iniciar la gestión formal de riesgos: Todos los colaboradores sujetos de información en la empresa concuerdan en que siempre existen riesgos inherentes en los proyectos emprendidos, y sus fuentes son ilimitadas, tanto externamente como internamente a la organización. En el contexto de los proyectos en la empresa, se puede definir al riesgo como un acontecimiento o

condición incierta que, de presentarse, tiene un efecto negativo sobre los objetivos del proyecto, y por ende estos deben abarcarse proactivamente a través de su administración a lo largo del proyecto.

La gestión formal de riesgos, dentro de la presente propuesta metodológica, es un paso dentro de la fase de Planificación que debe realizarse obligatoriamente y las actividades relacionadas son lideradas por el director del proyecto, siendo su equipo de proyecto la fuente principal de información. La gestión de riesgos corresponde a un proceso preventivo que permite reducir la probabilidad de su ocurrencia y que se minimizan las consecuencias negativas resultantes de eventos indeseables. La administración adecuada de los riesgos le permite al director de proyecto tener un mejor control sobre el proyecto y aumentar en forma significativa las probabilidades de entregarlo a tiempo, dentro del presupuesto, y en cumplimiento del desempeño funcional requerido.

Cabe resaltar que es crucial empezar a identificar los posibles riesgos lo más temprano en el proyecto. Por ejemplo, en la fase de Definición los riesgos de alto nivel son documentados en el Acta de Constitución del Proyecto, porque las primeras etapas del proyecto representan el periodo en que existe una oportunidad para minimizar el impacto o para trabajar en torno a un riesgo potencial.

La propuesta actual establece una plantilla “Plan de Gestión de riesgos y problemas” (ver anexo 17) que permite la documentación de los posibles riesgos y su fecha de identificación. Los riesgos deben ser identificados de forma proactiva por todos los interesados del proyecto, principalmente el equipo de trabajo y el director del proyecto.

Adicionalmente, con fines de lograr la priorización de los riesgos, cada uno necesita la definición cualitativa de su probabilidad de ocurrencia y el posible impacto al materializarse. La plantilla propuesta establece una escala de 1 a 5 para ambos parámetros, como se visualiza en la Tabla 22.

Tabla 22. La escala de 1 a 5 definida para la clasificación de la probabilidad y el impacto de los riesgos identificados en el proyecto. Autoría propia.

Probabilidad	Impacto
4 > 50%	5 = Muy alto
3 > 25%	4 = Alto
2 > 10%	3 = Moderado
1 > 0%	2 = Bajo
5 > 75%	1 = Muy bajo

Con base en los valores definidos para la probabilidad de ocurrencia del riesgo y de su impacto sobre el proyecto, la plantilla automáticamente calcula la prioridad del riesgo dado para su posterior análisis y establecimiento del plan de respuesta. Esta herramienta de análisis visual de los riesgos de acuerdo con los colores es conocida con el nombre del mapa de calor de los riesgos o matriz de probabilidad e impacto. En la Tabla 23 se visualiza el color de clasificación del riesgo de acuerdo a la prioridad calculada y la escala definida para este criterio. Se puede notar que los riesgos de baja prioridad, de color verde, no exigen un plan de respuesta, sino con documentarlos y monitorearlos a lo largo del proyecto es suficiente para cumplir con el objetivo de gestión de los riesgos.

Tabla 23. Los colores y la escala definidos para la clasificación del riesgo con base en la prioridad calculada. Autoría propia.

Prioridad = Probabilidad x Impacto	Escala de clasificación
Prioridad media (Amarillo) - Se necesita el plan de respuesta	Mayor o igual a 13
Alta prioridad (Rojo) - Plan de respuesta es mandatorio	De 5 a 12
Baja prioridad (Verde) - Plan de respuesta es opcional	De 1 a 4

Los riesgos de prioridad media y alta necesitan de un plan de respuesta, un responsable del equipo de trabajo responsable por de las acciones que se van a tomar para mitigarlos o eliminarlos, además se requiere establecer una fecha estimada de resolución.

Este plazo de vencimiento marca una línea entre el riesgo potencial y el incidente/problema originado por la materialización del riesgo, de aquí es la exigencia de gestionarlos proactivamente para evitar que estos se conviertan en problemas que habrá que resolver.

El plan de gestión de riesgos propuesto a implementar en la empresa contempla la identificación de los posibles riesgos, el análisis de cuáles son los de mayor importancia, la creación de un plan de contingencia y su monitoreo y control a lo largo del proyecto.

Identificar qué se requiere comprar: La empresa actualmente cuenta con los procesos de adquisiciones formalmente establecidos a nivel organizacional, y estos están cumpliéndose por parte de los colaboradores. Sin embargo, se evidencia la necesidad de reforzar la etapa de planificación de las adquisiciones, que en la presente propuesta preliminar metodológica se aborda con la creación de la "Lista de insumos del proyecto" en forma de una plantilla (ver anexo 18).

La identificación, documentación y monitoreo de las necesidades de compra es la responsabilidad del director de proyecto, sin embargo, la identificación de las necesidades se lleva en conjunto con el equipo de trabajo. La plantilla propuesta facilita al DP describir el insumo requerido, las dependencias de éste para el proyecto, la fecha límite de su llegada, el responsable interno por la adquisición de este bien, y además los comentarios del estatus. Cabe resaltar que el documento de los insumos requeridos debe mantenerse en constante actualización a lo largo de la fase de Planificación, es decir es un documento vivo.

El director de proyecto debe asegurar una comunicación fluida con el departamento de compras de la empresa para cumplir con las necesidades de compra establecidas en la "Lista de insumos del proyecto", además de llevar a cabo un constante monitoreo del estatus de la compra de los bienes y las fechas límite establecidas para los mismos.

Crear la lista detallada de actividades e hitos, secuenciar las actividades, definir los

recursos por actividad y estimar la duración de cada actividad: Para gestionar los plazos reales del proyecto es mandatorio definir detalladamente cada una de las actividades a llevar a cabo. Actualmente la empresa realiza el esfuerzo de crear y seguir el cronograma del proyecto, sin embargo, es evidente que este no contiene los detalles necesarios para el monitoreo del trabajo y estatus del proyecto en el momento dado. Emplear el diagrama de Gantt y utilizar un programa de computación para el desarrollo del cronograma, son unas de las buenas prácticas más populares dentro de la comunidad de los directores de proyectos. Por otro lado, el PMBOK (PMI, 2017, pág.217) define al cronograma del proyecto como "Una salida de un modelo de programación que presenta actividades vinculadas con fechas planificadas, duraciones, hitos y recursos".

La presente propuesta preliminar metodológica incluye un modelo de programación desarrollado a la medida. Para este fin se utilizó de base la hoja de cálculo de Excel desarrollada para cumplir con las necesidades y características de la empresa. Es importante señalar, que una de las condiciones de alto nivel impuestas por la Subdirección TOS, es emplear los insumos actualmente disponibles en la organización, y asegurar la facilidad de empleo de la metodología por los colaboradores de la empresa, de esta forma descartando la posibilidad de compra de algún programa de computación ampliamente utilizado en la creación de los cronogramas. La plantilla propuesta permite la definición y documentación de las actividades, su secuenciación, la

estimación de los responsables por cada tarea, la duración de cada actividad, y por último la integración existente entre la secuencia, los responsables identificados, las restricciones y la duración de cada tarea.

Durante esta sesión liderada por el director de proyecto, el equipo define las actividades y/o tareas detalladas e hitos para llevar a cabo el trabajo del proyecto. Seguidamente todas las actividades deben ser secuenciadas, definiendo las dependencias entre las tareas. Posteriormente se asignan los responsables del equipo de proyecto por cada actividad, es decir la persona quién se responsabilizará por la realización del trabajo y la entrega del resultado definido. Y por último se estima la duración en días de cada tarea.

El modelo de programación del cronograma, que se puede visualizar en el anexo 19, posee las siguientes funcionalidades importantes para la creación del cronograma del proyecto:

- Establecer la fecha del inicio mandatorio del proyecto y también de alguna actividad en caso necesario. Esta fecha predomina sobre las dependencias y a partir de esta se calcula las fechas de inicio y final.
- La plantilla considera los sábados, domingos y los días feriados como no laborales.
- La duración de la actividad se debe colocar en días hábiles, y el modelo automáticamente calcula la fecha de fin considerando los días libres.
- Con base en el ID de la actividad se establecen las dependencias entre las mismas, el programa permite considerar hasta dos dependencias por cada actividad.
- Por cada tarea/actividad se establece un responsable quién debe velar por su ejecución.

- Existen tres opciones de ordenamiento de la información en el cronograma: Ordenar por la fecha fin, Ordenar por ID y Ordenar por Responsable. Esta funcionalidad es de alta utilidad para la revisión de la carga de los recursos dentro del proyecto.
- El programa automáticamente genera el Diagrama de Gantt, en el cual las tareas incompletas se visualizan en color azul, y el porcentaje de avance se marca en color verde. La barra vertical de color morado marca la fecha obligatoria de inicio establecida y a partir de esta, considerando las duraciones y dependencias puestas, se calculan las fechas de inicio y fin de las tareas posteriores.



Figura 26. Representación gráfica de la plantilla propuesta para la creación del cronograma del proyecto. (Autoría propia).

Esta plantilla además de ser una herramienta de fácil comprensión y uso, facilita su actualización y mantenimiento sin la necesidad de tener el acceso al internet, como es el caso de otros sistemas. Por otro lado, el cronograma permite visualizar la duración total del proyecto en semanas, siendo una forma de representación de alta utilidad para las presentaciones ejecutivas. El desarrollo del cronograma detallado de actividades y la estipulación de los responsables por cada tarea, es un paso muy importante hacia una madurez mayor de la empresa en los proyectos.

Estimar los costos: El paso de estimación de los costos queda a criterio del director del proyecto. Esto se debe a que el propósito de una metodología para dirección de proyectos es ser “un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina” (PMI, 2017, pág.2). Es aceptable en las primeras etapas de implementación de la metodología para la dirección de proyecto, la empresa no se encuentra lista para llevar a cabo algunas actividades, sin embargo, las buenas prácticas sugeridas para cerrar las brechas identificadas deben mantenerse visibles, de esta forma podrían tomarse en consideración conforme la madurez de la compañía aumente.

Para llevar a cabo la estimación y control de los costos se propone la plantilla “Estimación y control de costos” (ver anexo 20). Esta incluye la información de gastos internos y externos directamente relacionados con el proyecto. Además, facilita llevar el control del presupuesto aprobado, los gastos a la fecha y las estimaciones calculadas de acuerdo con el avance del trabajo.

Cabe señalar que la plantilla contiene información básica financiera del proyecto, y realiza los cálculos de las tarifas por hora de los recursos que trabajan en los proyectos, que corresponde a una de las buenas prácticas ampliamente utilizadas por las organizaciones orientadas a proyectos. Conocer el esfuerzo total en horas de cada recurso facilitaría al director de proyecto calcular con una mayor exactitud el costo de los posibles impactos sobre el proyecto, como por ejemplo los atrasos respecto el cronograma, o los esfuerzos en horas adicionales requeridos para satisfacer alguna solicitud del cambio relacionado a un entregable, entre otros.

La plantilla “Estimación y control de costos” es un documento altamente confidencial y no debe ser compartido con los externos a la empresa. En la Figura 27 se puede visualizar la información que forma parte de dicho documento.

Estatus del presupuesto			
Presupuesto aprobado	Gastos previstos a la fecha	Gastos actuales a la fecha	Varianza
\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Saldo del presupuesto previsto	Saldo del presupuesto actual	Varianza
	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dinero adicional requerido			
Detalles del presupuesto			
Gastos internos			
Salarios	Tarifa por hora	# horas	Costo total
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
Otros gastos internos			Costo total
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
Total de gastos internos			\$0.00
Gastos externos			
Costos de consultoría			Costo total
<i>Tipo de consultoría</i>			\$0.00
Costos de capital			Costo total
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
Total de gastos externos			\$0.00
Presupuesto total			\$0.00

Figura 27. Plantilla para la estimación y control de costos sugerida en la fase de Planificación. (Autoría propia).

El PMBOK (PMI, 2017) define que una línea base es “La versión aprobada de un producto de trabajo que sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y que se usa como base de comparación” (PMI, 2017, pág.716). La presente propuesta considera las líneas base como una referencia de comparación, de lo planificado versus lo ejecutado.

La responsabilidad del director del proyecto es archivar en el repositorio de documentación del proyecto las copias de las plantillas utilizadas para la creación del Cronograma y el Presupuesto al llegar al paso “Crear las líneas base”. Posteriormente estos documentos de referencia se utilizarán el análisis de las lecciones aprendidas y para la toma de las acciones de mejora.

Actualizar asignación de los recursos: El documento-herramienta “Planeador de la Carga de los Recursos” (ver anexo 9), contiene la información semanal de asignación de los recursos involucrados en los proyectos, y facilita la toma de decisiones respecto la disponibilidad y la carga de trabajo de los colaboradores de la empresa. El “Planeador de la Carga de los Recursos” es un documento vivo, que debe mantenerse en constante actualización.

Verificar el compromiso de los recursos: Finalizando la fase de Planificación, previo a la ejecución del trabajo planificado, es importante que el director de proyecto vuelva a verificar que su equipo de trabajo está disponible para llevar a cabo las tareas asignadas en el plan de proyecto, por ejemplo, consultando por los días de vacaciones aprobadas para cada miembro de equipo, también preguntando si en este momento existe algún proyecto de alta importancia para la organización que podría necesitar alguno de los colegas de trabajo ya asignados al proyecto actual. En resumen, el director de proyecto es responsable por conocer el estatus de compromiso de cada uno de sus integrantes de equipo y asegurar que el trabajo se llevará a cabo de acuerdo con el plan.

Finalizar el plan de proyecto: “Finalizar el plan de proyecto” es un paso dentro de la fase de Planificación, que fue incluido dentro de la metodología con el propósito de exponer y formalizar esta buena práctica, y a la vez recordar al director del proyecto que, al llegar a este punto, él/ella debería contar con las plantillas debidamente completadas para cada paso y las actividades asociadas como se describió anteriormente.

El PMBOK (PMI, 2017, pág.86) define “El Plan para la Dirección del Proyecto es el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado”. Sin embargo, considerando la situación actual de la empresa en la materia de proyectos, no es factible implementar el Plan para la Dirección del Proyecto en su totalidad como lo recomienda dicho estándar, sino parcialmente.

Para la presente propuesta, el plan de proyecto se refiere a una guía desarrollada en las fases de Definición y Planificación, que se empleará durante la Ejecución para llevar a cabo el trabajo estipulado para la creación de los entregables y los resultados del proyecto.

El plan de proyecto establecido en la propuesta preliminar metodológica para dirección de proyectos en la empresa está conformado por los siguientes documentos-plantillas obligatorios:

- El Acta de Constitución del Proyecto revisada y aprobada por el cliente, patrocinador y director de proyecto;
- Matriz de interesados;
- Plan de gestión de riesgos;
- Actividades y cronograma;
- Línea base de cronograma;

Además, a la consideración del director de proyecto, los siguientes documentos-plantillas podrían desarrollarse y, junto con los mandatorios, formar parte del plan de proyecto:

- Matriz de requerimientos;
- Lista de insumos;
- Plan de comunicaciones;
- Matriz de estimación y control de costos;
- Línea base de presupuesto.

Con fines académicos es importante señalar, que todos los documentos anteriormente indicados, excepto las líneas base de cronograma y presupuesto, se conocen con el término de Documentos del Proyecto a nivel del PMBOK (PMI, 2017).

Reunión arranque: La reunión arranque es agendada y liderada por el director de proyecto, quien reúne al patrocinador y otros interesados del alto poder de decisión con la finalidad de obtención del visto bueno de parte de ellos para la fase de Ejecución.

Los principales objetivos de la reunión arranque del proyecto son:

- Alinear y reconfirmar las expectativas de ambas partes respecto el proyecto;

- Confirmar los entregables del proyecto y sus criterios de aceptación;
- Reconfirmar lo que está fuera del alcance del proyecto;
- Revisar las fechas de los hitos y los entregables con base en la línea base del cronograma;
- Obtener la aprobación del cliente para arrancar con la ejecución.

Llevar a cabo una reunión de inicio del proyecto es una de las buenas prácticas más ampliamente utilizadas por los profesionales en la comunidad de los directores de proyectos, y una de las razones de su popularidad se debe a que los cambios cuestan menos y son más fáciles de realizar durante las fases de Definición y Planificación, que durante la Ejecución. Por otro lado, el rol del director de proyecto es salvaguardar el proyecto, en lo más que se pueda, contra los cambios indeseables, y por esta razón es indispensable asegurar el alineamiento de todos los interesados claves respecto los objetivos y los resultados del proyecto en planificación.

Se aconseja revisar con los interesados los siguientes temas del proyecto:

- Descripción general del proyecto;
- Estatus del contrato y/o orden de compra;
- Presupuesto aprobado;
- Entregables, criterios de aceptación, la fecha de entrega de cada uno;
- Responsabilidades del cliente en el proyecto;
- Dependencias del cliente;
- Cronograma a alto nivel (hitos, entregables, dependencias externas, fecha de cierre del proyecto) con base en la línea base creada;
- Riesgos de alto nivel que el cliente debería conocer;
- Necesidades de comunicación que contemplan el Plan de comunicaciones;
- Procesos de solicitud de cambios al alcance del proyecto.

Al finalizar la reunión de arranque del proyecto, el DP debe obtener una aprobación formal para iniciar la fase de Ejecución, en caso contrario, se debe documentar las solicitudes de cambio, evaluarlos con su equipo de trabajo y realizar los ajustes pertinentes al Plan de Proyecto.

Comunicación interna del inicio de la ejecución: La comunicación interna del inicio de la fase de Ejecución corresponde al último paso dentro de la Planificación, y consiste en que el director de proyecto informa a su equipo de trabajo que las actividades pueden iniciar de acuerdo con lo planificado. Es de alta importancia mantener al equipo de proyecto informado durante la fase de Planificación y comunicarles cualquier cambio en el Plan del Proyecto. Por otro lado, la comunicación interna del inicio de la ejecución también debe abarcar a todos los interesados claves identificados por el director de proyecto, todo lo anterior con el propósito de formalizar la fase de Ejecución dentro del ciclo de vida de proyecto establecido.

Como se puede observar, la fase de Planificación es una etapa de fuerte trabajo del director de proyecto con su equipo y el cliente. Esta consiste en un total de doce pasos, de los cuales seis son de carácter obligatorio, que buscan una definición clara del proyecto a través del desarrollo de un Plan de Proyecto acordado entre todas las partes involucradas.

Fase 3 – Ejecución

La fase de Ejecución en la propuesta preliminar metodológica para la empresa es equivalente a la combinación de los Grupos de Procesos de Ejecución y los Grupos de Procesos de Monitoreo y Control del PMBOK (PMI, 2017). El principal objetivo de la Ejecución es el completar el trabajo del proyecto definido en su plan, así como cumplir con los objetivos propuestos para este proyecto, y alcanzar los entregables dentro del presupuesto y el cronograma planificados.

Esta fase se enfoca en la gestión del equipo de trabajo, seguir el Plan de Proyecto, efectuar las comunicaciones de acuerdo con el plan, medir el desempeño del proyecto en comparación con lo

planificado, gestionar y controlar las solicitudes de cambio. Durante la Ejecución el director de proyecto tiene un rol esencialmente proactivo, de líder y de guía, y se remite constantemente al Plan de Proyecto y todos los documentos asociados. En otras palabras, el director de proyecto coordina todos los recursos para implementar el plan para la dirección del proyecto, además asegura que se cumpla con los criterios de calidad preestablecidos, distribuye la información con los avances del proyecto de acuerdo con el Plan de Comunicaciones, gestiona las expectativas de los interesados y lleva el control sobre las adquisiciones de los insumos y servicios necesarios para el proyecto.

La fase de Ejecución contempla seis pasos, de los cuales cuatro son obligatorios, como se describe a continuación.

Realizar el trabajo y crear los entregables: El paso “Realizar el trabajo y crear los entregables” resume el propósito principal de la fase de Ejecución, que es llevar a cabo el trabajo contemplado en el proyecto para la entrega de los resultados. Las actividades son realizadas por el equipo de trabajo, y es de suma importancia velar que los integrantes conozcan con claridad sus asignaciones y responsabilidades de acuerdo a lo establecido en el Plan de Proyecto.

Hay cuatro actividades que forman parte de este paso y son lideradas por el director de proyecto, estas son:

- Utilizar el Plan de Proyecto para guiar el trabajo;
- Monitorear el progreso del proyecto;
- Gestionar los riesgos y los incidentes;
- Comunicar, comunicar y comunicar.

El director de proyecto es el principal responsable que el proyecto avance de acuerdo con lo planificado y cumpla los objetivos propuestos. Por esta razón durante la Ejecución el DP

coordina al equipo y asegura que el cronograma establecido se está efectuando de forma adecuada, que las estrategias establecidas en la Matriz de interesados se estén implementando, monitorea el estado de los riesgos y los planes de respuesta a los mismos. El director de proyecto monitorea el progreso, toma las decisiones necesarias para salvaguardar los intereses del proyecto y requerimientos establecidos.

“Comunicar, comunicar y comunicar” es una buena práctica clave para el logro del éxito del proyecto. El director de proyecto debe invertir un 90% de su tiempo comunicando con su equipo y los interesados, porque toda la responsabilidad de cumplir con el proyecto, satisfaciendo los requisitos establecidos, se encuentra en las manos del DP.

Reportar el progreso: Generar el reporte de progreso y/o estatus del proyecto, es una de las buenas prácticas ampliamente utilizadas por los directores de proyectos. La presente propuesta establece generar con una periodicidad semanal o bisemanal el reporte de estatus del proyecto utilizando una plantilla diseñada para este fin, que se muestra en el anexo 21.

Estatus del Proyecto

Período

Proyecto:	<i>Click here to enter text.</i>		Director del proyecto:	<i>Click here to enter text.</i>
Estatus general del proyecto respecto el Cronograma y el Alcance: <i>(seleccionar)</i>	<input type="checkbox"/>	Avanza con el plan y el alcance está bajo control		
	<input type="checkbox"/>	Bajo el riesgo moderado (variación menor de 15% en el cronograma <i>y/o</i> existen algunos riesgos para obtener los entregables de acuerdo con los requisitos)		
	<input type="checkbox"/>	Bajo el riesgo alto (variación mayor a 15% en el cronograma <i>y/o</i> se enfrentan dificultades en el desarrollo de los entregables de acuerdo con los requisitos)		
ESTATUS DEL AVANCE				
<i>Actividades finalizadas en la semana del reporte:</i>		<i>Próximas actividades a iniciar:</i>		
•		•		
<i>Actividades en proceso:</i>		<i>Los hitos y/o entregables finalizados:</i>		
•		•		
SOLICITUDES DE CAMBIO RECIBIDAS DURANTE EL PERÍODO DEL REPORTE				
<i>Solicitante del cambio</i>	<i>Descripción / título de la solicitud del cambio</i>	<i>Quién debe aprobar el cambio</i>	<i>Prioridad definida por el solicitante</i>	
ALERTAS PARA LA GERENCIA				
<i>Situación que necesita ayuda de la Gerencia</i>	<i>Fecha límite para la resolución</i>	<i>Fecha de apertura</i>	<i>Prioridad (alta, baja)</i>	
Comentarios generales (a consideración del Director de Proyecto)				
1				
2				
3				

Figura 28. Plantilla propuesta para reportar el estatus del proyecto con una periodicidad semanal o bisemanal. (Autoría propia).

Cabe señalar que la periodicidad del reporte se acuerda con el equipo de trabajo durante la reunión de arranque interna en la fase de Planificación, como parte del Plan de Comunicaciones.

El principal objetivo del reporte de estatus del proyecto es dar a conocer a la organización su salud respecto las líneas base, y por ende los acuerdos tomados. Se puede observar en la Figura 28 toda la información que debe ser completada por el director de proyecto en la plantilla, esta incluye el estado general del proyecto identificado con tres colores, además se le solicita al

director de proyecto indicar las actividades finalizadas en la semana del reporte, las tareas que están en proceso de ejecución, las próximas actividades a iniciar y los hitos y/o entregables finalizados hasta la fecha, y además si hubo alguna solicitud de cambio durante el este periodo. También el reporte facilita al DP solicitar ayuda en situaciones cuando su involucramiento es inevitable.

Tomando en consideración que la propuesta preliminar metodológica no establece las actividades de estimación y control de los costos como obligatorias por recomendación de los mandos superiores de la empresa (igualmente se trabaja una plantilla de control de costos), el estado general del proyecto es reportado por el DP con base en el avance respecto el cronograma y los riesgos identificados respecto el alcance. Se debe concentrar el esfuerzo en una adecuada planificación y para ellos una de las mejores medidas es trabajar el análisis para reducir la exposición a riesgos constantemente durante el proyecto. Se propone abordar los riesgos junto con el cronograma desde una perspectiva realista que permita su conocimiento y el trazado de planes de actuación en caso de que se presenten. En ningún caso se debe ignorar la existencia de los riesgos, sino que se deben controlar para no comprometer el proyecto, una de las falencias detectadas en el análisis de madurez que se realizó.

La salud del proyecto representada por el color verde significa que el proyecto avanza de acuerdo con el plan y su alcance se encuentra bajo el control. El indicador de color amarillo pretende mostrar el riesgo moderado para cumplir con el cronograma y el alcance del proyecto, definido por una variación menor de 15% en el cronograma y/o existen algunos riesgos para obtener los entregables de acuerdo con los requisitos establecidos. Por último, el color rojo busca alertar a los interesados meta que el proyecto se encuentra bajo el riesgo alto, que se evidencia

con una variación mayor a 15% en el cronograma y/o se enfrentan dificultades en el desarrollo de los entregables de acuerdo con los requisitos.

Es de alta importancia indicar que los criterios para reportar la salud del proyecto pueden variar de un proyecto al otro, o ampliarse conforme la organización vaya avanzado con el uso de la metodología. El director del proyecto debe identificar para cada proyecto los criterios más adecuados de categorización del estatus.

El método de publicación del reporte puede variar acorde con las necesidades específicas de comunicación en el proyecto, sin embargo, usualmente se opta por un repositorio compartido de información en la intranet de la empresa, al cual todos los involucrados del proyecto tienen el acceso.

Gestionar las solicitudes de cambio: Los profesionales con amplia experiencia en proyectos saben, que prácticamente es imposible que un proyecto se ejecute exactamente igual a lo planeado en las fases previas, por lo tanto, las buenas prácticas de control de los cambios a lo largo del proyecto son importantes a seguir para evitar la corrupción del alcance principalmente. Se propone el paso obligatorio “Gestionar las solicitudes de cambio” dentro de la fase de Ejecución. El DP debe estar a cargo del manejo de los cambios en su proyecto, conocer el estatus de cada uno, en qué consiste, quién lo originó y controlar su implementación.

Es importante señalar que, basándose en las condiciones de simplicidad impuestas, la solicitud de los cambios no implica una asignación formal del Comité de cambios, como lo sugiere el PMBOK (PMI, 2017), tampoco un formulario de petición formal completado por los interesados, sino únicamente una matriz de control de las solicitudes de cambio que será controlada por el director de proyecto. En el anexo 10 se puede observar la plantilla propuesta para el control de

las solicitudes de cambios. Las responsabilidades del director de proyecto respecto el control de los cambios consisten en lo siguiente:

- Recibir la solicitud de cambio, sea por medio verbal o escrito;
- Documentar en la plantilla en que consiste el cambio solicitado y quién fue el originario del mismo;
- Documentar la fecha de solicitud del cambio;
- Revisar el impacto del cambio y escoger la categoría a cuál este impacto pertenece (cronograma, documentos, alcance, costo, calidad, requerimientos);
- Identificar quién debe aprobar este cambio, de antemano esto tuvo que haberse establecido y revisado en el Acta de Constitución del Proyecto y la reunión de arranque interna;
- Documentar la prioridad de este cambio establecida por el solicitante;
- Llevar el control del estatus del cambio, es decir si fue aceptado, rechazado, se encuentra en revisión o fue cancelado;
- Documentar la fecha de aprobación o rechazo del cambio.

Cabe resaltar que todas las solicitudes de cambio deben ser enviadas al director del proyecto, los miembros del equipo y el patrocinador no pueden recibir estas peticiones de parte de los interesados. La figura del DP es la responsable de evaluar, gestionar y controlar todas las solicitudes de cambios en el proyecto.

Controlar la calidad de los entregables: El paso de “Controlar la calidad de los entregables” dentro de la fase de Ejecución es responsabilidad de todos los integrantes del equipo de proyecto. Cada colaborador asignado a llevar a cabo la actividad/tarea específica debe conocer al cuál entregable esta se asocia y cuáles son los criterios de su aceptación. Esta información se

encuentra en el Plan de Gestión de la calidad y Métricas de Calidad, en el Sistema de Calidad implementado, y también fue revisada durante la reunión arranque interna del proyecto.

Verificar el trabajo conforme los requisitos: El paso “Verificar la calidad de los entregables” es obligatorio dentro de la fase de Ejecución y debe realizarse por el director de proyecto. El principal objetivo de este consiste en verificar el cumplimiento de los entregables con los requisitos y los criterios de aceptación establecidos y la Matriz de Requerimientos, Matriz de desempeño del trabajo y Solicitudes de Cambio. Estas acciones deben tomarse previo a la entrega de los resultados, y de esta forma evitar cualquier inconveniente de rechazo. Cabe resaltar que este paso se asimila con el proceso Validar el Alcance del PMBOK (PMI, 2017).

Obtener la aprobación de los entregables: El paso “Obtener la aprobación de los entregables por el cliente” culmina la fase de Ejecución del proyecto, y se encarga de aceptación formal de los entregables. La propuesta preliminar metodológica establece el documento de aprobación del entregable/hito/proyecto (ver anexo 22), que debe completarse por el director de proyecto y ser firmado por ambas partes aceptando y oficializando lo estipulado.

Fase 4 – Cierre

La fase de Cierre en la propuesta preliminar metodológica para la empresa es equivalente a los Grupos de Procesos de Cierre del PMBOK (PMI, 2017). El principal objetivo de esta fase consiste en llevar a cabo el cierre administrativo del proyecto, realizar los pagos finales y completar los registros de costos, reunir las lecciones aprendidas, actualizar los registros del proyecto y finalmente celebrar el logro en conjunto con su equipo de trabajo.

La fase de Cierre se conforma de tres pasos, de los cuales el primero y el último son obligatorios, a continuación, cada uno de estos se describirá en detalle.

Reunión de las lecciones aprendidas: El paso “Reunión de las lecciones aprendidas” es obligatorio dentro de cada reunión de seguimiento del proyecto y la fase de Cierre, y reúne a todo el equipo de trabajo con fines de recopilar las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto, documentarlas y actualizar la base de conocimiento de la empresa. Durante esta reunión liderada por el director de proyecto, los colaboradores contestan las siguientes preguntas:

- ¿Qué se hizo bien?
- ¿Qué se podría haber realizado mejor?
- ¿Qué se hizo mal?
- ¿Qué haría diferente si trabajara en el mismo proyecto?
- ¿Qué recomendaciones de mejora haría para futuros proyectos?

En el anexo 12 se propone la plantilla a completar con las lecciones aprendidas durante dicha reunión. Esta facilita la documentación de los aprendizajes agrupándolos en la categoría de alcance, cronograma, costos, calidad, comunicaciones, riesgos, compras, interesados o especificaciones técnicas. Además, permite documentar los problemas e incidentes ocurridos en el proyecto, y las recomendaciones para poder evitarlos en los proyectos futuros.

Cerrar el proyecto: El paso “Cerrar el proyecto” implica el cierre administrativo interno, enfocándose en los contratos y registros financieros. En esta etapa, el director de proyecto debe informar que los recursos del proyecto finalizado se encuentran libres y pueden asignarse a los proyectos en la fase de Definición.

Por otro lado, el director de proyecto informa a los departamentos de compras y financiero que el proyecto finalizó y fue aceptado por el cliente. De esta forma se da el visto bueno para proceder con los cierres administrativos a nivel de estos departamentos.

Archivar la documentación del proyecto en el repositorio compartido: El último paso de la Metodología propuesta para Dirección de Proyectos en la empresa consiste en archivar toda la información del proyecto generada a lo largo de las cuatro fases del ciclo de vida del proyecto, incluyendo el Plan del Proyecto, las plantillas completadas, los correos electrónicos de alto interés para el proyecto, entre otros. Esta actividad debe llevarse a cabo por el director del proyecto de forma obligatoria, porque esta es única manera de asegurar el acceso a la información histórica por los proyectos futuros.

Se recomienda se establezca una estructura única del archivo electrónico de la documentación en un repositorio compartido de información dentro de la intranet de la empresa. Esta debe asegurar la facilidad de localización de la información histórica de los proyectos pasados, por ejemplo, como la expuesta en la Figura 29.

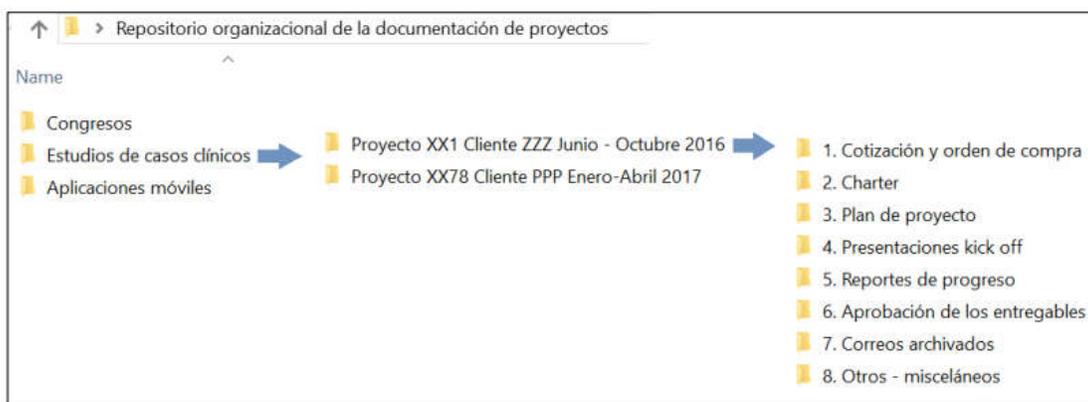


Figura 29. Ejemplo de la estructura de archivo de la documentación del proyecto. (Autoría propia).

También se recomienda preparar un informe final en el que se incluya información relevante del proyecto, como presupuesto final, programa final (con cambios incluidos), lecciones aprendidas de relevancia, fotografías (de ser posible), reporte de cambios, participantes e involucrados en la ejecución del proyecto y acta de recepción de los entregables.

4.3 Plan de capacitación

Según el diagnóstico actual, en el Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS se da como un hecho relevante el desconocimiento de la Administración de Proyectos y del seguimiento y control de los proyectos por parte de los encuestados. Como se ha mencionado, la empresa, desde el inicio, ha impulsado la cultura de proyectos, creando controles, planteando y aplicando las técnicas y herramientas para el seguimiento de los proyectos involucrados.

Dada esta necesidad, se plantea un plan de capacitación para preparar al personal de la Subdirección TOS en el uso y aplicación de la Metodología de Proyectos, cuyo objetivo primario es el aplicar las buenas prácticas en Administración de Proyectos y con esto mejorar la comunicación entre el personal de las áreas funcionales, en procura de desarrollar proyectos en forma ordenada de manera que se facilite el control y el seguimiento de estos.

El objetivo es brindar los conocimientos básicos de dirección de proyectos, metodología, técnicas y herramientas de administración de proyectos, así como la aplicación práctica, dirigida al personal en el Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS: entradores de datos, encargados de digitadores, encargados de control de la gestión, encargados de las áreas técnicas, encargados de confeccionar los presupuestos, así como el personal que lo amerite, de forma tal que el personal que participa en la ejecución de proyectos tenga la capacidad para:

- Desarrollar el Plan de Gestión de Proyecto.
- Llevar a cabo el seguimiento y control de los proyectos en ejecución.
- Esta capacitación tiene como fin:
 - Capacitar al personal en el Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS en conceptos básicos de dirección de proyectos.
 - Capacitar al personal en la metodología, técnica y herramientas de Administración de Proyectos.

- Guiar al personal de Ejecución de Proyectos en la elaboración de los planes de gestión de proyectos.

Nombre del curso:

Taller: Dirección de Proyectos y Aplicación de la Metodología de Administración de Proyectos.

Objetivo general:

Facilitar al personal en el Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS los conocimientos básicos de dirección de proyectos, así como las técnicas y herramientas que faciliten la aplicación de la Metodología de Administración de Proyectos vigente en el Sector de Telecomunicaciones.

Objetivos específicos:

Al finalizar este taller el estudiante estará en capacidad de:

- Reconocer la importancia de la dirección de proyectos y la metodología de administración de estos, como instrumentos fundamentales para el desarrollo de proyectos.
- Conocer los conceptos básicos referentes a la dirección de proyectos, metodología y herramientas de administración de estos.
- Introducir el uso de la metodología de administración de proyectos mediante la utilización de plantillas, y elaborar el plan de proyecto de acuerdo con estipulado en dicha metodología.
- Aplicar las herramientas de administración de proyectos en las diferentes etapas de estos.

Estructura del curso: Tema y contenidos por tema.

Tabla 24. Metodología y Herramientas de Administración de Proyectos. Autoría propia.

Metodología y Herramientas de Administración de Proyectos	
Sesión	Temas
1	Introducción Metodología Administración de Proyectos.
	Conceptos básicos Metodología de Administración de Proyectos.
	Taller para la elaboración del Plan de Proyecto.
	Fase de inicio.
	Idea del proyecto.
	Análisis para la toma de decisiones.
	Perfil del proyecto.
	Fase de planeación.
	Conformación equipo de proyecto.
	Desarrollar el alcance.
	Análisis de involucrados.
2	Organización del proyecto.
	Estructura desglose de trabajo (EDT/ WBS)
	Matriz de asignación de responsabilidades.
3	Cronograma.
	Flujo de caja.
	Plan de comunicación.
	Plan de riesgos.
	Plan de calidad.
	Plan de adquisiciones.
4	Fase de ejecución y control
	Minutas o actas de reunión
	Informes de avance
	Control de cambios
	Lecciones aprendidas
	Entregas
	Fase de cierre
	Acta de entrega de productos
	Informe administrativo de cierre.
	Liberación de recursos.
5	Taller práctico (Presentación de borradores de planes de gestión proyecto, elaborados por los participantes en el curso, para ser evaluados).

Metodología de enseñanza: El curso consta de clase magistrales apoyadas con presentaciones, así como el desarrollo de un taller mediante aplicaciones prácticas llevadas a cabo por los estudiantes, con el fin de reforzar los temas tratados y de cumplir el objetivo de elaborar el Plan de Gestión de Proyectos.

Duración: Horas Teoría – Práctica: 20 horas (Práctica – Teoría).

Horario: lunes 8 a.m. – 12:00 md.

Evaluación: El curso se dará bajo modalidad de participación presencial. Participación presencial 70% y trabajos asignados 30%. Se realizarán trabajos en grupo que consistirán en la aplicación de las plantillas establecidas en la Metodología de Administración de Proyectos vigente en el en la Subdirección de TOS, con el fin de entregar un producto final: Plan de Proyecto.

5 Conclusiones

A partir de los resultados de la presente investigación se puede concluir que:

1. Después de analizado los diferentes modelos se encontró que el de Harold Kerzner es el que más se adapta a la empresa en estudio. El grado de madurez en gestión de proyectos ubica a la empresa en el Nivel 1 del modelo propuesto por Harold Kerzner, es decir, se encuentra en un lenguaje común. Entre las principales características del resultado determinado, está el poco apoyo que recibe la gestión de proyectos por parte de la Alta dirección de la empresa, así como la carencia de competencias en gestión de proyectos por parte de los coordinadores de los mismos. Se concluye que el nivel o grado de alineación que debería existir entre la planificación del negocio de la Subdirección TOS y los proyectos, se fundamentan en decisiones individuales y no como un lineamiento definido por la estrategia empresarial. Es necesario iniciar un plan de mejoramiento que busque fortalecer la Subdirección TOS, como eje central en la gestión de los proyectos, impactando en los componentes de las personas, la gobernabilidad y una serie de guías básicas para poder generar una evolución en los niveles de madurez en gestión de proyectos.
2. Los pasos, actividades, plantillas y herramientas que construyen la propuesta de la Metodología se desarrollaron con base en las características específicas y las necesidades actuales de la empresa y se lograron establecer las actividades obligatorias que deben realizarse en cada fase del ciclo de vida. Se requiere primero, que evolucione el grado de madurez organizacional en la materia de proyectos, para atender todos los pasos y actividades que se deben llevar a cabo para asegurar el cumplimiento con los objetivos de los proyectos y su administración profesional.

3. La funcionalidad de las plantillas para la propuesta de una metodología para el seguimiento y control de los proyectos del Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS, se validó durante la capacitación integrando a las áreas funcionales que la conforman, y donde ensayaron (o aplicaron) las técnicas y herramientas de la dirección de proyectos, sin olvidar los lineamientos establecidos para las buenas prácticas que apoyan el cumplimiento de los objetivos de la empresa y se obtuvo una retroalimentación positiva para dicha metodología. Las plantillas demostraron ser funcionales y un soporte durante las diferentes actividades realizadas durante las fases de inicialización y planificación del proyecto. A medida que la empresa aumente su grado de madurez, se deberá abordar con más detalle, agregar o actualizar la propuesta de documentación de esta metodología.
4. En cuanto a la capacitación aportada no subsana el desconocimiento en la Administración de Proyectos y del seguimiento y control de los proyectos. Se planteó un plan de capacitación para preparar al personal del Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS en el uso y aplicación de la Metodología de Proyectos, cuyo objetivo primario era aplicar las buenas prácticas en Administración de Proyectos, y con esto se logró permear la importancia de la documentación generada para cada área y mejorar la comunicación entre el personal de las áreas funcionales en procura de desarrollar proyectos en forma ordenada de manera que se facilite el control y el seguimiento de estos. No obstante, se debe desarrollar por parte de la empresa un plan de formación en Administración de Proyectos.
5. Es importante resaltar que la propuesta de una metodología para dirección de proyectos por sí misma no es suficiente para asegurar el éxito del proyecto. Si la organización y el

equipo no comprenden con claridad el alcance y el contexto del proyecto, ninguna herramienta y técnica dentro de una metodología podrían garantizar su éxito.

6 Recomendaciones

- Se sugiere a la Subdirección TOS que la administración de proyectos requiere de un esfuerzo colaborativo por parte de todos los miembros del Área de Eficiencia Energética, donde es importante el compromiso por parte de todas las áreas funcionales en la mejora del seguimiento y control de los proyectos.
- Se recomienda a la Subdirección TOS promover e insistir en las buenas prácticas de la administración de proyectos para concluir de manera exitosa los proyectos, estableciendo un plan de comunicaciones que muestre claramente el alcance, tiempo y costo. Esto con la finalidad de crear una cultura de administración de proyectos en lo interno del Área de Eficiencia Energética de la Subdirección TOS.
- Se recomienda a la Subdirección TOS dar una continua aplicación y un seguimiento a la estandarización de los reportes, para mejorar el desempeño de cada uno de los entregables del proyecto, hasta su cierre. Estos reportes deben ser analizados con las áreas funcionales, de manera que se integre la información necesaria para la actualización de los datos.
- Para implementar la capacitación, se recomienda a la Subdirección TOS coordinar con el Área de Recursos Humanos para que sea avalada por esta y se pueda expedir un certificado de participación, o bien un registro de capacitación en el expediente personal, para dejar evidencia documental (registro) que el trabajador recibió la capacitación formal.
- Se recomienda a la Subdirección TOS, para los digitadores y los que confeccionan los presupuestos que desconocen las implicaciones contables, elaborar un programa de capacitación en contabilidad básica, para dar a conocer la forma correcta de hacer la contabilización de los costos reales asignados a los proyectos, conjuntamente con el Área de Recursos Humanos y el Área de Contabilidad.

- Se recomienda a la Subdirección TOS la implementación gradual de la metodología en la empresa, evaluando el nivel de resistencia al cambio y el compromiso de la población. Dependiendo de los resultados se puede implementar un número mayor de proyectos piloto, o reducir la cantidad de pasos obligatorios por un tiempo dado, o a lo contrario incluir más actividades, herramientas, plantillas y buenas prácticas.
- Se sugiere a la Subdirección TOS definir y establecer a nivel organizacional el concepto del proyecto exitoso. Darlo a conocer a toda la población involucrada en los proyectos, e impulsar el cumplimiento del éxito. De esta forma se logra alineamiento de las fuerzas de trabajo y el camino hacia una estrategia organizacional definida.
- Se recomienda a la Subdirección TOS que se establezca el plan de capacitación continua de la población involucrada en los proyectos. Este puede incluir sesiones presenciales o virtuales para dar a conocer alguna buena práctica o reforzar los conceptos ya establecidos, o simplemente envío de los correos informativos de datos curiosos, importantes o consejos. En términos generales se debe velar por mantener a la organización informada y capacitada respecto la administración profesional de proyectos y las buenas prácticas asociadas.
- Se sugiere crear a la Subdirección TOS las políticas organizacionales sobre los requisitos mínimos con los cuales debería cumplir la documentación obligatoria desarrollado a lo largo del proyecto, así mismo sobre el uso de las lecciones aprendidas que forman parte de los activos de la organización. Esto con fines de aumentar la probabilidad de incorporación de la metodología propuesta a la organización.
- Se sugiere definir las necesidades específicas y los objetivos buscados en relación a la estimación y control de los costos de proyectos, lo anterior con el fin de asegurar que estas

actividades sean llevadas a cabo obligatoriamente por los directores de proyectos, y no queden a la libertad de decisión como lo establece la propuesta preliminar metodológica actual.

- En general, se recomienda trabajar en el trabajo en equipo, el compromiso de los colaboradores, el rumbo claro de la estrategia del negocio, el compromiso y liderazgo de la alta dirección con el crecimiento sostenido de la madurez de la organización en proyectos, esos son algunos de los elementos claves para la obtención de los beneficios esperados de la metodología y el logro de la retribución de la gestión de proyectos en los resultados estratégicos de la empresa.

7 Bibliografía

- Besner, C., & Hobbs, B. (2012). Contextualization of project management practice and best practice. Pennsylvania: PMI
- Gómez, E (2015). ANÁLISIS DE RIESGO EN PROYECTOS CON @RISK: Casos prácticos de evaluación financiera de proyectos y costos con análisis de riesgo (Spanish Edition) Kindle Edition.
- Hill, G. (2014). Project Management Off Handbook (3ra ed.). Boca Raton, FL: CRC PressTaylor & Francis Group.
- Olivio Díaz A, (2013). Plantilla para EDT (WBS): Basada en PMBok 5ª Edición (Spanish Edition) Kindle Edition.
- Olvera Padilla H, (2013). El Director de Proyectos Práctico-Una receta para ejecutar proyectos exitosos. (Spanish Edition) Kindle Edition.
- Palmetto Document Systems, Inc. (2017). Obtenido de MPMM Method123 Project Management Methodology: <http://www.mppmm.com>
- Project Management Institute (2015). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBok). (6ª. Edición) Estados Unidos de América: PMI Publications.
- Project Management Institute. (2017). Pulse of profession: Success Rates Rise. Transforming the high cost of low performance. Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (Febrero 2015). Pulse of the Profession: Cómo captar el valor de la dirección de proyectos. Pennsylvania: Project Management Institute.
- Reuven Y. Rubinsteir. (2016), “Simulation and the Monte Carlo method” (3th Edition), Nueva York, USA: John Wiley & Sons.
- Rowe, S. (2015). Project management for small projects (2a ed.). Virginia, Estados Unidos de América: MANAGEMENT CONCEPTS PRESS
- Špundak, M. (2014). Mixed agile/traditional project management methodology – reality. Procedia - Social and Behavioral Sciences(119), 939-948. doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.105
- Yacov Y. Haimes (2015) “Risk modeling, assessment, and management” (4th Edition), Nueva York, USA: John Wiley & Sons.

8 Anexos

Anexo 1: Acta (Chárter) del PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
Mayo 2019	Propuesta preliminar de una metodología para la gestión de proyectos en el Área de Eficiencia Energética en una empresa de Telecomunicaciones.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Inicio y planificación. Áreas de Conocimiento: Alcance, tiempo, costo, comunicación y cierre.	Proyectos de eficiencia eléctrica. Sector de telecomunicaciones.
Fecha tentativa de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
1 de junio del 2019	31 de octubre del 2019
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general</p> <p>Establecer una propuesta de una metodología para la gestión de los proyectos de eficiencia energética desarrollados por la Subdirección TOS con el fin de lograr mejores resultados en la ejecución de proyectos en cuanto al alcance, cronograma, costo, comunicación y cierre.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un diagnóstico situacional de la empresa para identificar las fortalezas y las áreas de mejora en la gestión de proyectos. 2. Desarrollar las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos, incluyendo inicio, planificación, monitoreo y control y cierre. 3. Confeccionar un plan de capacitación para que los colaboradores de la empresa puedan utilizar la guía metodológica. 	
Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
<p>Parte de la responsabilidad de la subdirección de TOS a través del Área de Eficiencia Energética es la de coordinar la instalación o renovación de equipos para lograr eficiencia energética en la operación sin degradar la calidad de la red y el servicio prestado; todo ello, en cumplimiento de los requisitos financieros, técnicos y de calidad de la Oficina de Cambio Climático del corporativo.</p> <p>Las diferentes oficinas funcionales involucradas son: Compras locales, Compras regionales, Oficina de Cambio Climático, Gestión de Cuentas CAPEX regional, Gestión de Cuentas CAPEX local, Logística local, Infraestructura GCTO, Operación y Mantenimiento TOS, y Eficiencia Energética TOS.</p> <p>Aunque en la empresa cuenta con una oficina de gestión de proyectos (PMO), las iniciativas de la Oficina de Cambio climático del corporativo no están incluidas dentro del portafolio que administran. Esta última, se crea como parte de la estrategia corporativa en la atención de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que son el programa más ambicioso de la historia para abordar los principales problemas sociales y ambientales a los que se enfrenta la humanidad.</p> <p>La Oficina de Cambio Climático utiliza una organización funcional para el desarrollo de sus proyectos,</p>	

donde los procesos de Iniciación y Planeación han sido definidos previamente, tanto el alcance, las adquisiciones, etc. En estos procesos, los perfiles del proyecto ya han sido aprobados previamente por la administración del Corporativo; posterior a estas aprobaciones se inicia con el proceso de ejecución en las diferentes localidades.

Con la propuesta preliminar metodológica planteada se espera implementar mejoras y fortalecer los procesos de seguimiento y control en los proyectos de eficiencia energética; de esta manera, integrar a las áreas funcionales tanto del Corporativo, como las regionales y locales (de la Subdirección TOS) en lo referente a la recopilación y distribución de los reportes de desempeño semanales, mensuales, control de presupuesto autorizado vs costos contabilizados, entregas finales y cierre del proyecto. El Área de Eficiencia Energética de TOS cuenta con un importante portafolio de proyectos que se ejecutan simultáneamente; la metodología propuesta se aplicará en el seguimiento para cumplir con el tiempo, costo y alcance a nivel operativo; como ya se mencionó anteriormente, estos proyectos ya han sido aprobados y definidos en el proceso de iniciación y planificación.

El presente trabajo se concentra en las áreas de conocimiento que se consideran fundamentales para la implementación de una metodología para el seguimiento y control de los proyectos en ejecución de la Oficina de Cambio Climático en la Subdirección TOS local; debido a que en las áreas funcionales hay gran cantidad de involucrados directos que no están debidamente alineados con la administración de proyectos, lo que dificulta las relaciones entre los actores y además el desarrollo del proyecto.

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

Una vez finalizado el proyecto, se espera implementar una metodología práctica para tener mayor claridad mediante documentación del alcance, tiempo y costo de los proyectos, que consiste en dar seguimiento al desempeño del personal técnico, proporcionar retroalimentación y planes de capacitación, resolver problemas, gestionar cambios y determinar de qué forma gestionar el cierre del proyecto.

Entregables finales del proyecto:

1. Documento evaluación de madurez de la situación actual.
2. Diseño de las fases de la guía metodológica y las plantillas asociadas para lograr una gestión exitosa de los proyectos.
3. Plan de capacitación de la metodología.

Supuestos

1. Se cuenta con aval de la Subdirección TOS.
2. Se obtendrá colaboración de las Áreas Funcionales.
3. Se cuenta con el presupuesto y herramientas para desarrollar la metodología.
4. El desarrollo de la metodología no traspasará el ámbito de la Subdirección TOS y la Oficina de Cambio Climático.
5. Se espera que los Coordinadores Funcionales brinden información, y se acoplen a la metodología de Administración de Proyectos.
6. Las Áreas Funcionales y encargados técnicos de las obras permitan el acceso de documentación e inspecciones de auditoría a las instalaciones.
7. En una eventual compra de la empresa la estructura organizacional se mantendrá.

Restricciones

1. Desarrollo de los proyectos dentro el presupuesto, tiempo y alcance aprobados por la Subdirección TOS.
2. Obtención de información en personal y horarios previamente aprobados por la Subdirección TOS.
3. El plan de proyecto comprende la propuesta preliminar de una metodológica de planeamiento, seguimiento, control y cierre de proyectos y su implementación, no se trata de la ejecución del

- mismo.
4. Se cuenta sólo con tres meses para desarrollar el proyecto, por lo que cualquier desviación podría modificar su fecha de entrega.
 5. No se suministrarán estados financieros por parte de la empresa, para el control de costos, por lo cual se indicarán porcentualmente.

Identificación riesgos

1. Si se carece de personal capacitado podría no cumplirse con las tareas asignadas, afectando que estas se puedan completar en el tiempo estipulado.
2. Si el personal presenta resistencia e incertidumbre podría no obtenerse la información de los controles existentes y podría afectar el análisis de la situación actual en el tiempo acordado.
3. Si el documento resulta muy complejo y extenso, podría propiciar dificultades en su implementación, afectando el cumplimiento de los objetivos por lo que fue creado.
4. Si la metodología no cuenta con el aval de los actuales directores de proyectos y el Subdirector de TOS, podrían perder su interés y consecuentemente afectaría el alcance y la calidad del plan de proyecto.
5. Si el costo de la implementación de la propuesta resulta excesivo para la gerencia podría afectar el alcance de la misma, poniendo en riesgo el beneficio esperado.

Presupuesto

Honorarios profesionales	1000
Impresiones y reproducciones del documento	500
Costo capacitaciones necesarias para el plan de proyecto	600
Imprevistos	400
	US\$ 2,500

Principales Hitos y Fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Presentación del Charter y EDT del PFG.	13 de mayo del 2019	19 de mayo del 2019
Elaboración de la Introducción y Cronograma del PFG.	20 de mayo del 2019	26 de mayo del 2019
Redacción de Marco Teórico.	27 de mayo del 2019	02 de junio del 2019
Redacción de Marco Metodológico.	03 de junio del 2019	09 de junio del 2019
Resumen Ejecutivo, Bibliografía, Chárter firmado.	10 de junio del 2019	16 de junio del 2019
Desarrollo de PFG con tutor.	17 de junio del 2019	30 de setiembre del 2019
Revisión de PFG-Lectores	1 de octubre del 2019	27 de octubre del 2019
Correcciones a PFG	28 de octubre del 2019	24 de noviembre del 2019
Aprobación del PFG.	25 de noviembre del 2019	30 de noviembre del 2019

Información histórica relevante

La empresa es una filial costarricense de la empresa multinacional. La compañía opera en el mercado de las telecomunicaciones costarricense desde mediados de noviembre de 2011 bajo su sello comercial.

La gestión de la reputación y la responsabilidad corporativa forman parte de las competencias de la Dirección de Asuntos Públicos y Regulación. Esta área es la encargada de desarrollar y gestionar los intangibles de la compañía, depende directamente del presidente y tiene presencia en el Comité Ejecutivo. Cuentan con una comisión en el consejo de administración. La Comisión de Asuntos Empresariales está compuesta por seis consejeros, y se reúne periódicamente y siempre que el Consejo solicite su intervención.

La sostenibilidad es parte de la estrategia corporativa y se expresa en 3 líneas principales: crecimiento de la actividad, incremento de la rentabilidad y gestión del riesgo. Centrándose en la calidad, la innovación y la productividad para crear una ventaja competitiva a largo plazo.

También los Principios de Actuación de la empresa son de obligado cumplimiento para los directivos, empleados, aliados y proveedores, y garantizan el correcto desarrollo de la misión de la organización bajo los más estrictos estándares de transparencia.

Por todo ello, en junio 2008 nació la Oficina de Cambio Climático que se encarga de asegurar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero propias de la actividad de la compañía, además de situar al sector de las tecnologías de la información en el centro de la solución contra el cambio climático.

Esta oficina es la herramienta visible del plan de cambio climático de la compañía, proyecto transversal en todo el Corporativo, que involucra a todos los países y áreas de gestión y que pretende reducir las emisiones de gases de efecto invernadero antes del 2030.

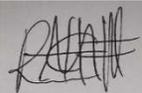
Para ello, se apoyará en varios pilares, entre los que destacan la adopción de medidas preventivas en materia de ahorro y eficiencia energética y la potenciación del uso de los servicios de telecomunicaciones como parte de la solución al cambio climático.

La implantación de este Plan, liderado desde la Oficina de Cambio Climático – impulsada a su vez por las direcciones de Operaciones (Subdirecciones TOS locales por país)– desarrollan diferentes proyectos para mejorar la eficiencia energética en las operaciones de la compañía: eficiencia en la red; desarrollo de programas de compra baja en carbono que permita a los proveedores controlar y adquirir productos más eficientes energéticamente; extender el compromiso y la cultura de la lucha contra el cambio climático a los empleados y a la sociedad en general, y ofrecer a los clientes productos y servicios que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

En Costa Rica, se incorporaron a las iniciativas de eficiencia energética del Corporativo desde el 2014, debido a la prioridad de la salida comercial de la empresa a finales del 2011 y esperar a lograr una estabilidad en los departamentos de operación y mantenimiento. Ya en el 2014, se inició solo enviando datos de consumos actuales para ser parte de las estadísticas globales, y en el 2015 se presentaron las primeras iniciativas de proyectos que no fueron ejecutadas por no cumplir los requerimientos establecidos de la Oficina de Cambio Climático. En el 2017 se aprobó el primer proyecto de una duración de 3 años con una inversión considerable, el cual ha sido gestionado con poco éxito su control y seguimiento para demostrar que cumple los objetivos financieros y técnicos planificados. En 2018 no hubo iniciativas de proyectos.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:
 Subdirector de TOS
 Gerente de Operación y Mantenimiento TOS
 Encargado de Infraestructura GCTO
 Encargado de Eficiencia Energética TOS
 Funcionarios de Gestión de Cuentas CAPEX
 Funcionarios del área de Compras

Involucrados Indirectos: Oficina financiera de Cambio Climático.	
Autorización de:	Firma
Director de proyecto: Rony Chaves Montoya	Firma 

Anexo 2: EDT del PFG

1	Proyecto Final de Graduación
1.1	Seminario de Graduación
1.1.1	Anexos
1.1.1.1	EDT del PFG
1.1.1.2	Cronograma del PFG
1.1.2	Entregables
1.1.2.1	Charter y EDT
1.1.2.2	Introducción y cronograma
1.1.2.3	Marco Teórico
1.1.2.4	Marco Metodológico
1.1.2.5	Resumen Ejecutivo y Bibliografía
1.1.2.6	Documento Integrado
1.1.2.7	Charter firmado
1.1.3	Aprobación SG
1.2	Tutoría de desarrollo
1.2.1	Tutor
1.2.1.1	Asignación
1.2.1.2	Comunicación
1.2.2	Desarrollo
1.2.2.1	Ajustes de trabajos del PFG de SG
1.2.2.2	Avances
1.2.2.2.1	Avance 01
1.2.2.2.2	Avance 02
1.2.2.2.3	Avance 03
1.2.2.2.4	Avance 04
1.2.2.2.5	Avance 05
1.2.2.2.6	Avance 06
1.2.2.2.7	Avance 07
1.2.2.2.8	Avance 08
1.2.2.2.9	Avance 09
1.2.2.2.10	Avance 10
1.3	Lectores
1.3.1	Solicitud de asignación
1.3.1.1	Asignación
1.3.1.2	Comunicado de asignación
1.3.1.3	Envío de PFG a lectores
1.3.2	Trabajo de lectores
1.3.2.1	Lector 1
1.3.2.1.1	Revisión de PFG
1.3.2.1.2	Envío de informe de lectura
1.3.2.2	Lector2
1.3.2.2.1	Revisión de PFG
1.3.2.2.2	Envío de informe de lectura
1.4	Tutorías de ajuste
1.4.1	Informe de revisión y corrección a lectores
1.4.2.	PFG corregido enviado a lectores
1.4.3	Segunda revisión de lectores
1.5	Evaluación
1.5.1	Aprobación de lectores
1.5.2.	Calificación del tribunal examinador

Anexo 4: Encuesta No.1 Entradores de Datos

ENTRADORES DE DATOS

El propósito de esta encuesta es conocer el quehacer de las personas que introducen datos en los sistemas que sirven de apoyo para la toma de decisiones. Esto con la finalidad de detectar cuáles pueden ser los tópicos que afectan su función, y plantear posibles medidas para paliar los aspectos que impiden el buen funcionamiento que la Administración espera de su gestión.

Generalidades

1. Nombre del encuestado _____ 2. C.G.: _____
3. Nombre de la jefatura inmediata _____
4. Nombre del área técnica _____ 5. C.G.: _____
6. Puesto: _____ 7. Planilla: 1 3 7 Boleta
8. Fecha de ingreso a la institución _____
9. Grado Académico Universitario: I C Carrera: _____
 Secundaria: I C
 Primaria: I C
 Otro (especifique): _____
10. Dentro de sus funciones hace usted: Actualizaciones al SGP Planillas
 Vacaciones Incapacidades Vehículos Requisiciones
11. Hace cuánto tiempo ingresa o actualiza datos en estos sistemas _____ (M, A)
12. Al asumir la función anterior, le dieron a conocer el perfil de su puesto (funciones, requisitos, responsabilidades) SI NO
13. Qué porcentaje del tiempo laboral utiliza para digitar _____
14. Además de digitar, qué otras funciones realiza
 Administrativas Técnicas Otras, especifique _____
15. Recibió inducción al ingresar a esta área
 SI En qué consistió _____
 Quién lo indujo _____
 NO

Capacitación

16. Recibió capacitación: SI Formal SI (RM) NO

En qué consistió _____

De quién _____

Requiere capacitación adicional SI NO

NO La requiere SI NO

Para cuáles Sistemas _____

Supervisión

17. Es supervisado su trabajo por su encargado

SI Cómo _____

NO

18. Es evaluado su desempeño (RM)

SI Cómo _____

NO

Ambiente de trabajo

19. Es adecuada la iluminación SI NO

20. Considera normal el nivel de ruido SI NO

21. Considera normal la temperatura SI NO

22. Considera adecuado el tamaño de su área de trabajo SI NO

23. Se siente cómodo al realizar la función de digitación

SI

NO Qué aspectos le incomodan Silla Teclado Pantalla Postura

Porta copias Ángulo y distancia visual Otro, especifique _____

24. Existen factores que afecten la concentración en su puesto

- SI Cuáles _____
 NO

25. Trabaja bajo presión SI Especifique _____
 NO

26. Cómo considera las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo

- Buena Regular Mala

Porqué _____

27. Se siente motivado en su puesto SI NO

Comente _____

Recursos informáticos

28. Tiene el hardware apropiado para realizar su función SI NO

29. Tiene el software apropiado para realizar su función SI NO

30. Cómo considera el soporte informático Bueno Regular Malo

Proceso (Cuadro anexo)

31. En qué sistema(s) ingresa datos

SGP: GANTT UNIDADES VEHÍCULOS AT

COMPRAS PLANILLAS VACACIONES INCAPACIDADES

Otros: _____

32. Utiliza software especializado

SI Administrado por TI SI NO

NO

Cuál _____

33. De dónde provienen los datos

Técnicos Encargados Compradores Jefaturas

Otros, especifique _____

34. Vienen los datos de origen en formularios

- SI (RM) Considera necesario mejorar el diseño del formulario SI Sugiera _____
 NO NO
- NO – Pase a la pregunta # 39

35. Viene firmado el documento de origen SI Por quién _____
 NO

36. Se archivan los formularios de origen

- SI En qué orden _____
 Dónde _____
 Cuanto tiempo los mantienen _____
- NO

37. Comprueba la veracidad de los datos contenidos en el formulario

- SI Método empleado _____
 Qué hace si no son correctos _____
- NO

38. Comprueba que los datos contenidos en el formulario están correctamente asignados al Código de Obra o al No. de Cuenta

- SI Método empleado _____
 Qué hace si no son correctos _____
- NO
 No aplica

39. Existen procedimientos documentados para ingresar los datos (escritos, videos, diagramas, etc.)

- SI (RM) Es apropiado SI NO
- NO Considera que deben existir SI NO

40. Luego de introducir los datos, se genera un documento de salida en forma escrita

- SI (RM)

NO – Pase a la pregunta # 42

NA – Pase a la pregunta # 42

41. Se archivan los documentos finales

SI En qué orden _____

Dónde _____

Cuanto tiempo los mantienen _____

NO

42. Su jefatura comprueba a posteriori la veracidad de los datos que usted ingresó en el sistema

SI Método empleado _____

NO

NO SÉ

43. Genera algún tipo de informe periódico o por pedido

SI (RM) Cuáles _____

NO

44. En caso de ausencia hay otra persona que realice su trabajo SI NO

45. Comparte su código de usuario SI NO

Otros aspectos

46. Sabe cuál es el uso que otras dependencias de la Institución (Finanzas, Recursos Humanos, Dirección, Gerencia, etc.) dan a los datos que usted ingresa a los sistemas

SI NO Un poco

47. Ha oído hablar de la Ley de Control Interno

SI Dónde _____

NO

48. Conoce la Política de Calidad

SI Cómo la conoció _____

NO

49. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos

SI Cómo la conoció _____

NO

50. Ha oído hablar de Administración de Proyectos

SI Cómo la conoció _____

NO

51. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP

SI Cómo la conoció _____

NO

52. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados

SI NO Un poco

53. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos

SI Cuál _____

NO

54. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual)

SI Método empleado _____

NO

NO SÉ

55. Conoce los Reportes del SGP tales como:

Resumen de Unidades SI NO

Informe Semanal (formato Excel) SI NO

Informe de Paquetes / Proyectos SI NO

Informe de Obras estado a Un Mes SI NO

Reporte de Cuentas SI NO

Informe de Capitalización de Obras SI NO

56. Con base en su experiencia, desea agregar algún comentario final _____

--- MUCHAS GRACIAS ---

Anexo 5: Encuesta No.2 Encargados de Digitadores

ENCARGADOS DE DIGITADORES

El propósito de esta encuesta es determinar el grado de compromiso y apoyo de los encargados hacia las personas que bajo su responsabilidad introducen datos en los sistemas de información.

Generalidades del encuestado

1. Nombre del encuestado _____
2. Nombre de la jefatura inmediata _____
3. Nombre del área técnica _____ 4. C.G. _____
5. Puesto: _____ 6. Planilla: 1 3 7 Boleta
7. Tiempo de ser encargado de esta área _____ (M, A)
8. Grado Académico Universitario: I C Carrera: _____
 Secundaria: I C
 Primaria: I C
 Otro (especifique): _____

Generalidades del(os) digitador(es)

9. Al asumir los digitadores su función, se les dio a conocer el perfil de su puesto (funciones, requisitos, responsabilidades) SI NO
10. Planifica las vacaciones de los digitadores SI NO
11. En caso de ausencia del digitador hay otra persona que realice el trabajo

GANTT	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
SELLO	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
PLANILLA	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
VACACIONES	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
INCAPACIDADES	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
VEHICULOS	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
MATERIALES	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

12. Se les da inducción a los digitadores al ingresar a esta área

SI En qué consiste _____

NO Quién da la inducción _____

Capacitación del(os) digitador(es)

13. Se les da capacitación: SI Formal SI (RM) NO

En qué consistió _____

De quién _____

Requiere capacitación adicional SI NO

NO La requiere SI NO

Supervisión

14. Supervisa el trabajo de los digitadores

SI De qué forma _____

NO

15. Evalúa el desempeño (RM)

SI Cómo _____

NO Qué hace con la evaluación _____

Ambiente de trabajo de los digitadores

16. Es adecuada la iluminación SI NO

17. Considera normal el nivel de ruido SI NO

18. Considera normal la temperatura SI NO

19. Considera adecuado el tamaño del área de trabajo SI NO

20. Existen factores que afecten la concentración

SI Cuáles _____

NO

21. Trabajan bajo presión SI NO Especifique _____

22. Cómo considera las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo
 Buena Regular Mala

Porqué _____

23. Se sienten motivados en sus puestos SI NO

Comente _____

Recursos informáticos de los digitadores

24. Tienen el hardware apropiado para realizar su función SI NO

25. Tienen el software apropiado para realizar su función SI NO

26. Cómo considera el soporte informático Bueno Regular Malo

Proceso

27. El digitador comprueba la veracidad de los datos antes de ingresarlos

SI Método empleado _____
 NO
 NO SÉ

28. Existen procedimientos documentados para ingresar los datos (escritos, videos, diagramas, etc.)

SI (RM) Es apropiado SI NO

NO Considera que deben existir SI NO

Comente _____

29. Realiza verificaciones y conciliaciones periódicas de los registros ingresados en el sistema contra los documentos fuentes respectivos

SI Método empleado _____
 NO

30. Considera que la actualización (digitación) debe realizarlo otra área SI NO

Comente _____

31. Cuando autoriza algún documento elaborado en su área. Tiene alguna forma de asegurarse que los datos son correctos, tanto en contenido como en la cuenta asignada
 SI NO

Comente _____

Otros aspectos

32. Ha oído hablar de la Ley de Control Interno

SI Dónde _____
 NO

33. Conoce la Política de Calidad

SI Cómo la conoció _____
 NO

34. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos

SI Cómo la conoció _____
 NO

35. Ha oído hablar de Administración de Proyectos

SI Cómo la conoció _____
 NO

36. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP

SI Cómo la conoció _____
 NO

37. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados

SI NO Un poco

38. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos

SI Cuál _____
 NO

39. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual)

- SI Método empleado _____
 NO
 NO SÉ

40. Conoce los Reportes del SGP tales como:

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Resumen de Unidades | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe Semanal (formato Excel) | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe de Paquetes / Proyectos | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe de Obras estado a Un Mes | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Reporte de Cuentas | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe de Capitalización de Obras | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

41. Con base en su experiencia, desea agregar algún comentario final

--- **MUCHAS GRACIAS** ---

Anexo 6: Encuesta No.3 Encargados Control de la Gestión

ENCARGADOS CONTROL DE LA GESTION

El propósito de esta encuesta es conocer el quehacer de los encargados de Control de la Gestión con la finalidad de determinar si sus funciones están claramente definidas por la Administración Superior.

Además, conocer aspectos relativos al proceso de control tomando en cuenta las funciones que se realizan actualmente. Esto con el fin de mejorar continuamente la gestión del proceso de ejecución, mediante el rediseño o implementación de nuevas funciones de control.

Generalidades del encargado de Control de la Gestión

1. Nombre del encuestado _____
2. Nombre de la jefatura inmediata _____
3. Nombre del área técnica _____ 4. C.G. _____
5. Puesto: _____ 6. Planilla: 1 3 7 Boleta
7. Tiempo de ser encargado de esta área _____ (M, A)
8. Grado Académico Universitario: I C Carrera: _____
 Secundaria: I C
 Primaria: I C
 Otro (especifique): _____
9. Al asumir la función de encargado del área de control, le dieron a conocer el perfil de su puesto (funciones, requisitos, responsabilidades) SI NO
10. En caso de ausencia hay otra persona que realice su trabajo SI NO
11. Recibió inducción al ingresar a esta área
 SI En qué consistió _____
 Quién lo indujo _____
 NO

Capacitación

12. Recibió capacitación: SI Formal SI (RM) NO

En qué consistió _____

De quién _____

Requiere capacitación adicional SI NO

NO La requiere SI NO

Supervisión

13. Es supervisado su trabajo por su encargado

SI Qué tipo _____

NO

14. Es evaluado su desempeño (RM)

SI Cómo _____

NO

Ambiente de trabajo

15. El ambiente de trabajo afecta negativamente las funciones del área

SI De qué forma _____

NO

16. Trabajan bajo presión SI Especifique _____

NO

17. Se siente motivado realizando esta actividad SI NO

Comente _____

18. Cómo considera las relaciones humanas dentro de su lugar de trabajo

Buena

Regular

Mala

Porqué _____

Apoyo de la Dirección

19. Al asumir este puesto estaban predefinidas por la Administración Superior las funciones del Área de Control

SI

NO Basado en qué definió las funciones _____

20. Están predefinidas por la Administración Superior las funciones de Control de la Gestión SI NO

Comente _____

21. Existe compromiso de la Administración Superior hacia las actividades de control
SI NO

Comente _____

22. Apoya la Administración Superior la asignación de recursos a la actividad de control
SI NO

Comente _____

23. Control de la Gestión está formalmente definida en la estructura organizacional de su área

SI Subordinada a cuál área _____

NO

Recursos humanos

24. Cuántas personas trabajan en el Control de la Gestión _____ personas

Nombre

Puesto

Antigüedad

Nombre	Puesto	Antigüedad

25. Es adecuada la cantidad de personas asignadas a su área SI NO

26. De acuerdo a las funciones de su personal, considera que necesitan capacitación adicional

- SI Temas a considerar _____
 NO

27. Evalúa el desempeño del personal a su cargo

- SI Cómo _____
 NO

Recursos informáticos

28. El área tiene el hardware apropiado para realizar su función SI NO

29. El área tiene el software apropiado para realizar su función SI NO

30. Cómo considera el soporte informático Bueno Regular Malo

Proceso

31. Qué piensa del control en general (ayuda, obstruye, represivo, centralizado)

32. Cuáles son las principales funciones de su Control de la Gestión (medir la gestión de las Áreas Técnicas, generar informes)

33. Aspectos que controla (obras, viáticos, incapacidades, compras, etc.)

34. Sobre cuáles áreas técnicas y administrativas ejerce control

35. Cuando se detecta alguna inconsistencia en las áreas que controla, tiene la autoridad para hacerles un llamado de atención

SI
 NO Informa SI A quién _____

Qué medida toma _____

NO Por qué _____

36. Necesita más autoridad (apoyo de su superior) para realizar mejor sus funciones

SI NO

Comente _____

37. Quién determina la creación, modificación y eliminación de tópicos a controlar (usuarios, necesidad del área, políticas y directrices, leyes)

38. Cómo reacciona la gente a nuevos controles (aceptación, rechazo)

39. Se le informa adecuadamente al personal controlado sobre el alcance de nuevos controles

SI Cómo _____
 NO

40. Se ejecuta algún control que crea no deba existir

SICuál y porqué _____

NO

41. Considera que se tienen controles más costosos que lo que se quiere controlar

SI Cuáles _____

NO

42. Se tienen definidos los riesgos por no efectuar ciertos controles SI NO

43. Existen procedimientos documentados para ingresar los datos (escritos, videos, diagramas, etc.)

SI (RM) Es apropiado SI NO

NO Considera que deben existir SI NO

Comente _____

44. Quién considera usted que es el responsable de documentar los procedimientos del Área de Control, definir los formularios e informes _____

45. Realiza verificaciones y conciliaciones (seguimiento) de la información almacenada en los sistemas contra los documentos fuentes respectivas.

SI Por eventualidad Periódicamente Otros _____

Método empleado _____

NO

46. Se tienen mecanismos en caso de que un área técnica desee determinar la procedencia y legitimidad de sus datos (trazabilidad).

SI Cuáles _____

NO

47. Tiene alguna injerencia sobre los entradores de datos que alimentan los sistemas de información

SI Cuál _____

NO

48. Cree que es su responsabilidad la capacitación de las personas que ingresan los datos a los diferentes sistemas de información, a pesar de no estar a su cargo SI NO

49. Genera informes eventuales para los usuarios de los sistemas de información

SI Cuál (es) _____

Para quién _____

Cree que confían en esa información SI NO Porqué _____

NO

50. Genera informes periódicos para los usuarios de los sistemas de información

SI Cuál (es) _____

Para quién _____

Cree que son de utilidad SI NO

Cree que confían en esa información SI NO Porqué _____

NO

51. Se archivan estos informes

SI En qué orden _____

Dónde _____

Cuanto tiempo los mantienen _____

NO

Otros aspectos

52. Se vive en ejecución un ambiente de control (actitudes y acciones de los jerarca y demás funcionarios de la institución, sus valores y el ambiente en que desempeñan sus actividades dentro de la organización, que sirva como fundamento para la operación exitosa de los demás componentes y el sistema como un todo) O

53. Ha oído hablar de la Ley de Control Interno

SI Dónde _____

NO

54. Conoce la Política de Calidad

SI Cómo la conoció _____

NO

55. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos

SI Cómo la conoció _____

NO

56. Ha oído hablar de Administración de Proyectos

SI Cómo la conoció _____

NO

57. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP

SI Cómo la conoció _____

NO

58. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados

SI NO Un poco

59. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos

SI Cuál _____

NO

60. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual)

SI Método empleado _____

NO

NO SÉ

61. Conoce los Reportes del SGP tales como:

Resumen de Unidades	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Informe Semanal (formato Excel)	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Informe de Paquetes / Proyectos	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Informe de Obras estado a Un Mes	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Reporte de Cuentas	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Informe de Capitalización de Obras SI NO

62. Con base en su experiencia, desea agregar algún comentario final _____

--- MUCHAS GRACIAS ---

Anexo 7: Encuesta No.4 Encargados de las Áreas Técnicas

ENCARGADOS DE ÁREAS TÉCNICAS

El propósito de esta encuesta es conocer la opinión de las áreas usuarias de los sistemas de información para la toma de decisiones. Esto con la finalidad de detectar si la información recibida llena sus expectativas, y plantear posibles medidas para paliar los aspectos que en materia de información afectan negativamente su gestión.

Generalidades

1. Nombre del encuestado _____
2. Nombre de la jefatura inmediata _____
3. Nombre del área técnica _____ 4. C.G. _____
5. Puesto: _____ 6. Planilla: 1 3 7 Boleta
7. Tiempo de ser encargado de esta área _____ (M, A)
8. Grado Académico Universitario: I C Carrera: _____
 Secundaria: I C
 Primaria: I C
 Otro (especifique): _____

Proceso

9. Utiliza algún sistema de información para consulta o toma de decisiones
 - SI Cuál (es) _____
 Confía en esa información SI NO Porqué _____
 - NO Porqué _____
10. Eventualmente **solicita** informes
 - SI Cuál (es) _____
 A quién _____

Confía en esa información SI NO Porque _____

NO Porque _____

11. Periódicamente **recibe** informes

SI Cuál (es) _____

De quién _____

Le ayudan en su gestión SI NO

Confía en esa información SI NO Porque _____
 NO

12. Necesita algún informe adicional

SI Cuál (es) _____

De quién _____
 NO

13. Puede detectar inconsistencias en la información recibida

SI De qué forma _____

NO Porque _____

14. Deben existir procedimientos documentados para detectar las inconsistencias en los informes

SI NO

15. Cuando autoriza algún documento, tiene alguna forma de asegurarse que los datos son correctos, tanto en contenido como en la cuenta asignada SI NO

Comente _____

16. Ha escuchado algún comentario de los técnicos a su cargo sobre dificultades para llenar los diferentes formularios SI NO

Comente _____

Otros aspectos

17. Ha oído hablar de la Ley de Control Interno

SI Dónde _____

NO

18. Conoce la Política de Calidad

SI Cómo la conoció _____

NO

19. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos

SI Cómo la conoció _____

NO

20. Ha oído hablar de Administración de Proyectos

SI Cómo la conoció _____

NO

21. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP

SI Cómo la conoció _____

NO

22. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados

SI NO Un poco

23. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos

SI Cuál _____

NO

24. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual)

SI Método empleado _____

NO

NO SÉ

25. Conoce los Reportes del SGP tales como:

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Resumen de Unidades | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe Semanal (formato Excel) | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe de Paquetes / Proyectos | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe de Obras estado a Un Mes | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Reporte de Cuentas | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Informe de Capitalización de Obras | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

26. Con base en su experiencia, desea agregar algún comentario final _____

--- MUCHAS GRACIAS ---

Anexo 8: Encuesta No.5 Encargados de Confeccionar el Presupuesto

ENCARGADOS DE CONFECCIONAR EL PRESUPUESTO (AT)

El propósito de esta encuesta es conocer los procedimientos que utilizan las personas que confeccionan el presupuesto de la obra (Autorización de Trabajo - AT). Esto con la finalidad de identificar posibles diferencias en la forma de confeccionarlos y plantear procedimientos para homologar su elaboración.

Generalidades

1. Nombre del encuestado _____ 2. C.G.: _____
3. Nombre de la jefatura inmediata _____
4. Nombre del área técnica _____ 5. C.G. _____
6. Puesto: _____ 7. Planilla: 1 3 7 Boleta
8. Fecha de ingreso a la institución _____
9. Grado Académico Universitario: I C Carrera: _____
 Secundaria: I C
 Primaria: I C
 Otro (especifique): _____
10. Hace cuánto tiempo confecciona presupuestos _____ (M, A)
11. Al asumir la función anterior, le dieron a conocer el perfil de su puesto (funciones, requisitos, responsabilidades) SI NO
12. Entre las funciones del perfil de su puesto está el hacer presupuestos SI NO
 NÓ SE
13. En caso de ausencia hay otra persona que realice su trabajo SI NO

Capacitación en presupuestos

14. Recibió capacitación: SI NO
 Formal SI (RM) NO
 En qué consistió _____
 De quién _____

Requiere capacitación adicional SI NO

NO La requiere SI NO

Supervisión

15. Es supervisada su actividad como presupuestador

SI Cómo _____
 NO

16. Es evaluado su desempeño (RM)

SI Cómo _____
 NO

Ambiente de trabajo

17. El ambiente de trabajo afecta negativamente su función como presupuestador

SI De qué forma _____
 NO

18. Trabaja bajo presión SI Especifique _____
 NO

19. Se siente motivado realizando esta actividad SI NO

Comente _____

Recursos informáticos

20. Tiene el hardware apropiado para realizar su función SI NO

21. Cuál software utiliza para presupuestar _____

22. Lo considera adecuado SI NO Cual recomienda _____

23. Cómo considera el soporte informático Bueno Regular Malo

Proceso

24. Cuál es el disparador para iniciar la confección de un presupuesto

25. Se requiere del diseño de la obra para hacer el presupuesto

SI

NO Porqué _____

26. En ocasiones se hace el presupuesto sin contar con el diseño

SI Porqué _____

NO

27. Con cuánto tiempo de anticipación requiere el diseño para hacer el presupuesto

28. Realiza una inspección previa al sitio de instalación antes de hacer el presupuesto

SI NO

Comente _____

29. Tiene algún método para comprobar la idoneidad del diseño

SI Qué método emplea _____

Qué hace si no es correcto _____

NO Porqué _____

Cálculo de los recursos

30. Existe un procedimiento documentado para confeccionar el presupuesto (escritos, videos, diagramas, etc.)

SI (RM) Es apropiado SI NO

NO Considera que debe existir SI NO

Mano de obra

31. Utiliza estándares para determinar la duración de la obra

SI Están actualizados SI NO

NO Cómo lo determina _____

32. Utiliza estándares para determinar la cantidad de recurso humano

SI Están actualizados SI NO

NO Cómo lo determina _____

33. Tiene algún método para conocer su capacidad instalada de recurso humano

SI Cuál _____

NO

34. De dónde toma el costo de la hora hombre _____

35. Es confiable esa fuente de información

SI Pasa a la pregunta 37

NO Porqué _____

36. Existe algún método de verificación y validación de costos

SI Cuál _____

NO

37. Se incluye el costo de mano de obra de los inspectores SI NO NA

38. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de mano de obra (puesto, cantidad de personas, cantidad de semanas, costo de la hora hombre, costo total por persona)

SI NO

Viáticos

39. Utiliza estándares para determinar la cantidad de servicios por persona (desayuno, almuerzo, cena y hospedaje)

SI Están actualizados SI NO

NO Cómo determina la cantidad de servicios

40. De dónde toma el costo de los servicios

41. Es confiable esa fuente de información

- SI Pasa a la pregunta 43
 NO Porque _____

42. Existe algún método de verificación y validación de costos

SI Cuál

NO

43. Se incluye el costo de viáticos de los inspectores SI NO NA

44. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de viáticos (lugar del gasto, tipo de servicio, cantidad de personas, cantidad de servicios, costo diario

SI NO

Materiales

45. Utiliza estándares para determinar la cantidad de materiales

SI Están actualizados SI NO

NO Cómo determina la cantidad de materiales

46. Tiene algún método para conocer la existencia de materiales en bodegas

SI Cuál

NO

47. De dónde toma el costo de los materiales

48. Es confiable esa fuente de información

- SI Pasa a la pregunta 50
 NO Porque _____

49. Existe algún método de verificación y validación de costos

SI Cuál

NO

50. Se incluye en este rubro los materiales que se adquieren mediante contratación administrativa (fondo de trabajo, compra directa, licitación, etc.)

SI De dónde se toma el precio

NO

51. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de materiales (código, descripción, cantidad, precio) SI NO

Maquinaria y equipo

52. Utiliza estándares para determinar la cantidad de maquinaria y equipo

SI Están actualizados SI NO

NO Cómo lo determina

53. Tiene algún método para conocer su capacidad instalada de maquinaria y equipo

SI Cuál

NO

54. De dónde toma el costo de la maquinaria y equipo

55. Es confiable esa fuente de información

SI Pasa a la pregunta 57

NO Porque _____

56. Existe algún método de verificación y validación de costos

SI Cuál

NO

57. Se determina el costo de alquiler y pago de kilometraje.

SI **Cómo**

NO

NA

58. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro de maquinaria y equipo (tipo, cantidad de equipos, cantidad de semanas, costo fijo mensual, costo variable por kilómetro)

SI NO

Contratos

59. Utiliza el rubro de contratos SI NO (Pase a la pregunta # 64)

60. Como determina el costo de este rubro

61. Es confiable esa fuente de información

SI Pasa a la pregunta 63

NO Porqué _____

62. Existe algún método de verificación y validación de costos

SI **Cuál**

NO

63. Se adjunta a la AT algún documento referente al contrato SI NO

Otros Gastos

64. Utiliza el rubro de otros gastos

SI

NO (Pase a la pregunta # 69) Porqué

65. Como determina el costo de este rubro

66. Es confiable esa fuente de información

SI Pasa a la pregunta 68

NO Porqué _____

67. Existe algún método de verificación y validación de costos

SI Cuál

NO

68. Se adjunta a la AT un desglose detallado del rubro otros gastos SI NO

Otros aspectos

69. Utiliza los costos reales de obras similares para ajustar los nuevos presupuestos

SI Cómo

NO

Porqué _____

70. Existe un respaldo de los datos utilizados para hacer la AT, con el fin de que en un futuro no se llegue a dudar de la veracidad de lo mismos SI NO

71. Usted comprueba a posteriori que los datos consignados en la AT son los que se digitaron en el SGP (Sistema Gestión de Proyectos)

SI Método empleado

NO

72. Se consignan los costos presupuestados en un formato definido (borrador de la AT) para que sean introducidos por un digitador en el SGP (Sistema Gestión e Proyectos SI (RM) NO

73. Se archiva el borrador de la AT

SI En qué orden

Dónde

Cuanto tiempo las mantienen

NO

74. Ha oído hablar de la Ley de Control Interno

SI Dónde

NO

75. Conoce la Política de Calidad

SI Cómo la conoció

NO

76. Conoce de la Oficina Gestión de Proyectos

SI Cómo la conoció

NO

77. Ha oído hablar de Administración de Proyectos

SI Cómo la conoció

NO

78. Conoce del control y seguimiento de los proyectos en el SGP

SI Cómo la conoció

NO

79. Sabe cuál es la importancia de los costos autorizados y contabilizados

SI NO Un poco

80. Sabe cuál es la importancia de la liquidación de costos

SI Cuál

NO

81. Existe algún control de los costos (semanal, quincenal o mensual)

SI Método empleado

NO

NO SÉ

82. Con base en su experiencia, desea agregar algún comentario final

--- MUCHAS GRACIAS ---

Anexo 10: Matriz de seguimiento y control de las solicitudes de cambio del proyecto

Control sobre las solicitudes de cambios								
Proyecto		Ingresar la información				Fecha de actualización	Fecha de Aprobación/Rechazo	
ID	Solicitante del cambio	Descripción / Título de la solicitud del cambio	Fecha de solicitud	Estatus	Categoría/Impacto	Quién debe aprobar el cambio	Prioridad definida por el solicitante	Fecha de Aprobación/Rechazo
				Acceptado	Alcance		Alta	
				Rechazado	Cierre		Media	
				En Revisión	Calidad		Baja	
				Cancelado	Cronograma			
					Requerimientos			
					Documentos			

Anexo 11: El Acta de Constitución del Proyecto del proyecto. Sección 1.

Empresa	<h2>Acta de constitución del proyecto</h2> <p>(PARTE 1: definición)</p>
---------	---

La parte 1 de este formulario se completa durante la Junta de Arranque en la fase de Definición.

Empresa cliente:

Nombre del proyecto:

Fecha deseada de inicio del proyecto:

Fecha deseada de fin del proyecto:

Precio estimado del proyecto:

Breve descripción del proyecto:

ENTREGABLES DENTRO DEL ALCANCE [entregables tangibles o los resultados del proyecto, por lo que el cliente nos está pagando]

Descripción	Fecha estimada de la entrega	Criterios del éxito y/o aceptación establecido por el cliente
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

Otros criterios de éxito no relacionados con los entregables anteriores
(opcional):

[describa qué debe suceder para que el proyecto se considere exitoso para el cliente]

Lo que está fuera del alcance del proyecto y producto:

[describa qué se encuentra fuera del alcance del proyecto y producto, lo que empresa ABC no hará]

Principales riesgos de alto nivel:

[enlistar todos los riesgos que se ha logrado identificar hasta este momento que debe conocer el cliente]

-
-
-
-

Supuestos	Restricciones y/o limitaciones
<p>[describir todos los supuestos de parte del cliente y empresa ABC]</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • 	<p>[qué podría limitar nuestro trabajo? Por ejemplo, horas laborales, disponibilidad del cliente, procesos de compra, suplidores, etc]</p> <ul style="list-style-type: none"> • •

Matriz de flexibilidad definida por el cliente <i>(se debe escoger el componente más importante para el proyecto)</i> <i>Es definido por el cliente durante la reunión de revisión</i>	Alcance <i>(entregables)</i>	<input type="radio"/> Poco flexible <input type="radio"/> Moderadamente flexible <input checked="" type="radio"/> Muy flexible
	Tiempo <i>(cronograma)</i>	<input checked="" type="radio"/> Poco flexible <input type="radio"/> Moderadamente flexible <input type="radio"/> Muy flexible
	Presupuesto <i>cliente</i>	<input type="radio"/> Poco flexible <input checked="" type="radio"/> Moderadamente flexible <input type="radio"/> Muy flexible

Dependencias externas (del cliente, proveedores, etc.)	<i>[enlistar todas las dependencias del proyecto de los factores / entregables / actividades externas]</i> <ul style="list-style-type: none"> • • •
---	---

Principales responsabilidades del cliente:	<i>[para poder cumplir con el proyecto empresa ABC requiere la colaboración del cliente con lo siguiente:]</i> <ul style="list-style-type: none"> • • •
---	---

EQUIPO DE TRABAJO ASIGNADO <i>[en la Junta de Arranque se predefine el equipo de trabajo]</i>		
Rol / puesto	Nombre	% de asignación
Director del proyecto		

Firmas de aprobación:

Cliente

Gerente de Cuenta
(patrocinador)

Director del Proyecto

Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo 12: Reporte Lecciones Aprendidas

Registro de las lecciones aprendidas			
Proyecto:	Ingresar la información	Fecha de actualización:	
Fecha de inicio del proyecto:			
Fecha de cierre del proyecto:			

El registro de las lecciones aprendidas ayuda a contestar la pregunta:
 ¿Qué podemos mejorar en nuestros próximos proyectos?

Item	Categoría	Nombre del problema / Incidente ocurrido	Describir el problema / incidente ocurrido	Recomendaciones para el futuro para evitar que vuelva a ocurrir	Otros comentarios
1	Alcance				
2	Cronograma				
3	Cierre				
4	Calidad				
5	Comunicaciones				
6	Riesgos				

Anexo 16: Plantilla Plan de Comunicaciones

Plan de comunicaciones						
Proyecto:		Ingresar la información		Fecha de actualización:		
ID	Interesado / Stakeholder [quién recibe la información]	Tipo de comunicaciones [reporte ejecutivo, reporte del avance para el equipo, escalación de problemas, notificaciones de entregables, solicitudes de cambio, etc]	Detalles [descripción del contenido, el propósito de la comunicación]	Frecuencia [semanal, diaria, mensual, etc]	Formato [reunión presencial o virtual, email, teléfono, repositorio de la información]	Encargado [quién envía]
1						
2						
3						
4						
5						

Anexo 17: Plantilla de Plan de Gestión de Riesgos

Plan de gestión de riesgos y problemas									
Proyecto:		Ingresar la información			Fecha de actualización:		Ingresar la fecha		
		<i>Probabilidad</i>	<i>Impacto</i>	<i>Prioridad = Probabilidad x Impacto</i>					
		5 > 75%	5 - <i>Muy alto</i>	Alta prioridad (Rojo) - Plan de respuesta es mandatorio					
		4 > 50%	4 - <i>Alto</i>	Prioridad media (Amarillo) - Se necesita el plan de respuesta					
		3 > 25%	3 - <i>Moderado</i>	Baja prioridad (Verde) - Plan de respuesta es opcional					
		2 > 10%	2 - <i>Bajo</i>						
		1 > 0%	1 - <i>Muy bajo</i>						

#	Fecha de identificación	Descripción de riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Impacto al ocurrir	Prioridad	Responsable interno	Fecha resolución estimada	Plan de respuesta / mitigación al riesgo	El riesgo se convirtió en un problema ESCRIBIR EL PLAN DE RESOLUCIÓN
1			5	5	25				
2			4	3	12				
3					0				
4					0				
5					0				

Anexo 20: Plantilla de Estimación y Control de Costos

ESTIMACION Y CONTROL DE COSTOS

Proyecto	Ingresar la información	Orden de compra No.	Ingresar la información
Cliente	Ingresar la información	Fecha de actualización	
Estatus del presupuesto			
Presupuesto aprobado	Gastos previstos a la fecha	Gastos actuales a la fecha	Varianza
\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	Saldo del presupuesto previsto	Saldo del presupuesto actual	Varianza
	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Dinero adicional requerido			
Detalles del presupuesto			
Gastos internos			
Salarios	Tarifa por hora	# horas	Costo total
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
<i>Nombre del recurso</i>	\$0.00	0.00	\$0.00
Otros gastos internos			Costo total
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
Total de gastos internos			\$0.00
Gastos externos			
Costos de consultoría			Costo total
<i>Tipo de consultoría</i>			\$0.00
<i>Tipo de consultoría</i>			\$0.00
<i>Tipo de consultoría</i>			\$0.00
Costos de capital			Costo total
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
<i>Tipo de gasto</i>			\$0.00
Total de gastos externos			\$0.00
Presupuesto total			\$0.00

Anexo 21: Plantilla del Reporte de Estatus del Proyecto

Estatus del Proyecto				
Período		DD/MM-DD/MM		
Proyecto:	<i>Click here to enter text.</i>		Director del proyecto:	<i>Click here to enter text.</i>
Estatus general del proyecto respecto el Cronograma y el Alcance: <i>(seleccionar)</i>	<input type="checkbox"/>	Avanza con el plan y el alcance está bajo control		
	<input type="checkbox"/>	Bajo el riesgo moderado (variación menor de 15% en el cronograma <i>y/o</i> existen algunos riesgos para obtener los entregables de acuerdo con los requisitos)		
	<input type="checkbox"/>	Bajo el riesgo alto (variación mayor a 15% en el cronograma <i>y/o</i> se enfrentan dificultades en el desarrollo de los entregables de acuerdo con los requisitos)		
ESTATUS DEL AVANCE				
<i>Actividades finalizadas en la semana del reporte:</i>		<i>Próximas actividades a iniciar:</i>		
•		•		
<i>Actividades en proceso:</i>		<i>Los hitos y/o entregables finalizados:</i>		
•		•		
SOLICITUDES DE CAMBIO RECIBIDAS DURANTE EL PERÍODO DEL REPORTE				
<i>Solicitante del cambio</i>	<i>Descripción / título de la solicitud del cambio</i>	<i>Quién debe aprobar el cambio</i>	<i>Prioridad definida por el solicitante</i>	
ALERTAS PARA LA GERENCIA				
<i>Situación que necesita ayuda de la Gerencia</i>	<i>Fecha límite para la resolución</i>	<i>Fecha de apertura</i>	<i>Prioridad (alta, baja)</i>	
Comentarios generales <i>(a consideración del Director de Proyecto)</i>				
1				
2				
3				

Anexo 22: Plantilla de Aprobación de los Entregables/hitos/proyecto

EMPRESA	<h1 style="margin: 0;">APROBACIÓN DEL ENTREGABLE / HITO / PROYECTO</h1>
---------	---

Información del documento:

Nombre del proyecto:

Empresa cliente:

Director del proyecto:

Nombre del entregable:

**Criterios de aceptación
establecidos:**

A continuación, se reconoce la aceptación del [indicar el nombre del proyecto, entregable o hito del proyecto] desarrollado en acuerdo entre empresa ABC y [Nombre legal completo del Cliente].

Referencia

Esta aceptación es de conformidad con los términos y condiciones expresadas en el [Identificar contrato o el Acta de Constitución del Proyecto] con fecha [fecha del contrato o el Acta de Constitución del Proyecto]. Los criterios de aceptación que se establecieron fueron: [especificar los criterios de aceptación].

Aceptación

En fe de lo cual, las partes, al firmar esta aceptación, han acordado que empresa ABC no tiene ninguna otra obligación con respecto a [indicar el nombre del proyecto, entregable o hito del proyecto] a excepción de los que se expresan específicamente en [Identificar cualquier otro acuerdo.]

(La sección de firmas que se muestra a continuación puede ser modificada según la naturaleza y necesidades del entregable)

Firmas

Nombre:

Puesto:

Empresa:

Fecha:

Firma:

Nombre:

Puesto:

Empresa:

Fecha:

Firma:
