

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Aplicación del modelo de madurez en el dominio de proyectos para la empresa TeleCR
en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y generar el plan de acción
para alcanzar un mejor nivel de madurez

Rodolfo Andrés Sánchez Sánchez

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

San José, Costa Rica

Marzo 2018

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

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

Luis Diego Arguello Araya
PROFESOR TUTOR

Jorge Luis Arroyo Chávez
LECTOR No.1

María del Pilar Rojas Puentes
LECTOR No.2

Rodolfo Andrés Sánchez Sánchez
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A Dios por permitirme conseguir esta meta que me trace, sin él y su guía no hubiese logrado alcanzarla.

A mi esposa Alejandra, por ser tan comprensiva, fuente de inspiración para superar esta etapa de estudio, siempre apoyándome incondicionalmente y estar a mi lado para alcanzar este objetivo.

A mi madre, con su ejemplo de superación y dedicación, su apoyo incondicional, por decirme que nunca rendirme ante las adversidades, sus consejos y enseñarme a ser perseverante en la vida, he alcanzado todos mis objetivos académicos que me he trazado, llegando a ser un mejor profesional y una mejor persona.

Rodolfo Andrés Sánchez Sánchez.

Marzo, 2018

AGRADECIMIENTOS

Todos los académicos de la maestría por compartir sus conocimientos y experiencias, para hacer más enriquecedora la experiencia académica.

A mi Tutor Luis Diego por toda su colaboración y dedicación en el desarrollo de este trabajo final de graduación, por sus aportes y consejos para hacer de este un gran trabajo.

A los lectores Jorge Luis y María del Pilar, por su colaboración y aportes a este trabajo.

A mi hermano por su apoyo incondicional en este proceso de estudio, y a mi amigo David, que sin su apoyo no hubiera logrado alcanzar este objetivo.

A mis compañeros de grupo de trabajo de la maestría de la MAP-110, Monserrat, Paolo, Alejandro, Geovanni y José Pablo, que con su apoyo y amistad, logramos alcanzar grandes logros a través de la maestría, y que sé que son grandes profesionales y unas grandes personas.

A mis compañeros de trabajo, por sus aportes a este trabajo, su comprensión y colaboración para alcanzar esta meta.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE FIGURAS	viii
INDICE CUADROS	ix
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
1. INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Justificación del problema.....	3
1.4 Objetivo general	4
1.5 Objetivos específicos.....	5
2. MARCO TEORICO	6
2.1 Marco institucional.....	6
2.1.1 Antecedentes de la Institución.....	6
2.1.2 Experiencia y conocimiento:	6
2.1.3 Flexibilidad operativa y financiera.....	6
2.1.4 Misión y visión.....	7
2.1.5 Valores:	7
2.1.6 Estructura organizativa.....	8
2.1.7 Productos que ofrece	9
2.2 Teoría de Administración de Proyectos	10
2.2.1 Proyectos	10
2.2.2 Administración de Proyectos	11
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	12
2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	14
2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....	15
2.3 Modelos de madurez en Administración de Proyectos.	18
2.3.1 ¿Qué es el Modelo de Madurez?	18
2.3.2 Niveles de Madurez.....	20
2.3.3 Modelo de madurez OPM3	22
3. MARCO METODOLOGICO	25
3.1 Fuentes de información	25
3.1.1 Fuentes Primarias	25
3.1.2 Fuentes Secundarias	25
3.2 Métodos de Investigación.....	29
3.3 Herramientas.	33
3.3.1 El cuestionario.....	33
3.4 Supuestos y Restricciones.	35
3.5 Entregables.....	38
4. DESARROLLO	41
4.1 Desarrollar un plan de gestión de involucrados para identificar los grupos que ejecutan los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT).	41

4.1.1. Organigrama del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica:	41
4.1.2 Roles y Responsabilidades	42
4.1.3 Competencias, responsabilidad y autoridad de los involucrados.	42
4.1.4 Resultado de evaluación de involucrados.	47
4.2 Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.	47
4.2.1 Identificación de nivel actual de madurez de la GAT.	47
4.2.2 Resultado.....	49
4.2.3 Recomendaciones situación actual:.....	52
4.2.4 Conclusiones situación actual	56
4.3 Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	57
4.3.1 Definición del alcance:.....	57
4.3.2 Estructura desglose de trabajo propuesto para el alcance del proyecto.	59
4.3.3 Control de cambios al alcance.....	59
4.3.4 Identificación y clasificación del alcance.....	59
4.3.5 Integración del alcance.	60
4.4 Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	61
4.4.1 Definir actividades:	61
4.4.2 Secuenciar actividades	63
4.4.3 Recursos de las actividades.	64
4.4.4 Duración de actividades	68
4.4.5 Controlar el cronograma.....	71
4.5 Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	74
4.5.1 Estimar costos.	74
4.5.2 Determinar el presupuesto.....	77
4.5.3 Controlar los costos.....	78
4.6 Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	81
4.6.1 Organigrama del equipo del proyecto.	83
4.6.2 Matriz de Roles y responsabilidades	83
4.6.3 Adquirir el equipo del proyecto.	85
4.6.4 Desarrollar el equipo del proyecto.	85
4.6.5 Dirigir el equipo del proyecto	87
5. CONCLUSIONES	89
6. RECOMENDACIONES	90
7. BIBLIOGRAFIA.....	92
8. ANEXOS.....	94
Anexo 1: ACTA DEL PFG	94
Anexo 2: EDT	101

Anexo 3: CRONOGRAMA	102
Anexo 4: PLANTILLA DE VERIFICACIÓN DE ALCANCE	103
Anexo 5: PLANTILLA DE CONTROL DE CAMBIOS	104
Anexo 6: PLANTILLA DE REGISTRO DE INCIDENTES	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1, Estructura Organizativa (Organigrama de DCTI Empresa TeleCR, 2017)	9
Figura 2, Ciclo de vida de un proyecto, Fuente, Guía del PMBOK® - Quinta edición. (PMI®, 2013, p .42).....	13
Figura 3, Niveles típicos de costo y dotación de personal en una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto. Fuente: Guía del PMBOK® -Quinta edición. (PMI®, 2013, p.39).....	13
Figura 4 , Grupos de procesos de la dirección de proyectos. Guía del PMBOK® -Quinta edición (PMI®, 2013, p. 50)	15
Figura 5, Correspondencia entre grupos de procesos y Áreas de conocimiento de la Dirección de proyectos Guía del PMBOK®- Quinta edición. (PMI®, 2013, p.61)	18
Figura 6, Niveles de madurez de Kerzner (PMI®, 2005)	19
Figura 7. Niveles de madurez (kerzner, 2005)	21
Figura 8, Dimensiones del OPM3, Organizational Project Management Maturity Model. (PMI®, 2013).....	24
Figura 9, Organigrama Área Gestión de Arquitectura Tecnológica, (TeleCR, diciembre 2017).....	41
Figura 10, <i>Cuadro de ubicación del área en nivel de modelo de madurez. (Fuente: Informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, Gartner® 2017)</i>	48
Figura 11, <i>Proceso de Mejoramiento, (Fuente: Informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, Gartner® 2017)</i>	49
Figura 12, Estructura Desglose de Trabajo, (Fuente: Propia)	59
Figura 13, Cronograma de actividades. (Fuente propia).....	64
Figura 14, Organigrama de involucrados del proyecto, (Fuente: Propia).....	83

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1, Fuentes de información utilizadas (Fuente propia)	26
Cuadro 2, Métodos de Investigación Utilizadas (Fuente propia)	31
Cuadro 3, Herramientas Utilizadas (Fuente Propia)	34
Cuadro 4, Supuestos y Restricciones (Fuente propia).....	36
Cuadro 5, Entregables (Fuente: Propia).....	39
Cuadro 6, Competencias requeridas para el Equipo (Fuente Propia).....	43
Cuadro 7, Matriz de Asignación de responsabilidades (Fuente Propia)	44
Cuadro 8, Definición de estrategias (Fuente Propia)	45
Cuadro 9 , Matriz de impacto, interés, poder e influencia (Fuente propia).....	46
Cuadro 10, Matriz de clasificación de interesados según interés y poder. (Fuente propia)	46
Cuadro 11, Procesos de mejora y recomendaciones. (Fuente propia)	50
Cuadro 12, Puntos evaluados en estudio de nivel de madurez. (Fuente: Informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, Gartner® 2017).	51
Cuadro 13, Recomendaciones del informe, (Fuente: Propia).....	52
Cuadro 14, Alcance del proyecto (Fuente Propia).....	58
Cuadro 15, Definición de actividades (Fuente: Propia).....	62
Cuadro 16, Recursos por actividad (Fuente propia).....	65
Cuadro 17, Actividades y su duración (Fuente propia).....	68
Cuadro 18, Formulario de tareas incompletas para una fecha de corte determinada. (Fuente propia).	71
Cuadro 19, Estimación de costos (Fuente propia).....	75
Cuadro 20, Presupuesto (Fuente propia).....	78
Cuadro 21, Formato para control de costos. (Fuente propia).	78
Cuadro 22, Matriz RACI. (Fuente propia).....	84
Cuadro 23, Evaluación del desempeño. (Fuente propia).	86

INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

- Bibliotecarias-Documentalistas de Catalunya (BDC).
- Capacity Maturity Model, Modelo de Madurez de capacidades (CMM®).
- Centro de Atención de Llamadas de la Dirección Corporativa de Tecnologías de Información, (CALLDCTI).
- Dirección Corporativa de Tecnologías de Información, (DCTI).
- Dirección Infraestructura de Servicios de Tecnologías de Información Corporativa, (DISTIC).
- Dirección de Proyectos Organizacionales (OPM®)
- Dirección de Proyectos Organizacionales del Modelo de Madures (OPM3®).
- Gestión de Arquitectura Tecnológica, (GAT).
- Gestión de Servicios Informáticos, (GSI).
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Guía del PMBOK® -Quinta edición).
- Help Desk, Mesa de ayuda (HD)
- Project Management Institute Inc. (PMI®).
- Project Manager, Administrador de Proyectos (PM).
- Redes virtuales privadas, Virtual Private Network (VPN).
- Request For Change, Requerimiento de cambio (RFC)
- Universidad para la Cooperación Internacional (UCI).

RESUMEN EJECUTIVO

TELECR es una empresa creada en 1965, para satisfacer el mercado nacional de telecomunicaciones, servicios de telefonía fija, telefonía celular 4G LTE e internet a nivel nacional, para todo tipo de cliente, por medio de sus anillos de fibra óptica que van de costa a costa y de frontera a frontera del territorio nacional, y su amplia red de torres de señal celular en todo el país.

Cuenta con una robusta red IP de última tecnología, que permite conexiones internacionales, tanto en el océano pacifico como por el atlántico con tres cables submarinos que garantizan la calidad y continuidad de los servicios de telecomunicaciones, y poder brindar servicios internacionales de internet.

En el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, tuvo la necesidad de un estudio, análisis y plan de acción del modelo de madurez de capacidades de los procesos que no están estandarizados, para sus diferentes arquitecturas que son administradas por los profesionales en informática especializados en cada arquitectura tecnológica con la que cuenta la empresa, la corporación ha entrado en un proceso de globalización de procesos para poder competir con empresas internacionales, por lo que debe de innovar sus procesos existentes, el modelo vino a mejorar el nivel de los procesos, con la optimización de los recursos y disminución de los tiempos de atención de las solicitudes e incidentes en la GAT.

El objetivo general de este proyecto fue aplicar el modelo de madurez en el dominio de proyectos en la empresa TeleCR en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y generar el plan de acción para alcanzar un mejor nivel de madurez. Los objetivos específicos fueron , desarrollar un plan de gestión de involucrados para identificar los grupos que ejecutan los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT), realizar un análisis sobre los diferentes tipos de modelos existentes en el mercado para identificar cual es el que mejor aplica a la organización, realizar una adaptación del método seleccionado para definir los criterios que formarán parte del cuestionario a evaluar, aplicar el modelo seleccionado y realizar el análisis de los resultados para identificar áreas de mejora, definir un plan de acción para implementar las mejoras logrando alcanzar el nivel de madurez deseado.

En este proyecto se aplicó el método de investigación, el método lógico y de modelación, que son los que mejor se ajustan al estudio, ya que son cuantitativos, evalúan aspectos desconocidos, y crean abstracciones con vistas a explicar la realidad, evalúan el desempeño de los colaboradores y desarrollan las mejores prácticas del mercado para elevar el nivel de madurez.

El modelo de madurez seleccionado fue el Modelo de Madurez de capacidades del Project Management Institute, definido por Harold Kerzner, que es un modelo de evaluación y medición de la madurez organizacional, que se constituye en las bases

para lograr la excelencia en los procesos, este modelo contempla 5 niveles los cuales representan la madurez que tiene la organización en la administración de proyectos.

El modelo establece un conjunto de prácticas o procesos clave agrupados en áreas claves de proceso, con un conjunto de buenas prácticas, las cuales han de ser definidas en un procedimiento documentado, a su vez se agrupan en cinco niveles de madurez, de modo que una organización que tenga institucionalizadas todas las practicas incluidas en un nivel y sus inferiores, se considera que ha alcanzado ese nivel de madurez.

Con el informe del nivel actual de madurez del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, entregado por Gartner® Inc., se toman en cuenta cuatro dimensiones, personas, procesos, las tecnologías y el negocio, se determina que el nivel actual es de 2.1, y se desea alcanzar como mínimo el nivel 3.

De las cuatro dimensiones se desprende el proyecto de mejora de nivel de madurez, tomando en cuenta la metodología de administración de proyectos, con plan de gestión del alcance, plan de gestión de tiempo, plan de gestión de costos y plan de gestión de recursos.

En el plan de gestión del alcance, se determina y limita los alcances del proyecto, para lograr el nivel 3 de madurez, con acciones concretas y bien definidas, en el plan de gestión de tiempo, se detalla la estructura de desglose de trabajo (EDT), sus tiempos e hitos, para controlar adecuadamente el progreso del proyecto, en el plan de gestión de costos, se detalle el plan de inversión y las fechas de pago, además desglose de los costos del proyecto, y en el plan de gestión de recursos, se detalla todos los recursos requeridos y el tiempo y esfuerzo que van a realizar para alcanzar el nivel deseado.

El proyecto se enfoca en una metodología de proyectos para mejorar el nivel de madurez del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, con planes bien definidos y acorde con las políticas de la institución, con la intención de mejorar la atención a sus clientes y obtener un grupo de colaboradores capacitados y alineados con los objetivos estratégicos de la institución.

1. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

TeleCR es una empresa líder en el mercado nacional de telecomunicaciones, con más de 52 años de experiencia en telefonía fija, telefonía celular y servicios de telecomunicaciones, con el rango más amplio de cobertura celular 4G LTE del país, con una cobertura de redes de telecomunicaciones en todo el país, se dedica a comercializar servicios de conectividad a empresas, telefonía fija y telefonía celular 4G LTE.

Cuenta con anillos de fibra óptica desde Peñas Blancas, en la frontera norte, hasta Paso Canoas, en la zona sur del país, y de costa a costa desde Limón hasta Quepo, lo permiten brindar servicios de banda ancha tanto en las comunicaciones básicas como en las comunicaciones móviles, comunicaciones globales y comunicaciones IP; interconectando a TeleCR con las grandes empresas a nivel mundial de telecomunicaciones.

Por otra parte, una robusta red IP de última tecnología e interconexión internacional, tanto por el océano Pacífico como por el Atlántico con tres cables submarinos, que garantizan una redundancia en las comunicaciones internacionales.

Además de contar con redes adicionales de acceso que le permiten a TeleCR ofrecer conectividad para servicios con velocidades desde los 6 Mbps (megabits por segundo) hasta 1 Gbps (gigabits por segundo), lo que garantiza que cualquier servicio desarrollado en la red IP pueda tener el ancho de banda y la calidad requeridos para su funcionamiento, y a la vez permite a los clientes disfrutar de diferentes servicios en una misma infraestructura de acceso.

El área de Gestión Infraestructura Tecnológica da servicios de informática a toda la corporación TeleCR, por lo que el lograr normalizar los procesos con las mejores prácticas del mercado, y de la industria de telecomunicaciones, es una

necesidad para poder competir en el mercado nacional, contra grandes empresas internacionales, para así asegurar a sus clientes un servicio con estándares mundiales, sin interrupciones y de una gran calidad técnica y operativa.

1.2 Problemática.

En el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica se desconoce el nivel de madurez de sus procesos, por lo que se hace necesario un estudio de modelo de madurez, análisis, y plan de acción para mejorar el nivel de madurez de los procesos en el área.

Existen procesos definidos para cada una de las infraestructuras tecnológicas de la corporación TeleCR, pero no están estandarizados, y este modelo vendrá a proponer mejoras en los procesos ya desarrollados por el área de Gestión de Infraestructura Tecnológica, para lograr una eficiencia en la utilización de recursos tecnológicos.

TeleCR tiene un oficina de proyectos informáticos, pero los procesos del área de Infraestructura Tecnológica, son totalmente operativos, por lo que no hay integración de los colaboradores de la PMO en los procesos operativos, solo se involucran cuando es un proyecto de cambio de equipos, actualizaciones de sistemas operativos, ampliación de las infraestructuras existente o adquisición de nuevas tecnologías obtenidas por la corporación para atender las necesidades tan cambiantes y exigentes del mercado de las telecomunicaciones.

Se ha identificado una oportunidad de mejora para todos los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, para evaluar su grado de madurez, se estudiará cuáles beneficios se esperan de la aplicación del mismo, y proporcionará una guía de cómo lograr la excelencia en la atención de los procesos técnicos del área.

1.3 Justificación del problema

La corporación TeleCR ha entrado en un proceso de globalización de procesos para poder competir con empresas internacionales, por lo que debe innovar sus procesos existentes, el nivel de madurez es una medida que es evolutiva y que está bien definida hacia el logro de un proceso maduro. Cada nivel de madurez proporciona una capa en la base para la mejora continua del proceso, el modelo de madurez vendrá a mejorar el nivel de los procesos de atención de las solicitudes de cambio, solicitudes de aprovisionamiento y de los incidentes en infraestructuras tecnológicas que son administradas por el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT), con la optimización de los recursos utilizados y disminución de los tiempos de atención de solicitudes e incidentes.

Como parte de cumplir con estándares internacionales de la industria de telecomunicaciones, y de la globalización de los servicios que presta la empresa, además del cambio tecnológico tan acelerado y de la obsolescencia de infraestructuras que por muchos años han dado soporte al negocio de las telecomunicaciones, se debe mejorar la calidad de los procesos de atención del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, con el estudio del modelo de madurez de capacidades, se podrá mejorar la competitividad e incrementar la eficiencia y la eficacia de los procesos tecnológicos de la empresa.

El modelo de madurez es una metodología para mejorar y alcanzar madurez y excelencia en la entrega de servicios resultantes de proyectos, la empresa debe estar a la vanguardia en tecnología, por lo que se hace necesario estandarizar los procesos, donde se podrán llevar un mejor control de sus proyectos permitiéndole medir sus capacidades e identificar aspectos de mejora a través de una continua evaluación, de esta forma, se busca traducir sus estrategias organizacionales en servicios consistentes, exitosos y dentro del presupuesto asignado.

Se crearán indicadores para los procesos que no están siendo eficientes, por lo que se podrá evaluar continuamente los indicadores para lograr mejorar los procesos y darles continuidad a las operaciones de las infraestructuras tecnológicas de la empresa.

Se crearán informes de control de los procesos, para tener una continua valoración de la eficiencia de los procesos, estos informes serán parte fundamental de la evaluación de los procesos para medirlos y aprovechar las oportunidades de mejora que el modelo pueda proponer.

El modelo tendrá como beneficios los siguientes:

- Identificación de los involucrados en los procesos de atención de clientes del área de gestión de arquitectura tecnológica.
- Procesos de atención de solicitudes e incidentes más eficientes y optimizados para la administración de la infraestructura tecnológica de la empresa.
- Indicadores de satisfacción de los clientes del área de gestión de arquitectura tecnológica.
- Informes periódicos de atención de solicitudes e incidentes en la infraestructura tecnológica de la empresa administrada por el área de gestión de arquitectura tecnológica.
- Un plan de acción para mejorar el nivel de madurez del área de gestión de arquitectura tecnológica.
- Capacitación en el modelo de madurez para los colaboradores de los procesos operativos del área.

1.4 Objetivo general

- Desarrollar un plan de acción para detectar y mejorar el nivel de madurez de la empresa TeleCR en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT).

1.5 Objetivos específicos.

1. Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización.
2. Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.
3. Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses
4. Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.
5. Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.
6. Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.

2. MARCO TEORICO

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes de la Institución

TeleCR es una corporación de empresas dedicada a ofrecer servicios de telecomunicaciones a los habitantes de Costa Rica.

Es una empresa con gran capacidad en infraestructura, desarrollo tecnológico, capital humano altamente calificado, así como responsabilidad social y ambiental que se refleja en todas las grandes obras que ha desarrollado a lo largo de los años.

TeleCR aporta a la sociedad costarricense progreso con sentido económico y social. La naturaleza de sus actividades es fundamental para el desarrollo integral del país por lo que todos los proyectos de inversión, tienen también como eje fundamental para el desarrollo del medio ambiente, contribuyendo con ello a la calidad de vida y al desarrollo sostenible.

La robusta y confiable red de telecomunicaciones le ha permitido al país convertirse en un atractivo punto para que grandes empresas de tecnología, salud y otros campos puedan desarrollar sus negocios.

Los estándares de calidad y propuestas de sostenibilidad ambiental han permitido competir con empresas de clase mundial.

2.1.2 Experiencia y conocimiento:

- Investiga, planifica y desarrolla proyectos de telecomunicaciones a nivel nacional.
- Implementa una diversidad de modelos y esquemas de financiamiento para ofrecer servicios de telecomunicaciones en todo el país.
- Desarrolla su gestión en apego a la protección del medio ambiente.

2.1.3 Flexibilidad operativa y financiera.

La legislación permite adaptarse y aplicar condiciones jurídicas, financieras y administrativas necesarias para desarrollar nuevos esquemas financieros.

Esto permite construir y capitalizar empresas, filiales y sucursales para aumentar el desarrollo y calidad de los servicios de telecomunicaciones, dentro y fuera del territorio nacional.

TeleCR cuenta con aproximadamente 15000 colaboradores y se atiende a los clientes a través de agencias, puntos de venta y quioscos de atención en todo el país.

2.1.4 Misión y visión

2.1.1.1 Misión TeleCR.

Somos la Corporación 100% costarricense, que ofrece soluciones de telecomunicaciones, contribuyendo con el desarrollo económico, social y ambiental del país. (TeleCR, 2017)

2.1.1.2 Visión TeleCR.

Ser una Corporación líder, innovadora en los negocios de telecomunicaciones en convergencia, enfocada en el cliente, rentable, eficiente, promotora del desarrollo y bienestar nacional, con presencia internacional. (TeleCR, 2017)

2.1.5 Valores:

2.1.5.1 Integridad.

- ✓ Para desarrollar nuestro trabajo de acuerdo con los principios de transparencia, justicia, confiabilidad, honestidad y respeto.
- ✓ Para ser leales a la institución y a nuestros clientes.
- ✓ Para rechazar las influencias indebidas y los conflictos de interés.
- ✓ Para ser consecuentes entre lo que se dice y lo que se hace.
- ✓ Para administrar responsablemente los bienes institucionales.
- ✓ Para actuar de conformidad con la normativa nacional e institucional.

2.1.5.2 Compromiso.

- ✓ Con la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes internos y externos.

- ✓ Con el desarrollo económico y social de país.
- ✓ Con la calidad de vida de los habitantes del país.
- ✓ Con el medio ambiente.
- ✓ Con el trabajo bien realizado y los objetivos.

2.1.5.3 Excelencia

- ✓ En el suministro de un servicio oportuno, confiable y de calidad.
- ✓ En la búsqueda y aplicación de nuevas tecnologías para beneficio de nuestros clientes.
- ✓ En la aplicación de las mejores prácticas técnicas y administrativas.
- ✓ En la atención al cliente.
- ✓ En el desarrollo integral del factor humano.
- ✓ En la gestión de los recursos institucionales. (TeleCR, 2017)

2.1.6 Estructura organizativa

La estructura organizativa está compuesta por la Gerencia de Finanzas, que a su vez tiene a cargo la Dirección Corporativa de Tecnologías de Información (DCTI), la cual cuenta con la Dirección de Infraestructura de Servicios en Tecnologías de Información Corporativa (DISTIC), y a esta dirección pertenecen las áreas de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y Gestión de servicios informáticos (GSI), a la GAT le pertenecen los grupos de colaboradores de infraestructuras X86, infraestructura AIX, Bases de datos Oracle, Infraestructura de servicios Web e infraestructura de redes y comunicaciones, como se muestra en la figura 1.

Empresa TeleCR

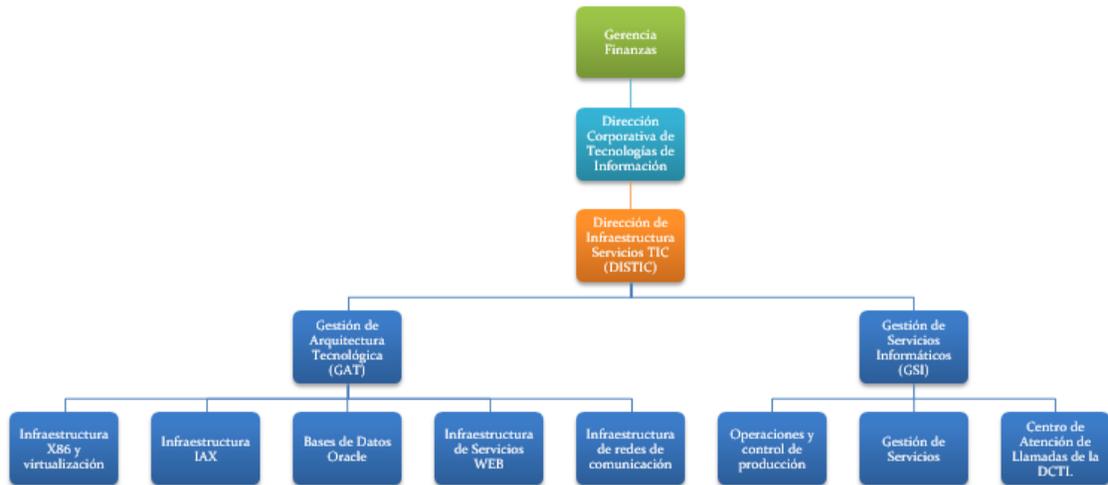


Figura 1, Estructura Organizativa (Organigrama de DCTI Empresa TeleCR, 2017)

2.1.7 Productos que ofrece

La empresa se dedica a dar servicios de telecomunicaciones, en tres categorías de clientes, personas individuales, para hogares, y para empresas, el servicio es brindado en todo el territorio nacional, y a toda persona o empresa que se encuentre dentro del país.

Los servicios que se brindan según la categoría de cliente son:

Servicios para personas:

- ✓ Venta de teléfonos móviles.
- ✓ Servicio de telefonía móvil Prepago y PostPago.
- ✓ Servicio de internet móvil.

Servicios para hogares:

- ✓ Conectividad de internet por Fibra Óptica.
- ✓ Telefonía fija residencial.
- ✓ Conectividad de internet por cable.
- ✓ Televisión digital por cable.

Servicios para empresas:

- ✓ Telefonía fija comercial.

- ✓ Servicios móviles.
- ✓ Planes de geolocalización, de personas o vehículos.
- ✓ Planes de datos 4G.
- ✓ Internet empresarial.
- ✓ Redes virtuales privadas (VPN).
- ✓ Servicio de administración de Data Center.
- ✓ Servicios detección y mitigación de ataques de negocios de servicios (Clean pipes).
- ✓ Servicios Administrados en la Nube.
- ✓ Televisión digital empresarial.
- ✓ Obras civiles y electromecánicas.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

En este apartado, se desarrollan los principales conceptos y principios de la Administración de Proyectos; así como los fundamentos teóricos correspondientes a los modelos de madurez de capacidades.

2.2.1 Proyectos

El Project Management Institute (PMI®) en su guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®- Quinta edición) define proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. (PMI®, 2013, p.3)

En el libro Director (Lledó, 2013, p.31) lo define proyecto como “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”, y define (Director, 2013, p.31) trabajo operativo como “efectuar permanentemente actividades que generan un mismo producto o proveen un servicio repetitivo”.

Un proyecto genera productos entregables únicos, los entregables son productos, servicios o resultados que pueden crear:

- Un producto o artículo producido, que es cuantificable, y que puede ser un elemento terminado o un componente.
- La capacidad de prestar un servicio, como procesar información de llamadas telefónicas.
- Procesos como resultado de un proyecto de investigación, análisis donde se obtienen conocimientos que pueden usarse.

Las características principales de un proyecto son:

- Tiene un objetivo definido de tiempo, costo alcance.
- Tiene recursos asignados como dinero, equipos, personal.
- Tiene una organización temporal.
- Único, tiene identidad propia.
- Temporal, tiene un inicio y un final.
- Multidisciplinario, pueden trabajar personal de distintas disciplinas.
- Se le aplican normas y regulaciones, estándares, normas técnicas y de calidad.
- Influencias culturales, deben tomarse en cuenta las costumbres típicas e idiosincrasia del lugar.
- Negociaciones y soluciones.

En el Guía del PMBOK®- Quinta edición se describe “(...) un esfuerzo de trabajo permanente es por lo general un proceso repetitivo que sigue los procedimientos existentes de una organización.” (PMI®, 2013, p.3).

2.2.2 Administración de Proyectos

El PMI® define el término de Dirección de proyectos, “(...) es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco grupos de procesos”. (PMI®, 2013, p.5).

Pablo Lledó define en su libro que dirección de proyectos es “cuando las organizaciones implementan de manera estructurada sus estrategias, a través de proyectos, programas y portafolios, se dice que trabajan con una Dirección de Proyectos Organizacional (OPM) “. (Lledó, 2013, p. 23).

Los cinco grupos de procesos son:

1. Inicio
2. Planificación

3. Ejecución
4. Monitoreo y Control, y
5. Cierre

Y las áreas de conocimiento son:

- 1) Integración
- 2) Alcance
- 3) Tiempo
- 4) Costo
- 5) Calidad
- 6) Recursos Humanos
- 7) Comunicación
- 8) Riesgo
- 9) Adquisición
- 10) Involucrados

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

El PMI® define el ciclo de vida del proyecto como “una serie de fases por la que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. “. (Guía del PMBOK® -Quinta edición, 2013, p.38).

Todos los proyectos son distintos, tiene un inicio y un final, y dan como resultado un producto o servicio único, en el transcurso del desarrollo del proyecto se aplica el ciclo de vida, en sus diferentes fases, que por lo general son secuenciales, un inicio, la planificación, la ejecución, el control y por último el cierre.

La estructura genérica de ciclo de vida representada gráficamente en la figura 2:

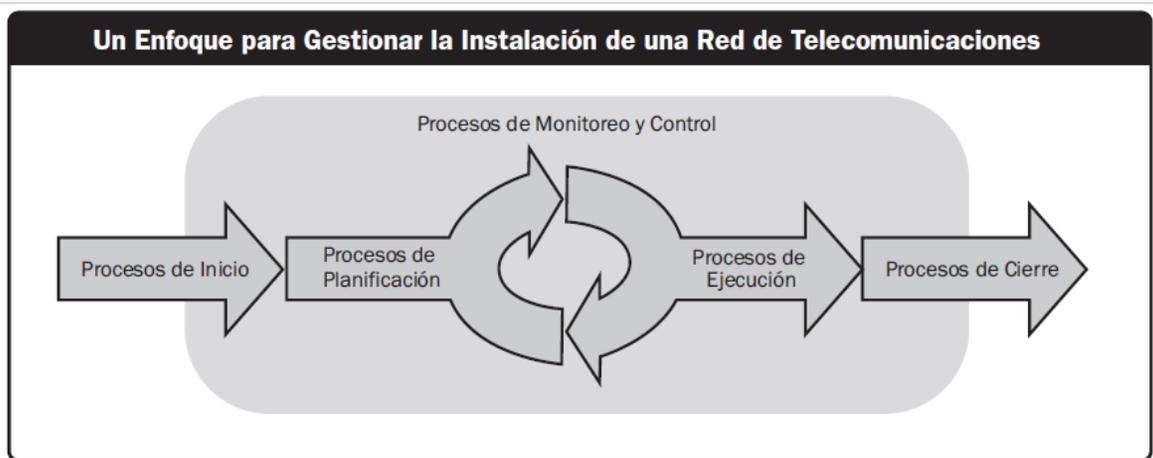


Figura 2, Ciclo de vida de un proyecto, Fuente, Guía del PMBOK® - Quinta edición. (PMI®, 2013, p .42)

El comportamiento de la necesidad de presupuesto y recursos humanos, a lo largo del ciclo de vida de un proyecto, se determina que al inicio es bajo, alcanzando el máximo durante la ejecución y decae rápidamente en el cierre, como se muestra en la figura 3.

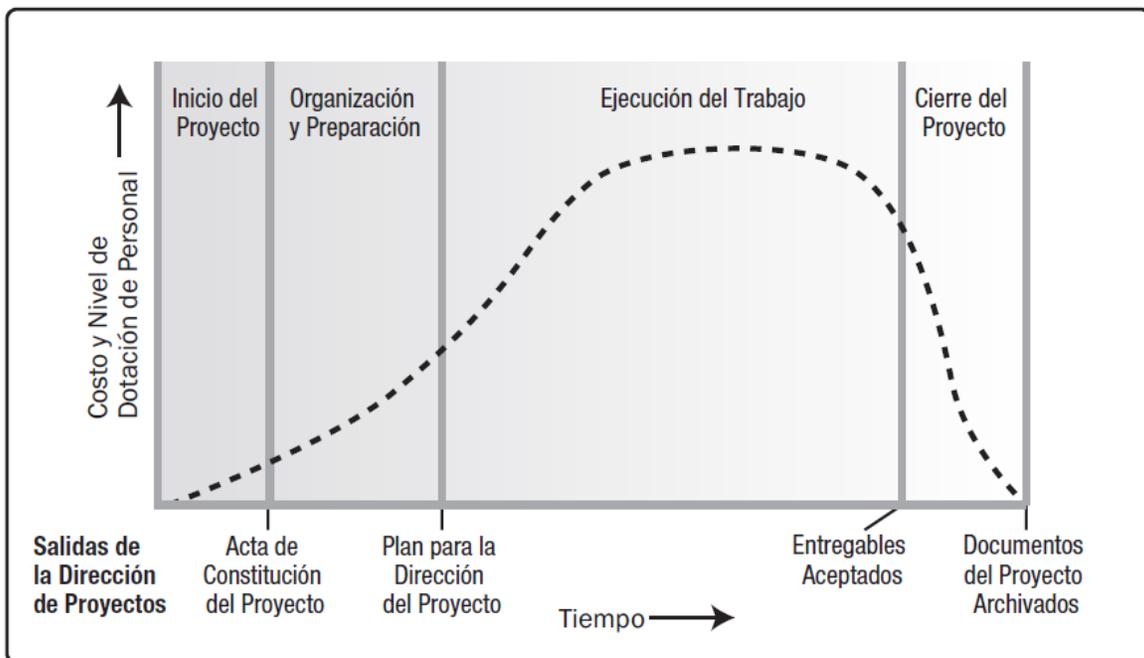


Figura 3, Niveles típicos de costo y dotación de personal en una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto. Fuente: Guía del PMBOK® -Quinta edición. (PMI®, 2013, p.39)

Por lo tanto, el ciclo de vida definido libro Director “es el tiempo que transcurre desde la concepción del producto hasta su retiro del mercado”. (Lledó, 2013. p. 34).

2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

El Guía del PMBOK® - Quinta edición define un proceso como “(...) un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen.” (PMI®, 2013, p.47).

Los procesos del proyecto son ejecutados por el equipo del proyecto con interacción por parte de los interesados y generalmente se enmarcan en una de las siguientes dos categorías principales:

- **Procesos de la dirección de proyectos.** Estos procesos aseguran que el proyecto avanza de manera eficaz a lo largo de su ciclo de vida. Incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las áreas del conocimiento.
- **Procesos orientados al producto.** Estos procesos especifican y generan el producto del proyecto. Son definidos por el ciclo de vida del proyecto y varían según el área de aplicación y la fase del ciclo de vida del producto. Guía del PMBOK® - Quinta edición. (PMI®, 2013, p. 47).

La agrupación de los procesos de la administración de proyectos son 5:

- **Grupo de procesos de Inicio.** Son para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener autorización para iniciar.
- **Grupo de procesos de Planificación.** Son requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos.

- **Grupo de procesos de Ejecución.** Son los procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
- **Grupo de procesos de Monitoreo y Control.** Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- **Grupo de procesos de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo. Guía del PMBOK® - Quinta edición. (PMI®, 2013 p.49).

En la figura 5 se detallan gráficamente la interrelación de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.

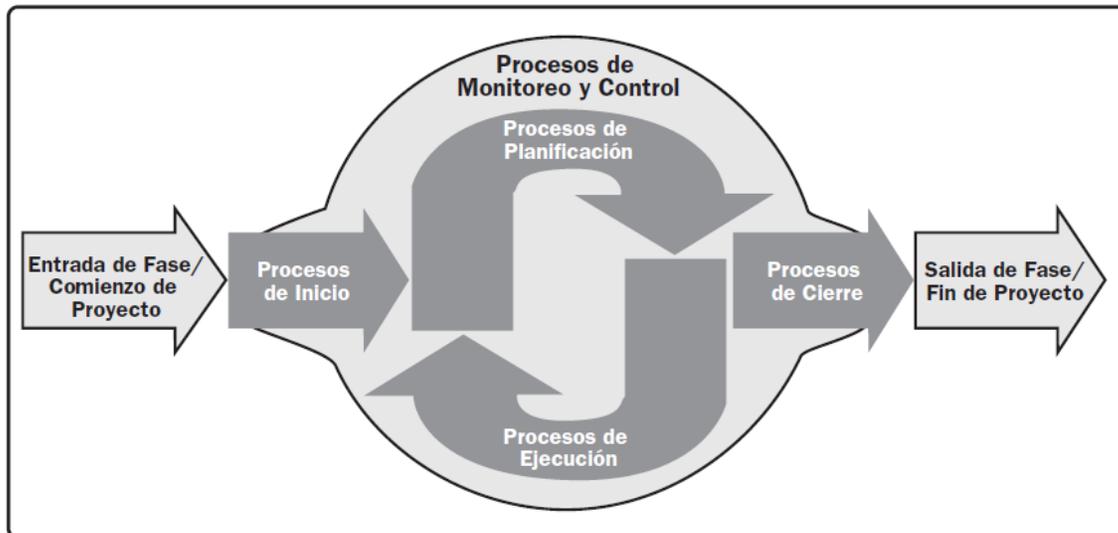


Figura 4 , Grupos de procesos de la dirección de proyectos. Guía del PMBOK® -Quinta edición (PMI®, 2013, p. 50)

2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Los 47 procesos de la dirección de proyectos identificados en la Guía del PMBOK®- Quinta edición se agrupan a su vez en diez áreas de conocimiento

diferenciadas. Un área de conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización.” Guía del PMBOK® - Quinta edición. (PMI®, 2013, p 60).

En base a la guía del PMBOK® - Quinta edición existen diez áreas de conocimiento:

- **Gestión de la integración:** implica tomar decisiones referidas a la asignación de recursos, balancear objetivos y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento.
- **Gestión del alcance:** incluye aquellos procesos requeridos para garantizar que el proyecto cuente con todo el trabajo necesario para completarlo exitosamente. Su objetivo principal es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.
- **Gestión del tiempo:** incorpora los procesos necesarios para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Estos procesos son: definición de las actividades, establecer las secuencias de las actividades, estimar los recursos de las actividades, programar la duración de las actividades, y desarrollar y controlar el cronograma.
- **Gestión de los costos:** contiene los procesos relacionados con estimar, presupuestar y controlar los costos de tal manera que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado.
- **Gestión de la calidad:** aquí se encuentran los procesos y actividades que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad para que el proyecto sea ejecutado satisfactoriamente.
- **Gestión de los recursos humanos:** se consideran los procesos relacionados con la organización, gestión y conducción del equipo del proyecto. Este equipo es conformado por las personas a quienes se les asigna roles y responsabilidades para completar el proyecto.
- **Gestión de las comunicaciones:** implementa los procesos necesarios mediante los cuales se busca que la generación, recopilación, distribución,

almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

- **Gestión de los riesgos:** aquí se desarrollan los procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones:** abarca los procesos de compra o adquisición de los insumos, bienes y servicios que se requiere para hacer realidad el proyecto.
- **Gestión de los interesados:** desarrolla los procesos que hacen posible la identificación de las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto. Se busca conocer y evaluar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto. Guía del PMBOK®- Quinta edición. (PMI®, 2013, p.61).

La gestión de la integración cubre las otras nueve áreas del conocimiento. Estas diez áreas no son islas independientes entre sí, si no que generalmente están interrelacionadas como se muestra en la figura 5.

Áreas de conocimiento	Grupos de procesos de Dirección de Proyectos					
	INICIO	PLANEACIÓN	EJECUCIÓN	SEG. Y CONTROL	CIERRE	#Procesos
Integración	4.1 Desarrollar Acta de constitución	4.2 Desarrollar el Plan Gestion Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.4 Supervisar y controlar el trabajo 4.5 Control Integrado de cambios	4.6 Cerrar Proyecto	6
Alcance		5.1 Plan de Alcance 5.2 Recolectar requerimientos 5.3 Definición del alcance 5.4 Crear EDT		5.5 Verificación del alcance 5.6 Ctr. cambios de alcance		6
Tiempo		6.1 Plan de Tiempo 6.2 Definición de actividades 6.3 Secuencia de actividades 6.4 Est. de recursos 6.5 Est. de duración de act. 6.6 Desarrollo cronograma		6.7 Control del cronograma		7
Costo		7.1 Plan de Costos 7.2 Estimado de costos 7.3 Preparar Presupuesto		7.34 Control de costo		4
Calidad		8.1 Planeación de la calidad	8.2 Aseguramiento de la calidad	8.3 Control de calidad		3
Recursos Humanos		9.1 Planeación de los RRHH	9.2 Adquirir el equipo del proyecto 9.3 Desarrollar el equipo 9.4 Gestión el equipo del proyecto			4
Comunicación		10.1 Planeación de las comunicaciones	10.2 Administrar las expectativas de los involucrados	10.3 Control de comunicaciones		3
Riesgo		11.1 Plan. de la ad. del riesgo 11.2 Identificación del riesgo 11.3 An. cualitativo del riesgo 11.4 An. Cuantitativo riesgo 11.5 Plan. de la resp. al riesgo		11.6 Seguimiento y control de Riesgos		6
Adquisición		12.1 Plan. de compras y adquisiciones	12.2 Conducir las administraciones	12.3 Administración del contrato	12.4 Cierre del contrato	4
Involucrados	13.1 Id. de involucrados	13.2 Plan de involucrados	13.3 Administración de compromiso de involucrados	13.4 Control de compromiso de involucrados		4
# Procesos	2	24	8	11	2	47

Figura 5, Correspondencia entre grupos de procesos y Áreas de conocimiento de la Dirección de proyectos Guía del PMBOK®- Quinta edición. (PMI®, 2013, p.61)

2.3 Modelos de madurez en Administración de Proyectos.

En este apartado, se establecerán los principales conceptos relacionados con el modelo de madurez, que será la base del proceso de esta investigación, y el fundamento teórico.

La madurez, desde la administración de proyectos, puede definirse como el nivel de eficiencia de la organización para ejecutar sus proyectos exitosamente. Medir el nivel de desempeño permite que la organización poder establecer estrategias y formular planes de acción para mejorar el nivel de madurez, voy a desarrollar el recomendado por PMI®.

2.3.1 ¿Qué es el Modelo de Madurez?

El Modelo de Madurez de Capacidades o CMM (Capability Maturity Model) de Project Management Institute (PMI®), definido por Harold Kerzner en 2005 en el libro “Using the Project Management Maturity Model, Strategic Planning for

Project Management”, es un modelo de evaluación y medición de la madurez organizacional que constituye en las bases para lograr la excelencia en los procesos. Fue desarrollado inicialmente para los procesos relativos al desarrollo e implementación de software por la Universidad Carnegie-Mellon para el Software Engineering Institute.

Este modelo contempla cinco niveles según Kerzner (2005), los cuales representan la madurez que tiene la organización en la administración de proyectos, no necesariamente son secuenciales.

Se representan en la siguiente figura 6:

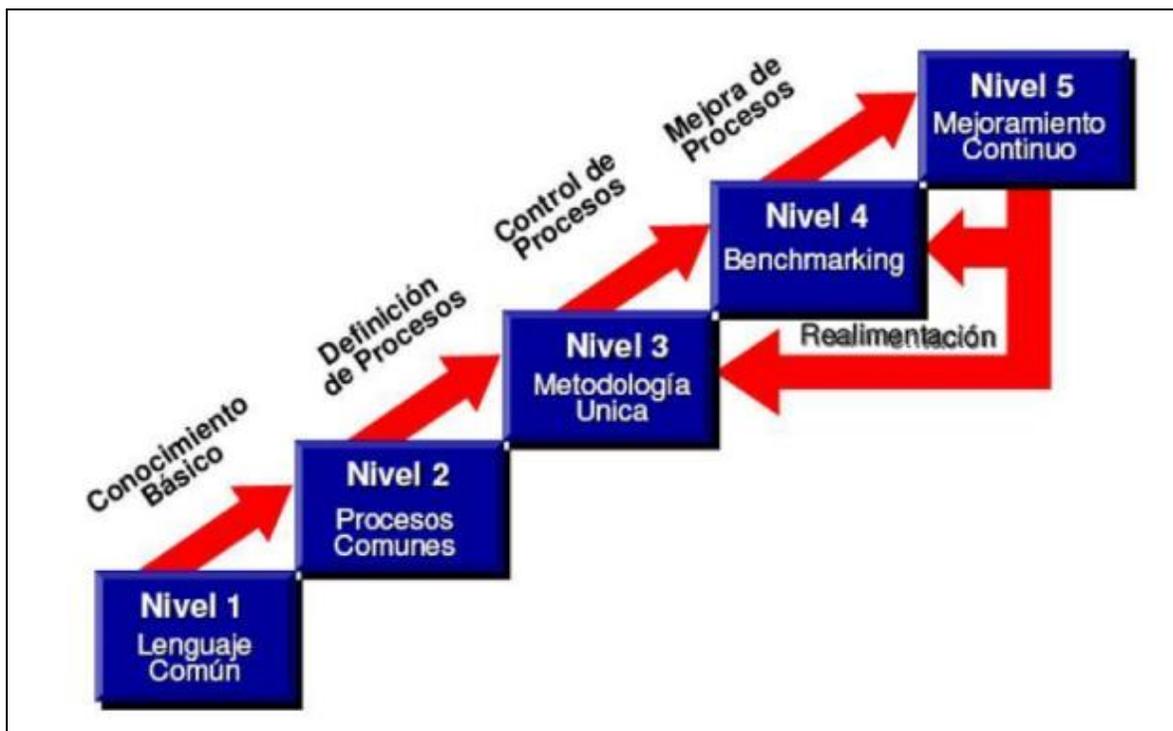


Figura 6, Niveles de madurez de Kerzner (PMI®, 2005)

Este modelo establece un conjunto de prácticas o procesos clave agrupados en Áreas Clave de Proceso (KPA - Key Process Área), para cada área de proceso se define un conjunto de buenas prácticas, las cuales han de ser definidas en un procedimiento documentado de la forma siguiente:

- Provistas (la organización) de los medios e información necesarios.
- Ejecutadas de un modo sistemático, universal y uniforme (institucionalizadas).
- Medidas.
- Verificadas.

A su vez estas Áreas de Proceso se agrupan en cinco "niveles de madurez", de modo que una organización que tenga institucionalizadas todas las prácticas incluidas en un nivel y sus inferiores, se considera que ha alcanzado ese nivel de madurez.

2.3.2 Niveles de Madurez

- **Inicial.** Las organizaciones en este nivel no disponen de un ambiente estable para el desarrollo y mantenimiento de software. Aunque se utilicen técnicas correctas de ingeniería, los esfuerzos se ven minados por falta de planificación. El éxito de los proyectos se basa la mayoría de las veces en el esfuerzo personal, aunque a menudo se producen fracasos y casi siempre retrasos y sobrecostos. El resultado de los proyectos es impredecible.
- **Repetible.** En este nivel las organizaciones disponen de unas prácticas institucionalizadas de gestión de proyectos, existen unas métricas básicas y un razonable seguimiento de la calidad. La relación con subcontratistas y clientes está gestionada sistemáticamente.
- **Definido.** Además de una buena gestión de proyectos, a este nivel las organizaciones disponen de correctos procedimientos de coordinación entre grupos, formación del personal, técnicas de ingeniería más detallada y un nivel más avanzado de métricas en los procesos. Se implementan técnicas de revisión por pares (peer reviews).

- **Gestionado.** Se caracteriza porque las organizaciones disponen de un conjunto de métricas significativas de calidad y productividad, que se usan de modo sistemático para la toma de decisiones y la gestión de riesgos. El software resultante es de alta calidad.
- **Optimizado.** La organización completa está volcada en la mejora continua de los procesos. Se hace uso intensivo de las métricas y se gestiona el proceso de innovación.

Así es como el modelo CMM establece una medida del progreso, conforme al avance en niveles de madurez. Cada nivel a su vez cuenta con un número de áreas de proceso que deben lograrse. El alcanzar estas áreas o estadios se detecta mediante la satisfacción o insatisfacción de varias metas claras y cuantificables. Con la excepción del primer nivel, cada uno de los restantes Niveles de Madurez está compuesto por un cierto número de Áreas Claves de Proceso, conocidas a través de la documentación.



Figura 7. Niveles de madurez (kerzner, 2005)

Se considera típico que una organización dedique unos 18 meses para progresar un nivel, aunque algunas consiguen mejorarlo. Cualquier caso requiere un amplio esfuerzo y un compromiso intenso de la dirección.

Las prácticas del Modelo de Madurez deben ser realizadas por cada Área Clave de Proceso, las mismas están organizadas en 5 características Comunes, las cuales constituyen propiedades que indican si la implementación y la institucionalización de un proceso clave es efectivo, repetible y duradero.

Estas 5 características son:

- 1) Compromiso de la realización.
- 2) La capacidad de realización.
- 3) Las actividades realizadas.
- 4) Las mediciones y el análisis.
- 5) La verificación de la implementación.

2.3.3 Modelo de madurez OPM3

Este modelo de madurez es un estándar que fue creado por el PMI® en el año 1998, y su objetivo principal es ser una herramienta análoga para las organizaciones, a lo que es la Guía del PMBOK®- Quinta edición para los proyectos.

Este estándar favorece la medición y el desarrollo de habilidades necesarias que permitan entregar proyectos exitosos, para esto incluye una base de conocimientos en materia de gerencia de proyectos en general y de la maduración en gerencia de proyectos organizacional en particular, con esto las organizaciones pueden medir su nivel de madurez en gerencia de proyectos. OPM3 (PMI®, 2013, p1).

El modelo OPM3 está organizado en base a tres elementos que se relacionan entre sí, los cuales son:

- **Adquisición Conocimiento:** en esta etapa tanto el asesor como la organización seleccionada para el estudio adquieren los conocimientos relacionados con la Gestión Organizacional de Proyectos, para ello es fundamental contar con personas, procesos y tecnología. Los pasos que deben desarrollarse en esta fase son: Entender la Gestión Organizacional de Proyectos, entender a la organización seleccionada y evaluación de la disposición al cambio.
- **Realizar la Evaluación:** el encargado de efectuar el proceso de análisis de madurez obtiene la planeación, ejecución y análisis de los datos recolectados, en efecto los pasos a seguir esta fase son: el establecimiento del plan de evaluación, definición del alcance de la evaluación, conducción de la evaluación, iniciar el cambio organizacional.
- **Gestión del Cambio:** en este proceso se selecciona las iniciativas de mejora con base en los resultados obtenidos en la fase de evaluación y los resultados que la organización espera alcanzar a futuro. Los pasos de este proceso son: creación de recomendaciones, selección de iniciativas, implementación de las iniciativas, medición de resultados y gestión del cambio.

Una vez se haya implementado la mejora, la organización puede regresar al paso de Evaluación para medir sus efectos, o bien implementar mejoras en otras áreas críticas las cuales fueron detectadas por la evaluación anterior.

El proceso de aplicar el modelo OPM3 en una organización es difícil de cuantificar. Depende de factores tales como la complejidad, tamaño y madurez inicial de la organización, la profundidad de la evaluación, la naturaleza de los objetivos estratégicos de la organización y el nivel de recursos disponibles también impactan cualquier estimado. Sin embargo, la parte de evaluar la iniciativa de aplicar el modelo es muy probable que tome desde varias semanas hasta varios meses. Por otra parte, si una organización decide tener en cuenta el proceso de implementación de las mejoras resultantes del proceso de evaluación, es probable

que le tomen más tiempo las etapas de planeación e implementación, todo depende de la cantidad de mejoras detectadas. (OPM3, 2013).



Figura 8, Dimensiones del OPM3, Organizational Project Management Maturity Model. (PMI®, 2013).

3. MARCO METODOLOGICO

En el siguiente apartado se presenta una descripción detallada de cada uno de los aspectos relacionados con la metodología que se ha seleccionado para desarrollar el proyecto, tomando en cuenta los métodos, técnicas y herramientas aplicables al modelo de madurez.

3.1 Fuentes de información

Según Losantos la definición de fuentes de información "... son los instrumentos que ayudan a localizar y recuperar los documentos y la información.

El concepto de fuente de información ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, así como el término para designarlas." (BDC, 2011, p.1).

En este proyecto las fuentes de información se encuentran en los procedimientos ya establecidos por la DCTI para los procesos del área de la GAT.

3.1.1 Fuentes Primarias

- Son aquellas que contienen información nueva u original, de primera mano. El término original no se refiere a la novedad, a que nadie haya tratado antes el tema, sino a que es el documento origen de la información, que en él se contiene toda la información necesaria, no remite ni necesita completarse con otra fuente monografías y las publicaciones periódicas.
- Son fuentes primarias las monografías y publicaciones periódicas, la literatura gris (tesis doctorales, actas de congresos, programas de ordenador), etc. (Losantos, 2011, p7).

3.1.2 Fuentes Secundarias

- Las fuentes secundarias son aquellas que no tienen como objetivo principal ofrecer información sino indicar que fuente o documento nos la puede proporcionar. Los documentos secundarios remiten generalmente a

documentos primarios. Son fuentes secundarias los catálogos, las bibliografías, los repertorios, etc. (Losantos, 2011, p8).

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

Cuadro 1, Fuentes de información utilizadas (Fuente propia)

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Director de DCTI. ✓ Colaboradores del área de GAT. ✓ Jefatura de Gestión de Arquitectura Tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guía del PMBOK® - Quinta edición, capítulo 13, Gestión de los interesados del proyecto. ✓ Director, capítulo 2, Interesados de Lledó.
.Realizar un diagnóstico de la	✓ Jefatura de la DCTI para definir	✓ Herramientas del modelo CMM.

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.	<p>indicadores.</p> <p>✓ Profesionales encargados de ejecutar los procesos de la GAT.</p>	<p>✓ Textos, artículos y tesis de modelos de madurez en otras organizaciones.</p>
Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	<p>✓ La información suministrada por los colaboradores de la GAT.</p> <p>✓ Jefatura de la GAT.</p>	<p>✓ Plan estratégico de la GAT 2017.</p> <p>✓ Guía del PMBOK®- Quinta edición, capítulo 5.</p>
Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura	<p>✓ Jefatura de la GAT.</p> <p>✓ Profesionales en administración de proyectos.</p>	<p>✓ Plan aprobado por jefatura de la GAT y por el director de la DCTI.</p> <p>✓ Guía del PMBOK®- Quinta edición, capítulo</p>

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.		6.
Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jefatura de la GAT. ✓ Área de finanzas de la DCTI. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informes de presupuesto 2017. ✓ Guía del PMBOK®- Quinta edición, capítulo 7.
Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Área de Recursos humanos de la DCTI. ✓ Jefatura de la GAT. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guía del PMBOK®- Quinta edición, Capítulo 9. ✓ Manual de puestos de la DCTI.

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses		

3.2 Métodos de Investigación

Según Bisquerra “Un método es el "camino para llegar a un fin". Los métodos de investigación constituyen el camino para llegar al conocimiento científico; son un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumento para alcanzar los fines de la investigación. Los distintos métodos de investigación son aproximaciones para la recogida y el análisis de datos que conducirán a unas conclusiones, de las cuales podrán derivarse unas decisiones o implicaciones para la práctica.” (Bisquerra, 1989, p.55).

3.2.1 Métodos cuantitativos y cualitativos.

En la concepción cuantitativa de la ciencia el objetivo de la investigación consiste en establecer relaciones causales que supongan una explicación del fenómeno. Mientras que a los militantes del enfoque cualitativo lo que les interesa es la interpretación. (Bisquerra, 1989, p.56).

Por el carácter de este proyecto, el tipo de metodologías que se pueden aplicar para obtener el mejor resultado son los métodos cuantitativos, que se enfocan en medir el desempeño de las personas que ejecutan los procesos.

Para la recolección de datos se hace en tres actividades,

- 1) Seleccionar el instrumento de recolección de los datos.
- 2) Aplicar ese instrumento, es decir, obtener observaciones, registro o mediciones de variables.
- 3) Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas para su análisis.

Los métodos de investigación que se utilizaran en el proyecto son cuantitativos, y son el método lógico y el método de la modelación, ya que son los que mejor se adaptan al tipo de investigación de este proyecto, y se detallan a continuación:

3.2.1.1 Método lógico:

Aplica principios descubiertos a casos específicos, a partir de un juicio, el propósito es encontrar elementos desconocidos a partir de los conocidos y la matemática del modelo es la herramienta deductiva del método. (Chinchilla, 2015, p 25)

3.2.1.2 Método de la modelación:

Es justamente el método mediante el cual se crean abstracciones con vistas a explicar la realidad. El modelo como sustituto del objeto de investigación. En el modelo se revela la unidad de lo objetivo y lo subjetivo. La modelación es el método que opera en forma práctica o teórica con un objeto, no en forma directa, sino utilizando cierto sistema intermedio, auxiliar, natural o artificial. (Ramos, 2008).

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

Cuadro 2, Métodos de Investigación Utilizadas (Fuente propia)

Objetivos	Métodos de investigación	
	Método Lógico.	Método Modelación.
. Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se aplican análisis de los interesados para poder colocarlos según su calificación. ✓ Revisión de manual de puestos para identificar la mejor ubicación de los colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lograr evidenciar cuales son los grupos de interesados que participan en el proyecto.
Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación del modelo para determinar el nivel de madurez de la GAT. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lograr determinar el nivel de madurez del área.
Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar el alcance del modelo de madurez para alcanzar el nivel deseado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proponer un plan del alcance para alcanzar el nivel deseado.

Objetivos	Métodos de investigación	
	Método Lógico.	Método Modelación.
(GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.		
Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	✓ Revisión de los resultados, conclusiones y recomendaciones del nivel actual y cuáles son las acciones a seguir para elevar el nivel de madurez.	✓ Lograr identificar el tiempo requerido para alcanzar el nivel de madurez deseado.
Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	✓ Gestionar con el presupuesto asignado, alcanzar el nivel deseado.	✓ Desarrollar un plan de costos para alcanzar el nivel de madurez deseado.
Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse	✓ Revisar el manual de puestos de la DCTI, para determinar cuáles son las capacitaciones necesarias para alcanzar	✓ Desarrollar un plan de capacitaciones y actualización de los profesionales de la GAT para

Objetivos	Métodos de investigación	
	Método Lógico.	Método Modelación.
en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	el nivel de madurez deseado.	alcanzar el nivel de madurez deseado.

3.3 Herramientas.

Según la Guía del PMBOK®- Quinta edición las herramientas son “algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado.” (PMI®, 2013, p. 548).

Pueden ser manuales o automatizadas, una plantilla para recolectar información, o un software para registrar incidentes, en este proyecto se utilizarán herramientas de ambos tipos, un cuestionario para analizar el nivel de madurez de los procesos del área de la GAT y herramientas como programas para registrar los resultados, y poder presentarlos en informes periódicos.

3.3.1 El cuestionario

El cuestionario es un instrumento básico de la observación en la encuesta y en la entrevista. En el cuestionario se formula una serie de preguntas que permiten medir una o más variables. Posibilita observar los hechos a través de la valoración que hace de los mismos el encuestado o entrevistado, limitándose la investigación a las valoraciones subjetivas de éste.

No obstante, a que el cuestionario se limita a la observación simple, del entrevistador o el encuestado, éste puede ser masivamente aplicado a comunidades nacionales e incluso internacionales, pudiéndose obtener información sobre una gama amplia de aspectos o problemas definidos.

La estructura y el carácter del cuestionario lo definen el contenido y la forma de las preguntas que se les formula a los interrogados. La pregunta en el

cuestionario por su contenido puede dividirse en dos grandes grupos: pregunta directa o indirecta.

La pregunta directa: coincide el contenido de la pregunta con el objeto de interés del investigador. La formulación de la pregunta indirecta constituye uno de los problemas más difíciles de la construcción de las encuestas. (Ramos, 2008).

Para aplicar el modelo de madurez se debe de enviar un cuestionario predefinido por el modelo de madurez para evaluar los procesos del área de GAT para lograr obtener el nivel de madurez.

En el cuadro N 3 se presentan las herramientas utilizadas en el proyecto.

Cuadro 3, Herramientas Utilizadas (Fuente Propia)

Objetivos	Herramientas
Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Matriz de poder / interés. ✓ Matriz de poder / influencia ✓ Matriz de influencia / impacto ✓ Matriz de interesados
Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de documentos de la GAT. ✓ Resultado de la aplicación del modelo de madurez. ✓ Técnicas de facilitación. ✓

Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reunión con los interesados de mejorar el nivel de madurez. ✓ Técnicas analíticas en función a la información de la situación actual.
Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acta de constitución del proyecto. ✓ Técnicas analíticas para seleccionar la estrategia de estimación del tiempo. ✓ Software de gestión del tiempo.
Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimación análoga, tomando en cuenta, el costo, el tiempo y el alcance y complejidad del proyecto. ✓ Línea base de alcance para estimar los costos.
Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organigrama y descripción de los puestos para determinar los roles y responsabilidades de los involucrados. ✓ Proponer un plan de capacitaciones a los involucrados.

3.4 Supuestos y Restricciones.

Según la definición del Guía del PMBOK®- Quinta edición, los “supuestos son factores de planificación que se consideran verdaderos, reales o seguros sin prueba ni demostraciones, también describen el impacto potencial de dichos

factores en el caso de que fueran falsos, como parte del proceso de planificación, los equipos de del proyecto a menudo identifican, documentan y validan los supuestos.”. (PMI®, 2013, p. 124).

Y las restricciones son “factores limitantes que afectan la ejecución de un proyecto o proceso. Las restricciones identificadas en el enunciado del alcance del proyecto enumeran y describen las restricciones o limitaciones específicas, ya sean internas o externas, asociadas con el alcance del proyecto que afectan la ejecución del mismo...”. (PMI®, 2013, p.124).

Los Supuestos y Restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 4, a continuación.

Cuadro 4, Supuestos y Restricciones (Fuente propia)

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se contará con el apoyo de la jefatura de la GAT. ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El tiempo para la ejecución dado por la jefatura es limitado. ✓ Presupuesto limitado.
Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se tienen documentados los procesos del área. ✓ Se contrata empresa experta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiempo limitado. ✓ Presupuesto limitado.

Objetivos	Supuestos	Restricciones
nivel de madurez actual.	en CMM para evaluar el nivel actual.	
Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	✓ La jefatura de la GAT tiene muy claro el nivel que desea para el área.	✓ Tiempo de ejecución de plan de gestión de alcance. ✓
Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	✓ Los profesionales del área de GAT estarán disponibles para atender las tareas del proyecto.	✓ Tiempo de ejecución del plan limitado.
Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	✓ Se cuenta con un presupuesto definido para el proyecto. ✓	✓ Las variaciones en el tipo de cambio puede afectar el presupuesto.
Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	✓ El personal de la empresa que identifica la situación actual está debidamente capacitado. ✓ Se capacitara al personal de la GAT.	✓ Capacitación de calidad no disponible.

3.5 Entregables.

Para la Guía del PMBOK®- Quinta edición un entregable es “cualquier elemento, interno o externo, del proyecto que sea requerido por un proceso antes de que dicho proceso continúe, puede ser un resultado de un proceso predecesor.” (PMI®, 2013, p.540).

Entonces, un entregable puede ser:

- ✓ Producto, que puede ser: -Un ítem o un ítem de un componente (una porción más pequeña del proyecto, que se define para facilitar la gestión).
- ✓ Capacidad de prestar un Servicio (por ejemplo, la función comercial que brinda apoyo a la producción o distribución).
- ✓ Resultado, que incluye Resultados, como, por ejemplo: Un sistema integrado, Un proceso revisado, una organización re estructurada, pruebas, personal entrenado.
- ✓ Documentos, como, por ejemplo: políticas, planes, estudios, procedimientos, especificaciones, reportes.

Cuadro 5, Entregables (Fuente: Propia)

Objetivos	Entregables
Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de involucrados, en el proyecto de mejorar el nivel de madurez de la GAT. ✓ Matriz de involucrados.
Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informe de nivel de madurez actual del área GAT. ✓ Recomendaciones para mejorar el nivel de madurez.
Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alcances del proyecto. ✓ Plan de gestión del alcance.
Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de gestión de tiempo del proyecto.

Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	✓ Plan de gestión de costos.
Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses	✓ Plan de gestión de recursos humanos. ✓ Plan de capacitaciones.

4. DESARROLLO

4.1 Desarrollar un plan de gestión de involucrados para identificar los grupos que ejecutan los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT).

4.1.1. Organigrama del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica:

El organigrama del área de gestión de arquitectura tecnológica, tiene una jefatura quien es el patrocinador del proyecto, además se subdivide en 5 grupos de trabajo por arquitectura tecnológica, son un grupo que atiende todo lo relacionado a infraestructura x-86, sistema operativo Windows® y Linux® además de la virtualización de servidores, otro grupo se encarga del sistema operativo AIX® de IBM®, otro grupo se encarga de la base de datos Oracle®, que es base de datos corporativa, además de infraestructura de servicios Web con la centralización de todas la aplicaciones Web de la institución, y el área de infraestructura de redes y comunicaciones que es la encargada de toda las comunicaciones informáticas de la institución a nivel nacional.

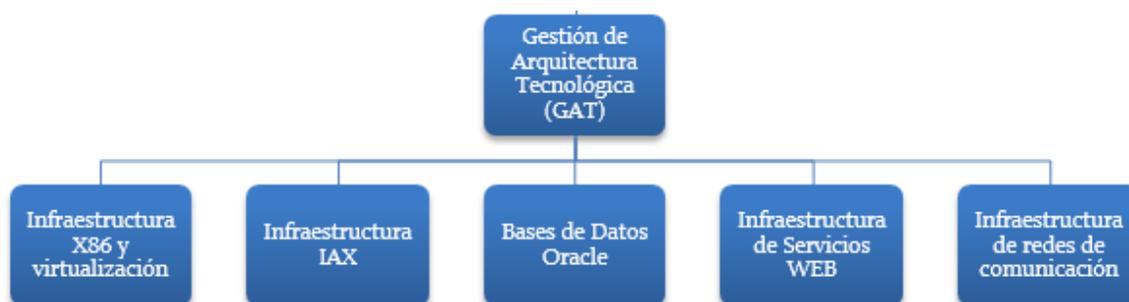


Figura 9, Organigrama Área Gestión de Arquitectura Tecnológica, (TeleCR, diciembre 2017)

El área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, de TeleCR, se divide en grupos de trabajo de profesionales en informática, especialistas de cada una de las arquitecturas con las que cuenta la empresa.

4.1.2 Roles y Responsabilidades

- El patrocinador del proyecto es el Jefe de la GAT, quien asigna presupuesto y personal al proyecto
- El director del proyecto es un profesional en Administración de proyectos, con carrera base en ingeniería informática que pertenece a la GAT.
- El equipo de trabajo lo compone, un profesional en Ingeniería Industrial, es quien ha elaborado todos los procesos de la GAT, en conjunto con los profesionales de cada una de las tecnologías, y una colaboradora experta en redacción.
- En los grupos de trabajo, los forman los encargados de cada grupo de tecnologías, divididos en diferentes tecnologías que son administradas por la GAT.
- Auditoría interna de informática, son el ente encargado de fiscalizar los procesos del área.

4.1.3 Competencias, responsabilidad y autoridad de los involucrados.

En el cuadro de competencias se describe cuáles son las competencias necesarias para cumplir con el rol, además de las responsabilidades que el rol adquiere, y de la autoridad con la que cuenta en el proyecto para ejecutar las acciones necesarias de cada rol, se describen el patrocinador, director de proyectos, el equipo de trabajo, la auditoría interna y la empresa contratada para el estudio de situación actual.

Cuadro 6, Competencias requeridas para el Equipo (Fuente Propia)

Rol o perfil	Competencias	Responsabilidad	Autoridad
Patrocinador	Liderazgo Motivación Comunicación	Autorizar el presupuesto para el desarrollo del proyecto.	Autoriza o cancela el proyecto.
Director de proyecto	Conocimiento de los procesos del área. Conocimiento de administración de proyectos	Dirigir el proyecto en sus diferentes etapas. Resolver conflictos de interpretación de funcionalidades. Participar en la identificación periódica de riegos Presentar informes de avance al patrocinador.	Establecer estándar de conformidad del estudio de madurez. Definir, el plan de acción para mejorar el nivel de madurez.
Equipo de trabajo	Conocimiento en los procesos del área. Conocimiento de las tecnologías administradas en el área.	Generar el informe del nivel de madurez. Ejecutar el plan de acción para mejorar el nivel de madurez.	Solicitud de información a los grupos de cada infraestructura tecnológica administrada por la GAT.
Auditoria	Conocimiento de los procesos del área.	Revisar los procesos que se ajusten a los estándares de la compañía.	Revisión de los documentos generados y solicitar modificación o aclaraciones.
Empresa contratada	Asesoría en modelo de madurez	Identificar el nivel actual de madurez de la GAT	Generación del informe de nivel actual de madurez.

Después de describir a cada involucrado en el proyecto, el siguiente cuadro lo que describe es la asignación de responsabilidades a cada uno de los que participaran en el proyecto, que será como conocer el nivel de responsabilidad de cada uno.

Cuadro 7, Matriz de Asignación de responsabilidades (Fuente Propia)

		ROLES				
		<i>Patrocinador</i>	<i>Director de proyectos</i>	<i>Equipo de trabajo</i>	<i>Auditoria</i>	<i>Empresa contratada</i>
Aplicación del modelo de madurez en el dominio de proyectos en la empresa TeleCR en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y generar el plan de acción para alcanzar un mejor nivel de madurez						
TAREAS	Plan de Gestión de involucrados	A	R	R	I	
	Identificar involucrados.	I	R	R	I	
	Gestión de involucrados	I	I	R	I	
	Diagnóstico de situación actual	I	R	C	I	
	Evaluación de resultado de Herramienta	I	C	R	I	R
	Presentación de resultados	A	R	C	I	R
	Definir plan de gestión de alcance	A	R	R	I	
	Definición del alcance del proyecto		R	R	I	
	Definir plan de gestión de tiempo	A	R	R	I	
	Definición de cronograma del proyecto		R	R	I	
	Definir plan de gestión de costos	A	C	R	I	
	Preparación del plan de costos		C	R	I	
	Definir plan de gestión de los recursos	A	R	R	I	
	Presentación del plan de gestión de recursos	A	R	C	I	R
	R	Responsable				
A	Aprobador					
C	Consultado					
I	Informado					

El cuadro siguiente se describe el interés, las estrategias y herramientas que se va a utilizar cada uno de los involucrados en el proyecto.

Cuadro 8, Definición de estrategias (Fuente Propia)

Involucrado	Interés	Estrategia
Patrocinador	Mejorar el nivel de madurez del área de la GAT, otorgando presupuesto y recursos para lograr el nivel deseado.	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones periódicas para actualizar el estado del proyecto.
Director de proyecto	Profesional asignado por el patrocinador para alcanzar el nivel de madurez deseado.	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con el patrocinador para actualizar el estado del proyecto, • Reuniones con el equipo de trabajo para control del cumplimiento de los alcances. • Verificación y control del proyecto.
Equipo de trabajo	Equipo asignado por el patrocinador para ejecutar el análisis y planes de acción para lograr el nivel de madurez deseado.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de los planes según el cronograma. • Control de calidad de los planes asignados.
Auditoria	Ente de la organización que hizo la recomendación de mejorar el nivel de madurez y que luego evaluara los resultados obtenidos.	Revisión de los informes y emitir recomendaciones para mejorar el proceso.
Empresa Contratada	Empresa que se contrata para realizar la evaluación de nivel actual de madurez de la GAT	Se contrata por servicios a la empresa Gartner® especialista en modelos de madurez.

En la matriz de impacto, interés y poder e influencia, lo que se busca es identificar a cada uno de los involucrados en el proyecto en su nivel de influencia, para determinar en qué clasificación se debe de colocar a cada involucrado, según su interés e influencia en el proyecto.

Cuadro 9 , Matriz de impacto, interés, poder e influencia (Fuente propia).

Matriz de Impacto, Interés, poder e influencia				
Involucrado	Impacto	Interés	Poder	Influencia
Patrocinador	A	A	A	A
Director de proyecto	A	A	I	I
Equipo de trabajo	A	A	I	B
Auditoria	B	B	B	A
Empresa contratada	A	A	I	B

Alto	A
Intermedio	I
Bajo	B

El cuadro 10, lo que se hace es colocar a los involucrados en el cuadrante que les corresponde según el cuadro de impacto, interés e influencia, para determinar cuál es la mejor estrategia a seguir, e identificar a los actores clave del proyecto.

Cuadro 10, Matriz de clasificación de interesados según interés y poder. (Fuente propia)

Clasificación de interesados según interés y poder									
Interés	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mantener informado</th> <th>Actores clave</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Director de proyectos Equipo de trabajo Empresa contratada.</td> </tr> <tr> <th>Esfuerzo Mínimo</th> <th>Mantener Satisfecho</th> </tr> <tr> <td>Auditoria</td> <td>Patrocinador</td> </tr> </tbody> </table>	Mantener informado	Actores clave		Director de proyectos Equipo de trabajo Empresa contratada.	Esfuerzo Mínimo	Mantener Satisfecho	Auditoria	Patrocinador
	Mantener informado	Actores clave							
	Director de proyectos Equipo de trabajo Empresa contratada.								
Esfuerzo Mínimo	Mantener Satisfecho								
Auditoria	Patrocinador								
	Poder								

4.1.4 Resultado de evaluación de involucrados.

El involucrado con más interés y poder es el patrocinador, es a quien se debe de mantener informado, y que los resultados del proyecto lo mantengan satisfecho con los resultados, el director de proyecto con su equipo de proyectos llevará la carga de desarrollar los planes de gestión para lograr los alcances del proyecto, y la auditoria es el involucrado al se debe tener informados, ya que es el ente fiscalizador de la institución.

La empresa contrata para el análisis de situación actual, es la que se encargara de aplicar el modelo de madurez y determinar el nivel inicial del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, para tomarlo como insumo para las demás actividades.

4.2 Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.

4.2.1 Identificación de nivel actual de madurez de la GAT.

En la GAT se realizó un estudio para determinar el grado de Madurez y estos son los resultados enviados por la empresa contratada (Gartner® Inc.) para realizar el estudio.

Resultados:

Evaluación de madurez:

1. Autoevaluación basada en el entorno actual.
2. Un resumen funcional que tiene en cuenta los principales indicadores asociados con un área o función específica.
3. Estado actual basado en un punto específico en el tiempo.

4. Un criterio de rendimiento que puede utilizarse como base de comparación con otras organizaciones.
5. Una herramienta para identificar áreas potenciales de enfoque o mejora.

El resultado de esta primera evaluación es **2.1**:

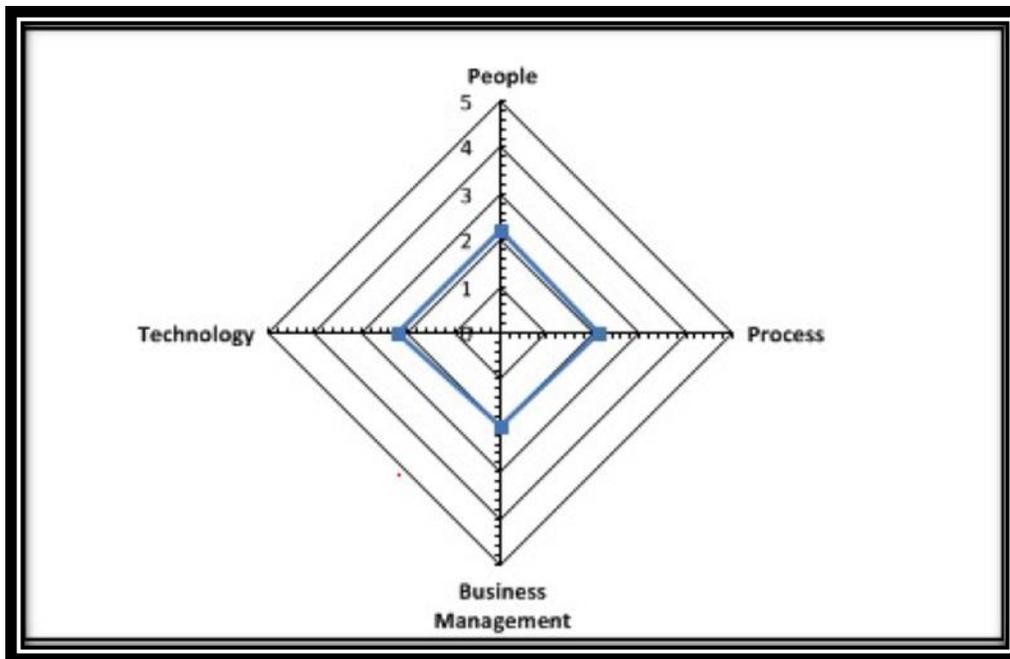


Figura 10, Cuadro de ubicación del área en nivel de modelo de madurez. (Fuente: Informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, Gartner® 2017)

El proceso de mejoramiento del modelo de madurez sería la siguiente figura 11, donde se describe las fases del modelo de madurez.

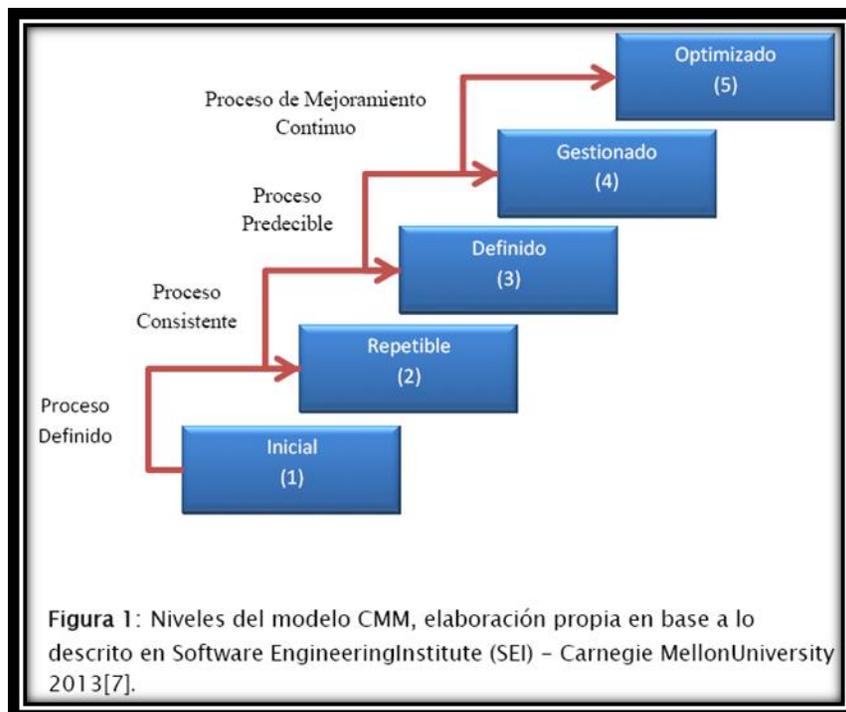


Figura 11, *Proceso de Mejoramiento*, (Fuente: Informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, Gartner® 2017).

4.2.2 Resultado

Nos encontramos que, en el proceso de repetible, es consistente, pero falta definición de métricas para lograr avanzar al nivel 3.

El proceso de mejora se basa en cuatro dimensiones, que son las personas, los procesos, las tecnologías de información y el negocio, basándonos en la forma organizativa de la GAT, que se encuentra dividida en grupos especializados por tecnología, se realizó la propuesta para mejorar los procesos y las recomendaciones basadas en el informe de resultados de nivel de madurez de la GAT por parte de la empresa contratada detallada en cuadro 11:

Cuadro 11, Procesos de mejora y recomendaciones. (Fuente propia)

Dimensión	Proceso	Recomendaciones
Las Personas	<ol style="list-style-type: none"> 1. La organización 2. Los roles 3. Cultura 4. Habilidades 5. Entrenamiento 6. Métricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización, Habilidades y Capacitación. • Desarrollar las habilidades y entrenar en actividades diferentes a las actuales.
Los Procesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especialización 2. Estándares 3. Integración 4. Métricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita más enfoque, tiene el mayor impacto en el IT Score. • Automatizar los procesos.
Las Tecnologías	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estándares 2. Eficiencia 3. Agilidad 4. Servicio de calidad 5. Herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de productividad.
El Negocio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Administración financiera 3. Métricas 4. Recursos 5. Administración de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de procesos. • Métricas de procesos. • Métricas del negocio. • Estructura y tiempos.

En el siguiente cuadro, se describen los factores a tomar en cuenta para mejorar el nivel de madurez, basados en el informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, y en los niveles del modelo de madurez:

Cuadro 12, Puntos evaluados en estudio de nivel de madurez. (Fuente: Informe de resultados de nivel de madurez de la GAT, Gartner® 2017).

	Supervivencia	Compromiso	Pro-Activo	Alineado al Servicio	Socios del negocio
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
PERSONAL	No organizado y enfocado en Infraestructura y operaciones	Organización tecnológica centrada en la definición de infraestructura y operaciones de TI	Organización centrada en procesos, estructura de gobierno definida	El cliente y el negocio funcionan, el servicio de TI y la organización centrada en la entrega, en un gobierno formal	Optimización empresarial y cultura centrada en emprendedores
PROCESOS	No hay procesos formales en infraestructura y operaciones	Proceso definido para soporte de servicios de TI y gestión de proyectos	Automatización repetible e individual, enfoque en los procesos de TI relacionados con la entrega de servicios TI	Integrado automatizado y extendido más allá de I & O, enfoque en todos los procesos de administración de servicios y negocio	Optimización dinámica del servicio de TI, implementación de procesos que fomentan la innovación empresarial
TECNOLOGIA	No hay una estrategia formal o ejecución de inversión en tecnología	IT soportando todos los proyectos con herramientas de Hardware y software con estándares en infraestructura y racionalización de recursos	Infraestructura formal y estandarizada con políticas y herramientas de dominio de todos	Arquitectura formal de herramientas de proceso de gestión de TI, servicios compartidos, gestión agregada de capacidades	Promover de manera proactiva nuevas tecnologías e impacto en la infraestructura en tiempo real de los negocios

	Supervivencia	Compromiso	Pro-Activo	Alineado al Servicio	Socios del negocio
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS	No hay funciones de administración de negocios	Hay una oficina de proyectos	Gestión financiera con un indicador formal de clave de rendimiento	El costo del servicio de TI es competitivo	Métricas de contribución empresarial

4.2.3 Recomendaciones situación actual:

La empresa contratada hace unas recomendaciones, y le agrego una evaluación de las recomendaciones, con base a las políticas, infraestructura, software y organización de la GAT, para aplicarlas y lograr alcanzar el nivel 3 de madurez en 3 meses, con propuestas de acciones a realizar en la columna de evaluación de recomendaciones.

Cuadro 13, Recomendaciones del informe, (Fuente: Propia).

INFRAESTRUCTURA & OPERACIONES			
ENTRENAMIENTO			
Situación Actual	Acción	Medición	Evaluación de recomendaciones
A un número limitado de funcionarios se les imparten cursos de capacitación técnicos o específicos para cada puesto, de forma algo ad hoc.	Capacitar al menos el 60% del personal en habilidades técnicas esenciales y en la orientación básica del proceso.	¿Ha mejorado la satisfacción del cliente con la velocidad y la eficacia de la resolución técnica de problemas (sí o no)?	Se cuenta con un plan de capacitaciones para funcionario de la GAT, que se encuentra en ejecución, y se le ha asignado presupuesto a las capacitaciones técnicas.
METRICAS – Personas			

INFRAESTRUCTURA & OPERACIONES			
Situación Actual	Acción	Medición	Evaluación de recomendaciones
Seguimiento basado en números equivalentes a tiempo completo	Desarrollar e implementar métricas basadas en la utilización para el personal (por ejemplo, porcentaje de horas extras trabajadas por área funcional).	¿Hay mejoría en la utilización del personal (sí o no)?	En Teletrabajo hay un informe diario de tareas realizadas.
El rendimiento individual se evalúa informalmente	Desarrollar formatos estandarizados para las evaluaciones de desempeño relacionadas con los niveles de trabajo y los niveles de expectativas para las evaluaciones individuales de desempeño	¿Ha mejorado la retroalimentación de los empleados sobre el proceso de evaluación del desempeño (sí o no)?	En teletrabajo se evalúa semestralmente las tareas realizadas por los tele-trabajadores. Se podría evaluar por participación en proyectos de cada empleado.
ADMINISTRACION DEL NEGOCIO			
Situación Actual	Acción	Medición	Evaluación de recomendaciones
El presupuesto básico de I & O anual de alto nivel se realiza para gastos operativos y de capital, pero sin rupturas de costos.	Crear un presupuesto anual, con desgloses de costos para las categorías de gastos principales (por ejemplo, hardware nuevo, mantenimiento, licencias de software, etc.)	¿Existe un presupuesto anual detallado (sí o no)?	Si hay presupuesto asignado
		¿Es necesario modificar el nivel de detalle para alinearlos con los objetivos financieros y administrativos de la organización?	Se ajusta el presupuesto anualmente para las capacitaciones

INFRAESTRUCTURA & OPERACIONES			
La visibilidad de los costos de TI es baja, con la recuperación de costos en duda. El TI es visto como un centro de costos por el negocio y por la propia TI, sin ningún mecanismo de recuperación de costos en su lugar.	Iniciar una iniciativa de asignación de costos; Determinar cuánto de los principales recursos de TI son consumidos por la unidad de negocio.	¿Está disponible la asignación de bajo nivel, con algunos modelos de cargo disponibles (sí o no)?	Se desarrolla un plan de distribución de costos con las áreas a las que se les da servicios, el mismo tiene como fin asignar presupuesto de las áreas y no de la DCTI
En I & O, sólo se miden, rastrean, evalúan y aplican las métricas basadas en sistemas (como el servidor y la red).	- Definir y documentar métricas de dominio de tecnología básica al menos para la disponibilidad, latencia, tiempo medio de reparación (MTTR) y tiempo medio entre fallos (MTBF).	¿Se han seguido las métricas básicas (sí o no)?	Si hay métricas definidas
	- Definir SLA de disponibilidad básica para aplicaciones clave / críticas.	¿Están los SLAs básicos centrados en la disponibilidad de servicios críticos en sí (sí o no)?	Se han implementado herramientas de que monitoreo en las diferentes plataformas tales como Nagios, y Tivoli para cumplir con los SLA's
PROCESOS			
Situación Actual	Acción	Medición	Evaluación de recomendaciones

INFRAESTRUCTURA & OPERACIONES			
No hay mecanismo de comentarios de clientes y no hay encuestas o políticas oficiales de satisfacción del cliente.	-Implementar encuestas de satisfacción del cliente	-Aumento de los niveles de satisfacción del cliente y las tasas de respuesta.	Se cuenta con una herramienta de incidente donde se registra la experiencia del cliente interno que es atendido.
	-Crear un Plan de Comunicaciones que incluya retroalimentación a los clientes / usuarios sobre las acciones tomadas	-Cualitativamente mejor comentarios y sugerencias.	En la herramienta del CallDCTI se obtienen métricas de satisfacción de incidentes reportados.
No hay un servicio de Help desk formalizado, solo resolución de problemas ad hoc.	Implementar un servicio de Help Desk y un proceso de gestión de incidentes	Número creciente de resoluciones de primera llamada frente a incidentes totales.	Si se cuenta con un servicio llamado CALLDCTI
No hay mecanismo de comentarios de clientes y no hay encuestas o políticas oficiales de satisfacción del cliente.	-Implementar encuestas de satisfacción del cliente	-Aumento de los niveles de satisfacción del cliente y las tasas de respuesta.	En los incidente reportados al CALLDCTI hay retroalimentación de los clientes
	-Crear un Plan de Comunicaciones que incluya retroalimentación a los clientes / usuarios sobre las acciones tomadas	-Cualitativamente mejor comentarios y sugerencias.	Se puede obtener de la herramienta del CALLDCTI estadísticas de los comentarios hechos por los clientes.
No hay un servicio de Help desk formalizado, solo resolución de problemas ad hoc.	Implementar un servicio de Help Desk y un proceso de gestión de incidentes	Número creciente de resoluciones de primera llamada frente a incidentes totales.	Si se cuenta con un servicio llamado CALLDCTI

4.2.4 Conclusiones situación actual

- El nivel actual de madurez determinado en el estudio del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica es de un 2.1.
- En el estudio se detecta la falta de métricas para medir a los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica.
- Se identifica la necesidad de reforzar en áreas administrativas, como gestión de procesos, gestión financiera y de proyectos, mediante capacitaciones y adquisición de nuevos talentos.
- Las métricas obtenidas son bajas, lo que indica que puede haber oportunidades ocultas para mejorar la utilización, retención y desarrollo del personal.
- No hay un proceso para la medición de métricas en el área, sin mediciones no es posible medir la mejora o degradación de los resultados.
- Se deben implementar métricas para medir los procesos del área, para mejorar los niveles de satisfacción de los clientes del área.
- Se puede utilizar la herramienta informática para lograr las métricas necesarias para lograr alcanzar el nivel 3 de madurez.
- Se debe desarrollar un plan de acción para implementar las recomendaciones de mejoras.

4.3 Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.

4.3.1 Definición del alcance:

Según la Guía del PMBOK®- Quinta edición (...),” Planificar la gestión del alcance es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente como se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto”, (PMI®, 2013, p.107).

Se desea lograr mejorar el nivel de madurez obtenido en el estudio realizado por la empresa contratada para el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, como mínimo a nivel 3, en un plazo de 3 meses, aplicando las recomendaciones hechas por la empresa contratada, que serán utilizados como insumos en el mejoramiento del nivel de madurez.

Se entregará la definición de los planes de gestión del alcance, gestión de tiempo, gestión de costos y gestión de recursos que se utilizaran en el proyecto.

Como alcances definidos por el estudio se desea mejorar el nivel de madurez del área de la GAT, se determinan en la recopilación de requisitos con el patrocinador, los alcances son obtener las métricas de solución de incidentes y solicitudes, estandarizar y divulgar los procesos del área, obtener una retroalimentación de los clientes atendidos, y capacitar a los equipos de trabajo del área de la GAT en temas detectados como débiles como administración de proyectos, administración de contratos y finanzas.

En el plan de gestión de alcances se determinan los planes que se deben de desarrollar para lograr el mejoramiento del nivel de madurez a 3, en un plazo de 3 meses.

El cuadro 14, se describe el alcance a lograr, con un criterio de aceptación donde se identifica la importancia del cada uno de los alcances y un detalle de cada uno.

Cuadro 14, Alcance del proyecto (Fuente Propia).

Entregable	Actividad	Descripción	Criterio de aceptación
1	Identificación de involucrados	Se identifican a los involucrados en el proyecto.	Identificación de los involucrados y su nivel de importancia en el proyecto.
2	Informe de evaluación situación actual	Resultado actual del nivel de madurez, realizado por empresa contratada.	Entregan el informe de resultado del nivel actual de madurez.
3	Plan de gestión de alcance	Definición de un plan de gestión del alcance del proyecto	Propuesta del plan de gestión del alcance, para alcanzar el nivel 3 de madurez, en 3 meses.
4	Plan Gestión de tiempo	Definición de un plan de gestión del tiempo.	Propuesta de plan Gestión de tiempo, para alcanzar el nivel 3 de madurez, en 3 meses.
5	Plan de gestión de costos.	Definición de un plan de gestión de costos.	Propuesta de plan Gestión de costos, para alcanzar el nivel 3 de madurez, en 3 meses.
6	Plan de gestión de los recursos.	Definición de un plan de gestión de recursos.	Propuesta de plan Gestión de tiempo, para alcanzar el nivel 3 de madurez, en 3 meses.

4.3.2 Estructura desglose de trabajo propuesta para el alcance del proyecto.

Se utilizará el MS-Project, como herramienta tecnológica para administrar y controlar el proyecto, se describen cada uno de los alcances, y una definición y desarrollo de cada uno, llegado al nivel de 3 de complejidad.

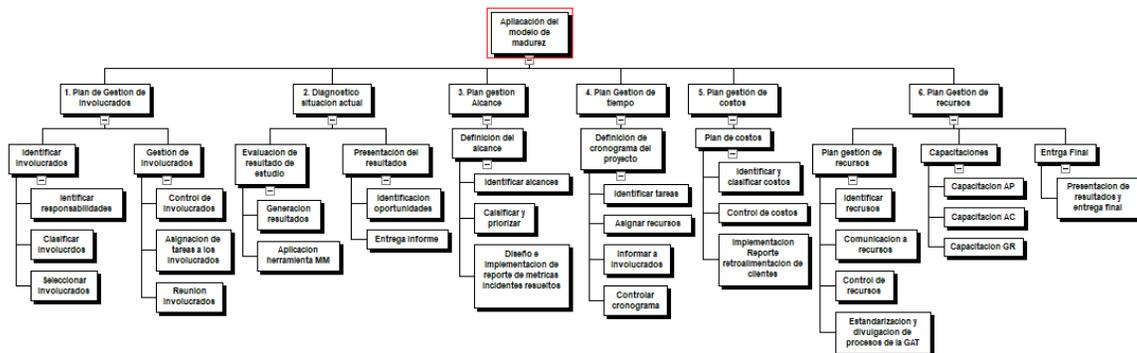


Figura 12, Estructura Desglose de Trabajo, (Fuente: Propia)

4.3.3 Control de cambios al alcance.

Los cambios al alcance deben ser evaluados y aprobados por el patrocinador, el administrador del proyecto debe cuantificar el impacto y proveer alternativas de solución, informando de los cambios a los equipos de trabajo y al patrocinador de la aprobación de cambios en el alcance.

Los cambios serán revisados en las reuniones de seguimiento quincenales, se indicará el estado del cambio y en la siguiente reunión se actualizará su estado.

Todo cambio al alcance quedará documentado y se actualizarán las líneas base del proyecto, utilizando la plantilla de control de cambio, anexo 5.

4.3.4 Identificación y clasificación del alcance.

El administrador de proyectos o la persona designada, revisara la solicitud

de cambios al alcance y hará una evaluación del cambio para clasificarlo, este podrá requerir información adicional del solicitante del cambio, y convocara a reunión si el cambio es urgente para ser aprobado, los demás se aprobarán en las reuniones quincenales, todo para alcanzar el nivel 3 de madurez en un plazo de 3 meses.

Las acciones para alcanzar el nivel de madurez deseado se implementaran con acciones atendiendo las recomendaciones del análisis de nivel actual de madurez, con la herramienta tecnológica actual, se obtendrá métricas de atención de incidentes y solicitudes, satisfacción del cliente, un plan de capacitaciones y estandarización de los procesos del área.

4.3.5 Integración del alcance.

Los alcances definidos para mejorar el nivel de madurez al 3, se deben de implementar en el área de la GAT, como parte del proyecto, son obtener métricas sobre los incidentes y solicitudes que atiende el área, obtener la retroalimentación de los clientes atendidos por los equipos de trabajo que pertenecen a la GAT, el estandarizar los procesos del área de la GAT, con formatos definidos por la institución, y capacitar a los equipos de trabajo en áreas que se detectaron como débiles, tales como administración de proyectos, gestión financiera y administración de contratos.

Para validar las mejoras en el plan de gestión del alcance, el administrador de proyectos utilizara como base el informe de nivel actual de madurez de la GAT, se tomará las revisiones constantes de los entregables que cumplan las especificaciones solicitadas, y serán revisadas por el administrador del proyecto y documentada, en un formato que contiene, que se define en el anexo 4.

Los controles de cambio que no modifiquen la línea base del proyecto, serán aprobados por el administrador del proyecto, en caso contrario será el patrocinador quien lo apruebe y se actualizarán las líneas base y todos los planes del proyecto, y se utilizara la plantilla del anexo 5.

Se ejecutarán tareas paralelas para implementar las recomendaciones obtenidas en el estudio de situación actual de nivel de madurez de la GAT.

4.4 Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.

Según el Guía del PMBOK® - Quinta edición (...), “la gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto”. (PMI®, 2014, p.141).

La gestión del tiempo se basa en definir la secuencia de las actividades y su duración, con base en las actividades a realizar en el cronograma del proyecto.

Luego de realizado el estudio de nivel actual de madurez del área de la Gestión de Arquitectura Tecnológica, el patrocinador ha planteado mejorar el nivel de madurez a nivel 3, para mejorar los procesos actuales del área y cumplir con estándares internacionales para poder competir con empresas a nivel internacional, en un plazo de 3 meses.

4.4.1 Definir actividades:

En el cuadro 15 se muestra cada una de las actividades a realizar, se realizarán según un orden de cumplimiento y de importancia entre cada una de ellas, se llevará a cabo cada tarea para lograr los objetivos del proyecto, de alcanzar el nivel 3 de madurez en 3 meses.

En la entrega final se toma la finalización del proyecto y las capacitaciones a los colaboradores del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, sobre temas de procesos y del modelo de madurez, administración de proyectos y procesos estandarizados en la institución.

Se define con el proveedor Gartner® Inc. una nueva fecha para realizar un análisis de ubicación del área en el modelo de madurez, para determinar si las acciones propuestas logran el nivel 3 de madurez propuesto, este nuevo análisis se determinará en conjunto con la empresa Gartner® Inc.

Cuadro 15, Definición de actividades (Fuente: Propia)

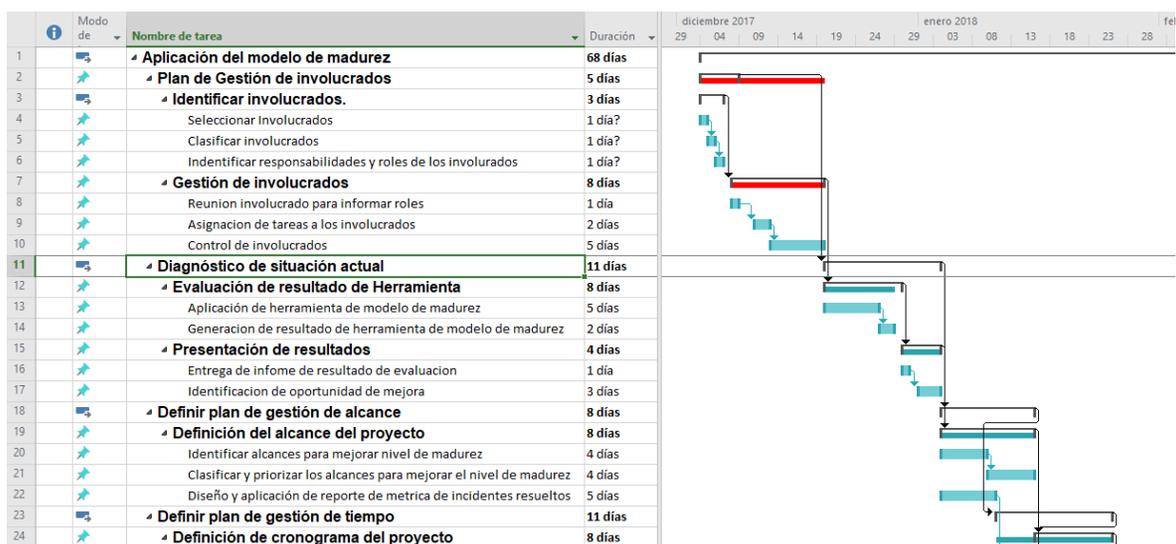
Ítem	Actividad
	Aplicación del modelo de madurez
1	Plan de Gestión de involucrados
1.1	Identificar involucrados.
1.1.1	Seleccionar Involucrados
1.1.2	Clasificar involucrados
1.1.3	Identificar responsabilidades y roles de los involucrados
1.2	Gestión de involucrados
1.2.1	Reunión involucrado para informar roles
1.2.2	Asignación de tareas a los involucrados
1.2.3	Control de involucrados
2	Diagnóstico de situación actual
2.1	Evaluación de resultado de Herramienta
2.1.1	Aplicación de herramienta de modelo de madurez
2.1.2	Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez
2.2	Presentación de resultados
2.2.1	Entrega de informe de resultado de evaluación
2.2.2	Identificación de oportunidad de mejora
3	Definir plan de gestión de alcance
3.1	Definición del alcance del proyecto
3.1.1	Identificar alcances para mejorar nivel de madurez
3.1.2	Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez
3.1.3	Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos
4	Definir plan de gestión de tiempo
4.1	Definición de cronograma del proyecto
4.1.1	Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas
4.1.2	Asignar recursos a las tareas
4.1.3	Informar a involucrados de asignación de tareas
4.1.4	Controlar cronograma
4.1.5	Implementación Reporte retroalimentación de clientes
5	Definir plan de gestión de costos
5.1	Preparación del plan de costos
5.1.1	Identificación y clasificación de costos
5.1.2	Control de costos
5.1.3	Estandarización y divulgación de procesos de la GAT
6	Definir plan de gestión de los recursos
6.1	Presentación del plan de gestión de recursos

Ítem	Actividad
6.1.1	Identificación de recursos y asignación
6.1.2	Comunicación a recursos de sus responsabilidades
6.1.3	Control de recursos
6.2	Capacitaciones y entrega Final
6.2.1	Capacitaciones en Administración de proyectos
6.2.2	Capacitaciones de administración de contratos
6.2.3	Capacitaciones de Gestión de recursos
6.2.4	Programar nuevo estudio de nivel de madurez
6.3	Entrega Final del proyecto y cierre

4.4.2 Secuenciar actividades

La duración total del proyecto es de 3 meses, inicia el 04/12/2017 y finaliza el 07/03/2018, se resume las actividades de cada uno de las tareas y sus actividades, con el propósito de lograr alcanzar el nivel 3 de madurez, tal como se presenta en la figura 13 el cronograma propuesto.

La última tarea es programar con la empresa Gartner® Inc. realizar un nuevo estudio de nivel de madurez para determinar si las acciones ejecutadas mejoraron el nivel de madurez al nivel deseado.



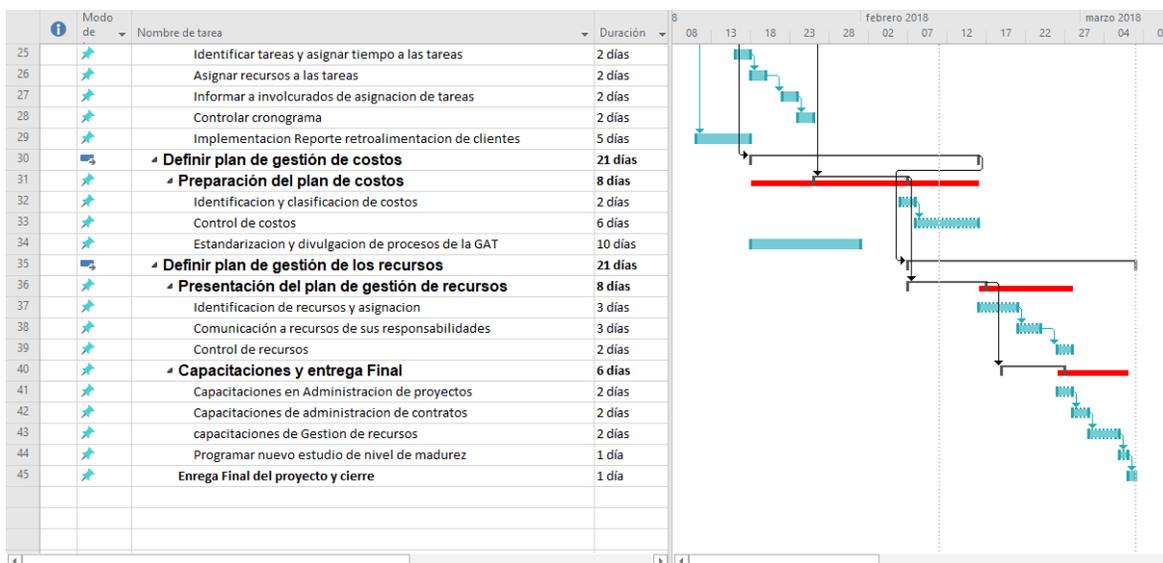


Figura 13, Cronograma de actividades. (Fuente propia).

El diagnóstico de situación actual es efectuado por la empresa contratada Gartner® Inc., quien es la encargada de identificar el nivel de madurez del área de GAT, y se implementarán las recomendaciones de crear métricas de atención de incidentes y solicitudes, además de la estandarización de los procesos y las capacitaciones de los equipos de trabajo del área de la GAT.

4.4.3 Recursos de las actividades.

Tomando en cuenta la estructura de desglose de trabajo, se establece que la tabla de recursos se divide en dos:

- **Recursos de trabajo:**

Son los colaboradores que se requiere para cada actividad, este incluye los colaboradores de la empresa, como los colaboradores de la empresa contratada para la identificación de situación actual, cada actividad puede incluir recursos de diferentes tipos de personal, y los recursos pueden participar en diferentes actividades a lo largo del proyecto.

- **Recurso Material:**

Son los materiales o insumos requeridos, así como equipo de cómputo, dispositivos, básicamente material de oficina.

En el cuadro 16 se describen los recursos que se han asignado a cada una de las actividades.

Cuadro 16, Recursos por actividad (Fuente propia).

Ítem	Actividad	Recurso trabajo	Recurso Material
	Aplicación del modelo de madurez		
1	Plan de Gestión de involucrados		
1.1	Identificar involucrados.		
1.1.1	Seleccionar Involucrados	Patrocinador	Material de oficina y computo
1.1.2	Clasificar involucrados	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
1.1.3	Identificar responsabilidades y roles de los involucrados	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
1.2	Gestión de involucrados		
1.2.1	Reunión involucrado para informar roles	Colaboradores de la GAT	Material de oficina y computo
1.2.2	Asignación de tareas a los involucrados	Patrocinador	Material de oficina y computo
1.2.3	Control de involucrados	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
2	Diagnóstico de situación actual		
2.1	Evaluación de resultado de Herramienta		
2.1.1	Aplicación de herramienta de modelo de madurez	Empresa contratada	Material de oficina y computo
2.1.2	Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez	Administrador de proyectos	Material de oficina y

Ítem	Actividad	Recurso trabajo	Recurso Material
			computo
2.2	Presentación de resultados		
2.2.1	Entrega de informe de resultado de evaluación	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
2.2.2	Identificación de oportunidad de mejora	Administración de proyectos	Material de oficina y computo
3	Definir plan de gestión de alcance		
3.1	Definición del alcance del proyecto		
3.1.1	Identificar alcances para mejorar nivel de madurez	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
3.1.2	Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez	Colaboradores de la GAT	Material de oficina y computo
3.1.3	Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos	Administrador de proyectos y equipo de trabajo	Material de oficina y computo
4	Definir plan de gestión de tiempo		
4.1	Definición de cronograma del proyecto		
4.1.1	Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
4.1.2	Asignar recursos a las tareas	Patrocinador	Material de oficina y computo
4.1.3	Informar a involucrados de asignación de tareas	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
4.1.4	Controlar cronograma	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
5	Definir plan de gestión de costos		

Ítem	Actividad	Recurso trabajo	Recurso Material
5.1	Preparación del plan de costos		
5.1.1	Identificación y clasificación de costos	Patrocinador / Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
5.1.2	Control de costos	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
5.1.3	Implementación Reporte retroalimentación de clientes	Administrador de proyectos y equipo de trabajo	Material de oficina y computo
6	Definir plan de gestión de los recursos		
6.1	Presentación del plan de gestión de recursos		
6.1.1	Identificación de recursos y asignación	Patrocinador / Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
6.1.2	Comunicación a recursos de sus responsabilidades	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
6.1.3	Control de recursos	Administrador de proyectos	Material de oficina y computo
6.1.4	Estandarización y divulgación de procesos de la GAT	Administrador de proyectos y equipo de trabajo	Material de oficina y computo
6.2	Capacitaciones y entrega Final		
6.2.1	Capacitaciones en Administración de proyectos	Empresa contratada	Aula y material didáctico
6.2.2	Capacitaciones de administración de contratos	Empresa contratada	Aula y material didáctico
6.2.3	capacitaciones de Gestión de recursos	Empresa contratada	Aula y material didáctico
6.2.4	Programar nuevo estudio de nivel de madurez	Empresa contratada	Material de oficina y computo
6.3	Entrega Final del proyecto y cierre	Administrador de proyectos	Equipo de computo

4.4.4 Duración de actividades

De acuerdo al cronograma se pueden dar a conocer las actividades y su duración en días, todo queda propenso a cambios, se presentan cada una de las actividades y su duración para el proyecto en su totalidad.

El estudio de situación actual se ejecuta en el tiempo estimado, ya que la empresa contratada entrega el resultado en la fecha indicada, e informa del nivel actual de madurez, y el resto de actividades se ajustan a días trabajados.

En el cuadro 17 se desglosan los días que cada actividad va a tardar ejecutándose.

Cuadro 17, Actividades y su duración (Fuente propia).

Ítem	Actividad	Duración
	Aplicación del modelo de madurez	77 día
1	Plan de Gestión de involucrados	11 día
1.1	Identificar involucrados.	3 día
1.1.1	Seleccionar Involucrados	1 día
1.1.2	Clasificar involucrados	1 día
1.1.3	Identificar responsabilidades y roles de los involucrados	1 día
1.2	Gestión de involucrados	8 día
1.2.1	Reunión involucrado para informar roles	1 día
1.2.2	Asignación de tareas a los involucrados	2 día
1.2.3	Control de involucrados	5 día
2	Diagnóstico de situación actual	11 día

Ítem	Actividad	Duración
2.1	Evaluación de resultado de Herramienta	7 día
2.1.1	Aplicación de herramienta de modelo de madurez	5 día
2.1.2	Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez	2 día
2.2	Presentación de resultados	4 día
2.2.1	Entrega de informe de resultado de evaluación	1 día
2.2.2	Identificación de oportunidad de mejora	3 día
3	Definir plan de gestión de alcance	8 día
3.1	Definición del alcance del proyecto	8 día
3.1.1	Identificar alcances para mejorar nivel de madurez	4 día
3.1.2	Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez	4 día
3.1.3	Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos	5 día
4	Definir plan de gestión de tiempo	8 día
4.1	Definición de cronograma del proyecto	8 día
4.1.1	Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas	2 día
4.1.2	Asignar recursos a las tareas	2 día
4.1.3	Informar a involucrados de asignación de tareas	2 día
4.1.4	Controlar cronograma	2 día
5	Definir plan de gestión de costos	13 día
5.1	Preparación del plan de costos	13 día
5.1.1	Identificación y clasificación de costos	2 día

Ítem	Actividad	Duración
5.1.2	Control de costos	6 día
5.1.3	Implementación Reporte retroalimentación de clientes	5 día
6	Definir plan de gestión de los recursos	26 día
6.1	Presentación del plan de gestión de recursos	18 día
6.1.1	Identificación de recursos y asignación	3 día
6.1.2	Comunicación a recursos de sus responsabilidades	3 día
6.1.3	Control de recursos	2 día
6.1.4	Estandarización y divulgación de procesos de la GAT	10 días
6.2	Capacitaciones y entrega Final	7 día
6.2.1	Capacitaciones en Administración de proyectos	2 día
6.2.2	Capacitaciones de administración de contratos	2 día
6.2.3	capacitaciones de Gestión de recursos	2 día
6.2.4	Programar nuevo estudio de nivel de madurez	1 día
6.3	Entrega Final del proyecto y cierre	1 día

El retraso de una actividad que se encuentran en ruta crítica dependerá el cumplimiento de los objetivos en el plazo de tiempo establecido.

En el cronograma hay actividades que se ejecutaran en paralelo, que son la aplicación de las recomendaciones obtenidas en el estudio de situación actual de nivel de madurez del área de la GAT.

4.4.5 Controlar el cronograma.

El control del cronograma se propone hacer una revisión quincenal de todas las actividades del proyecto, se determina la utilización de formularios de control de cambios para ajustar el cronograma, el cual está en el anexo 5, esta será revisada y aprobada por el administrador de proyectos e informada al patrocinador y equipos de trabajo.

Cuadro 18, Formulario de tareas incompletas para una fecha de corte determinada. (Fuente propia).

Ítem	Actividad	% Completo	Duración Real	Duración Restante
	Aplicación del modelo de madurez			
1	Plan de Gestión de involucrados			
1.1	Identificar involucrados.			
1.1.1	Seleccionar Involucrados			
1.1.2	Clasificar involucrados			
1.1.3	Identificar responsabilidades y roles de los involucrados			
1.2	Gestión de involucrados			
1.2.1	Reunión involucrado para informar roles			
1.2.2	Asignación de tareas a los involucrados			
1.2.3	Control de involucrados			
2	Diagnóstico de situación actual			
2.1	Evaluación de resultado de Herramienta			
2.1.1	Aplicación de herramienta de modelo de madurez			

Ítem	Actividad	% Completo	Duración Real	Duración Restante
2.1.2	Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez			
2.2	Presentación de resultados			
2.2.1	Entrega de informe de resultado de evaluación			
2.2.2	Identificación de oportunidad de mejora			
3	Definir plan de gestión de alcance			
3.1	Definición del alcance del proyecto			
3.1.1	Identificar alcances para mejorar nivel de madurez			
3.1.2	Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez			
3.1.3	Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos			
4	Definir plan de gestión de tiempo			
4.1	Definición de cronograma del proyecto			
4.1.1	Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas			
4.1.2	Asignar recursos a las tareas			
4.1.3	Informar a involucrados de asignación de tareas			
4.1.4	Controlar cronograma			
5	Definir plan de gestión de costos			
5.1	Preparación del plan de costos			
5.1.1	Identificación y clasificación de costos			
5.1.2	Control de costos			
5.1.3	Implementación Reporte retroalimentación de clientes			

Ítem	Actividad	% Completo	Duración Real	Duración Restante
6	Definir plan de gestión de los recursos			
6.1	Presentación del plan de gestión de recursos			
6.1.1	Identificación de recursos y asignación			
6.1.2	Comunicación a recursos de sus responsabilidades			
6.1.3	Control de recursos			
6.1.4	Estandarización y divulgación de procesos de la GAT			
6.2	Capacitaciones y entrega Final			
6.2.1	Capacitaciones en Administración de proyectos			
6.2.2	Capacitaciones de administración de contratos			
6.2.3	capacitaciones de Gestión de recursos			
6.2.4	Programar nuevo estudio de nivel de madurez			
6.3	Entrega Final del proyecto y cierre			

En el plan de gestión del tiempo, se determina el tiempo que se tardara en lograr los alcances para la mejora del nivel de madurez, además de aplicar las recomendaciones hechas en el estudio de situación actual con tareas de métricas de incidentes y solicitudes resueltas, retroalimentación de los clientes y estandarización de los procesos dela GAT, también se programa una nueva revisión para determinar el nuevo nivel alcanzado después de la aplicación de las recomendaciones hechas por la empresa contratada.

4.5 Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.

Según la Guía del PMBOK® -Quinta edición (...)”la gestión de los costos de un proyecto Incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (PMI®,2014, p.193).

Se basa en la generación de los costos que va a requerir cada una de las actividades del proyecto, determinar un presupuesto y controlarlo, con el fin de controlar singularidades y corregirla a tiempo gestionando cambios.

El presupuesto asignado para el proyecto por el patrocinador es de \$25,740.00 (veinte y cinco mil setecientos cuarenta dólares americanos), la institución asume el costo de los salarios de los colaboradores que intervienen en el proyecto, el cual es desglosado en el presupuesto, ya que forman parte de la planilla fija de la institución, son asignados por el patrocinador para desarrollar el proyecto dentro de la jornada laboral ordinaria de la institución, como parte de sus funciones.

4.5.1 Estimar costos.

La estimación de costos se hace basados en lo que cobra la empresa contratada para la evaluación de la situación inicial, y luego de los costos en las capacitaciones a los colaboradores del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, en temas relacionados al modelo de madurez y sus beneficios para la institución, en el periodo determinado de 3 meses.

El presupuesto total es de \$25,740.00 (dólares americanos), distribuidos en el cronograma, se bases en los costos de la empresa contratada, el costo del precio del salario de cada involucrado por actividad, y de los materiales de oficina y computo que se requiere para alcanzar el nivel de madurez deseado, detallados en el cuadro 19.

Cuadro 19, Estimación de costos (Fuente propia).

Ítem	Actividad	Presupuesto
	Aplicación del modelo de madurez	\$22.940,00
1	Plan de Gestión de involucrados	\$1.760,00
1.1	Identificar involucrados.	\$480,00
1.1.1	Seleccionar Involucrados	\$160,00
1.1.2	Clasificar involucrados	\$160,00
1.1.3	Identificar responsabilidades y roles de los involucrados	\$160,00
1.2	Gestión de involucrados	\$1.280,00
1.2.1	Reunión involucrado para informar roles	\$160,00
1.2.2	Asignación de tareas a los involucrados	\$320,00
1.2.3	Control de involucrados	\$800,00
2	Diagnóstico de situación actual	\$4.140,00
2.1	Evaluación de resultado de Herramienta	\$3.500,00
2.1.1	Aplicación de herramienta de modelo de madurez	\$2.500,00
2.1.2	Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez	\$1.000,00
2.2	Presentación de resultados	\$640,00
2.2.1	Entrega de informe de resultado de evaluación	\$160,00
2.2.2	Identificación de oportunidad de mejora	\$480,00
3	Definir plan de gestión de alcance	\$3.360,00

Ítem	Actividad	Presupuesto
3.1	Definición del alcance del proyecto	\$3.360,00
3.1.1	Identificar alcances para mejorar nivel de madurez	\$640,00
3.1.2	Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez	\$1.920,00
3.1.3	Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos	\$800,00
4	Definir plan de gestión de tiempo	\$1.280,00
4.1	Definición de cronograma del proyecto	\$1.280,00
4.1.1	Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas	\$320,00
4.1.2	Asignar recursos a las tareas	\$320,00
4.1.3	Informar a involucrados de asignación de tareas	\$320,00
4.1.4	Controlar cronograma	\$320,00
5	Definir plan de gestión de costos	\$1.320,00
5.1	Preparación del plan de costos	\$1.320,00
5.1.1	Identificación y clasificación de costos	\$520,00
5.1.2	Control de costos	\$960,00
5.1.3	Implementación Reporte retroalimentación de clientes	\$800,00
6	Definir plan de gestión de los recursos	\$11.080,00
6.1	Presentación del plan de gestión de recursos	\$3.080,00
6.1.1	Identificación de recursos y asignación	\$680,00
6.1.2	Comunicación a recursos de sus responsabilidades	\$480,00

Ítem	Actividad	Presupuesto
6.1.3	Control de recursos	\$320,00
6.1.4	GAT Estandarización y divulgación de procesos de la	\$1.600,00
6.2	Capacitaciones y entrega Final	\$6.500,00
6.2.1	Capacitaciones en Administración de proyectos	\$1.000,00
6.2.2	Capacitaciones de administración de contratos	\$1.000,00
6.2.3	capacitaciones de Gestión de recursos	\$1.000,00
6.2.4	Programar nuevo estudio de nivel de madurez	\$3.500,00
6.3	Entrega Final del proyecto y cierre	\$1.500,00

Materiales de oficina y equipos de computo	\$2.800,00
Total del proyecto	\$25.740,00

4.5.2 Determinar el presupuesto

El presupuesto fue asignado por el patrocinador, se contrató a la empresa Gartner® inc., para hacer el análisis de la situación actual del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, luego de entregado el resultado del análisis, y queda programada como parte del contrato la evaluación, después de ejecutar las recomendaciones para evaluar si se mejora el nivel de madurez de la GAT, con un costo de la nueva evaluación de \$3,500.00.

El costo de salarios de los colaboradores es presupuestado en cada una de las actividades tomando en cuenta el salario devengado por un profesional en informática en la institución, que es de \$4,000.00 mensuales, un total de \$160 diarios, el de la jefatura de \$200 diarios, y son \$10,740.00 en total de salarios.

Cuadro 20, Presupuesto (Fuente propia).

Involucrado	Presupuesto
Asesoría en evaluación del Modelo de Madurez en la GAT.	\$2,500.00
Capacitaciones en Modelo de Madurez del personal GAT.	\$3,000.00
Aplicación de recomendaciones	\$3,200.00
Materiales de oficina y computo	\$2,800.00
Salarios involucrados	\$10,740.00
Nuevo estudio de nivel de madurez	\$3,500,00
Total:	\$ 25,740.00

4.5.3 Controlar los costos.

Se recomienda el control de costos basados en el desarrollo de las actividades en el cronograma, se pagará a la empresa contratada contra la entrega de informes de las actividades asignadas, y luego de las capacitaciones, todo por medio de contrato anual que tiene la institución con la empresa contratada, se pagara el nuevo análisis del nivel de madurez alcanzado luego de aplicar las recomendaciones del primer informe, por recomendación de la empresa un año después del primer análisis, se propondrán fechas en el reunión de cierre.

Además de los salarios de los involucrados que están promediados por días, según la escala de salarios como profesionales en informática, y en administración de proyectos, todo para alcanzar el nivel tres de madurez en el área de la GAT.

Cuadro 21, Formato para control de costos. (Fuente propia).

Ítem	Actividad	Presupuesto	Pagado
	Aplicación del modelo de madurez	\$22.940,00	
1	Plan de Gestión de involucrados	\$1.760,00	
1.1	Identificar involucrados.	\$480,00	

Ítem	Actividad	Presupuesto	Pagado
1.1.1	Seleccionar Involucrados	\$160,00	
1.1.2	Clasificar involucrados	\$160,00	
1.1.3	Identificar responsabilidades y roles de los involucrados	\$160,00	
1.2	Gestión de involucrados	\$1.280,00	
1.2.1	Reunión involucrado para informar roles	\$160,00	
1.2.2	Asignación de tareas a los involucrados	\$320,00	
1.2.3	Control de involucrados	\$800,00	
2	Diagnóstico de situación actual	\$4.140,00	
2.1	Evaluación de resultado de Herramienta	\$3.500,00	
2.1.1	Aplicación de herramienta de modelo de madurez	\$2.500,00	
2.1.2	Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez	\$1.000,00	
2.2	Presentación de resultados	\$640,00	
2.2.1	Entrega de informe de resultado de evaluación	\$160,00	
2.2.2	Identificación de oportunidad de mejora	\$480,00	
3	Definir plan de gestión de alcance	\$3.360,00	
3.1	Definición del alcance del proyecto	\$3.360,00	
3.1.1	Identificar alcances para mejorar nivel de madurez	\$640,00	
3.1.2	Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez	\$1.920,00	
3.1.3	Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos	\$800,00	

Ítem	Actividad	Presupuesto	Pagado
4	Definir plan de gestión de tiempo	\$1.280,00	
4.1	Definición de cronograma del proyecto	\$1.280,00	
4.1.1	Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas	\$320,00	
4.1.2	Asignar recursos a las tareas	\$320,00	
4.1.3	Informar a involucrados de asignación de tareas	\$320,00	
4.1.4	Controlar cronograma	\$320,00	
5	Definir plan de gestión de costos	\$1.320,00	
5.1	Preparación del plan de costos	\$1.320,00	
5.1.1	Identificación y clasificación de costos	\$520,00	
5.1.2	Control de costos	\$960,00	
5.1.3	Implementación Reporte retroalimentación de clientes	\$800,00	
6	Definir plan de gestión de los recursos	\$11.080,00	
6.1	Presentación del plan de gestión de recursos	\$3.080,00	
6.1.1	Identificación de recursos y asignación	\$680,00	
6.1.2	Comunicación a recursos de sus responsabilidades	\$480,00	
6.1.3	Control de recursos	\$320,00	
6.1.4	Estandarización y divulgación de procesos de la GAT	\$1.600,00	
6.2	Capacitaciones y entrega Final	\$6.500,00	
6.2.1	Capacitaciones en Administración de proyectos	\$1.000,00	
6.2.2	Capacitaciones de administración de contratos	\$1.000,00	

Ítem	Actividad	Presupuesto	Pagado
6.2.3	capacitaciones de Gestión de recursos	\$1.000,00	
6.2.4	Programar nuevo estudio de nivel de madurez	\$3.500,00	
6.3	Entrega Final del proyecto y cierre	\$1.500,00	

Como indica Lledó “durante el proceso de controlar los costos del proyecto se llevan a cabo acciones tales como:

- ✓ Gestionar e influir sobre los cambios
- ✓ Seguir periódicamente los avances de costos del proyecto
- ✓ Verificar que los desembolsos no excedan la financiación autorizada
- ✓ Asegurar la utilización del control integrado de cambios
- ✓ Informar los cambios aprobados a los interesados en tiempo y forma”,
(Lledó, 2013. p. 155).

Por lo que cualquier cambio que afecte la triple restricción, será tramitado por la gestión integrada de cambios, el cual es un estándar de la institución.

4.6 Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.

Según Guía del PMBOK® -Quinta edición (...)” La gestión de recursos humanos del proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto

En este proyecto se combinan recursos humanos internos de la institución, con externos de la empresa contratada para el análisis de situación actual del área de GAT.

En este proyecto se designa como administrador del proyecto a un

profesional en administración de proyectos, con estudios base en ingeniería informática, que es parte del grupo de técnicos especializados en arquitecturas tecnológicas, que conoce el ambiente al que se enfrenta, y cuenta con el apoyo y supervisión de Jefe del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, quien es el patrocinador del proyecto, y se asigna al encargado de desarrollar y dar mantenimiento de los procesos del área, que es un ingeniero industrial, además de otra colaboradora que apoya en el área de documentación del proyecto.

Se cuenta con la contribución de los colaboradores del GAT para el desarrollo de las recomendaciones sugeridas por la empresa contratada.

Para el desarrollo del equipo del proyecto se prevé la implementación de un documento para la evaluación del desempeño del personal, el cual se presenta en el cuadro 23.

Como parte de la gestión del equipo del proyecto se pretende implementar un plan de capacitación para los colaboradores de la institución, el cual se complementará con una planificación de incentivos.

Se utilizará el sistema informático del Help Desk (HD) y el Request For Change (RFC), para controlar todas las acciones que requieran cambios, y sean incidentes o solicitudes, esto para alcanzar el nivel deseado de madurez en 3.

El planteamiento de las recomendaciones hechas por la empresa contratada, que son métricas en atención de solicitudes e incidentes atendidos en el área de la GAT, métricas de satisfacción de los clientes atendidos en el área de la GAT, estandarización de los procesos operativos de la GAT, y capacitar a los equipos de trabajo del área en temas que se determinaron como débiles, tales como administración de proyectos, administración de contratos y finanzas, estas acciones se definen en el estudio realizado para evaluar el nivel de madurez del área de la GAT, y se hacen propuestas de implementación de métricas, utilizando una herramienta tecnológica con la que ya cuenta la institución, de la cual se obtienen la cantidad de incidentes y solicitudes atendidas, y la retroalimentación de los clientes, además el área cuenta con procesos ya establecidos, los cuales se estandarizaran y actualizaran para cumplir con esta recomendación, y las capacitaciones se programaran e impartirán a los equipos de trabajo.

4.6.1 Organigrama del equipo del proyecto.

Se presenta el diagrama jerárquico del equipo del proyecto, se muestran los recursos humanos necesarios para desarrollar el proyecto y alcanzar el nivel deseado de madurez, en los tres meses propuestos.

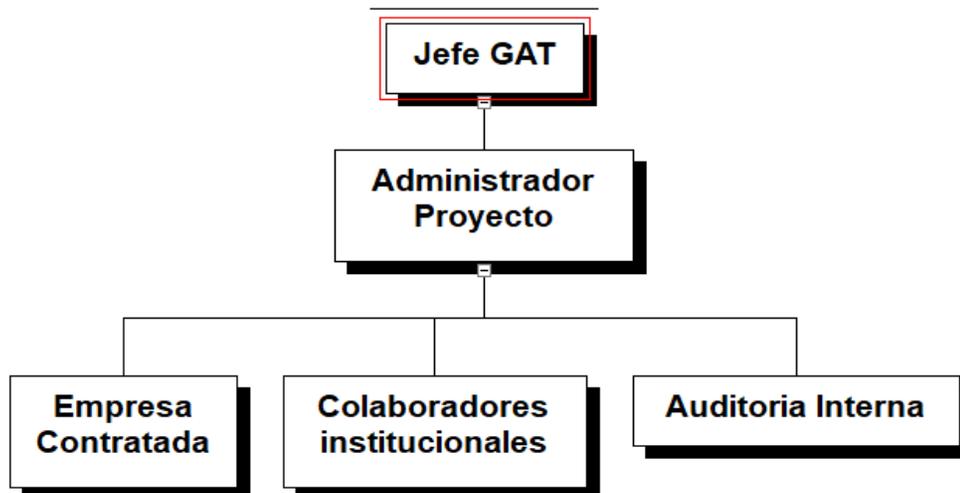


Figura 14, Organigrama de involucrados del proyecto, (Fuente: Propia).

Se hace la matriz de roles y responsabilidades para determinar el impacto de los recursos humanos asignados para alcanzar el nivel tres de madurez en tres meses propuestos.

4.6.2 Matriz de Roles y responsabilidades

Cuadro 22, Matriz RACI. (Fuente propia).

		ROLES				
		<i>Patrocinador</i>	<i>Director de proyectos</i>	<i>Equipo de trabajo</i>	<i>Auditoria</i>	<i>Empresa contratada</i>
	Aplicación del modelo de madurez en el dominio de proyectos en la empresa TeleCR en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y generar el plan de acción para alcanzar un mejor nivel de madurez					
TAREAS	Plan de Gestión de involucrados	A	R	R	I	
	Identificar involucrados.	I	R	R	I	
	Gestión de involucrados	I	I	R	I	
	Diagnóstico de situación actual	I	R	C	I	
	Evaluación de resultado de Herramienta	I	C	R	I	R
	Presentación de resultados	A	R	C	I	R
	Definir plan de gestión de alcance	A	R	R	I	
	Definición del alcance del proyecto		R	R	I	
	Definir plan de gestión de tiempo	A	R	R	I	
	Definición de cronograma del proyecto		R	R	I	
	Definir plan de gestión de costos	A	C	R	I	
	Preparación del plan de costos		C	R	I	
	Definir plan de gestión de los recursos	A	R	R	I	
	Presentación del plan de gestión de recursos	A	R	C	I	R
	R	Responsable				
A	Aprobador					
C	Consultado					
I	Informado					

4.6.3 Adquirir el equipo del proyecto.

Según el Guía del PMBOK® (...)- Quinta edición, “El proceso de confirmar la disponibilidad de los recursos humanos y obtener el equipo necesario para completar las actividades del proyecto, el beneficio clave de este proceso consiste en describir y guiar la selección del equipo y la asignación de responsabilidades para obtener un equipo competente (PMI®, 204, p.267).

Los recursos humanos tienen una importancia en los proyectos, ya que son los que los realizan, y deben tener las competencias necesarias para entender y desarrollar los objetivos del proyecto, en este proyecto se requiere de personal altamente calificado en modelo de madurez y en informática, combinación necesaria para entender la problemática y poder resolver los procesos de la mejor manera.

El horario de la institución es de lunes a viernes de 7:00 am a 4:36 pm, con 45 minutos de almuerzo, con todos los feriados de ley, y se ajusta a los feriados que interponga el gobierno, pero los servicios son 24/7, todo el año, por lo que se tiene dos roles de guardias, después de las 4:36 pm, el personal en guardia puede atender incidentes de emergencia de modo remoto, si es necesario la presencia del técnico en sitio, tiene una hora para trasladarse a las instalaciones de la institución.

En el proyecto es conformado por el patrocinador, el equipo de trabajo con colaboradores del área de la GAT, que llevaran a cabo la implementación de las recomendaciones hechas por la empresa contratada en el informe de situación actual del nivel de madurez.

4.6.4 Desarrollar el equipo del proyecto.

Para evaluar el desempeño del equipo del proyecto, se requiere de un método de evaluación de las actitudes de los involucrados de acuerdo a sus roles y responsabilidades dentro del proyecto.

Para la evaluación se utilizará el formulario de evaluación de desempeño, el cual es un estándar en la institución y que se presenta en cuadro 23.

Cuadro 23, Evaluación del desempeño. (Fuente propia).

Evaluación del desempeño			
Fecha:		Proyecto	
Nombre del colaborador			
Puesto			
Nombre del evaluador			
Relaciones interpersonales			
Ítem	Actividad a evaluar		Calificación
1	Actitud para con la empresa		
2	Actitud para con los superiores		
3	Actitud para con los compañeros		
4	Actitud para con la empresa contratada		
5	Actitud para con los supervisores		
Habilidades personales			
Ítem	Actividad a evaluar		Calificación
1	Muestra actitud proactiva		
2	Actúa correctamente en situaciones bajo presión		
3	Reacciona ecuánime en situaciones de conflicto		
4	Capaz de manejar múltiples tareas		
5	Toma la iniciativa cuando no está su superior		
Habilidades laborales			
Ítem	Actividad a evaluar		Calificación
1	Usa con raciocinio los materiales asignados		
2	Utiliza eficientemente su tiempo		
3	Mantiene el orden y aseo en el área de trabajo		
4	Termina sus actividades a tiempo		
5	Apaga los equipos de cómputo al terminar		

4.6.5 Dirigir el equipo del proyecto

Según el Guía del PMBOK®- Quinta edición (...) “Dirigir el equipo del proyecto es el proceso de seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar los cambios en el equipo con el fin de optimizar el desempeño del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que influye en el comportamiento del equipo, gestiona conflictos, resuelve los problemas y evalúa el desempeño de los miembros del equipo”. (PMI®, 2014, p.279).

Varias de las técnicas utilizadas son observación y conversación, evaluación del desempeño del proyecto, gestión de conflictos y las habilidades interpersonales del administrador del proyecto.

Se implementará un registro de incidentes, para documentar y monitorear la ejecución de las tareas asignadas a los equipos de trabajo, adjunto en el anexo 6.

La ubicación física de los involucrados en el proyecto, será en el edificio principal de la institución, por lo que las reuniones y la observación de las tareas a realizar son más fácil al estar en un mismo edificio.

La institución planteará un sistema de incentivos para premiar comportamientos positivos, los premios se otorgarán a los equipos de trabajo, con visitas a las instalaciones en diferentes partes del país, donde se podrá interactuar con el negocio de generación y conocer la forma en que la institución genera energías limpias, estos incentivos se otorgaran al superar los objetivos planteados.

Otra de las técnicas que se emplearan es la gestión de conflictos entre los equipos de trabajo, se hará una definición bien clara de los roles, que se determinaron en el cuadro 7 de matriz de asignación de responsabilidades, se define el método más apropiado para informar a los equipos de trabajo, por email oficial de la institución.

Como parte de la campaña de alcanzar el nivel 3 de madurez en el área de la GAT, se implementará un sistema de incentivos alusivos a la institución, con premios para los equipos de trabajo que cumplan con lo propuesto para lograr el

objetivo de mejorar el nivel de madurez, con premios como camisetas, unidades de almacenamiento USB, lapiceros, caramañolas y otros objetos con los logos de la institución.

5. CONCLUSIONES

1. Se identifica la necesidad de adquisición de talentos, ya que hay áreas que se deben de reforzar para cumplir con los procesos de la GAT, se debe hacer con base a las necesidades detectadas en el estudio, con las capacidades y habilidades para cubrir las necesidades que se identificaron como débiles.
2. En el estudio realizado por Gartner® Inc., el nivel actual es de 2.1, donde se observan oportunidades de mejora para el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, con recomendaciones para alcanzar un nivel más alto de madurez.
3. En el alcance se definen acciones para mejorar el nivel de madurez, con métricas muy bajas, lo que indica que puede haber oportunidades ocultas para mejorar para el área de Gestión de Arquitectura tecnológica, como métricas de satisfacción de incidentes y solicitudes resueltas, capacitaciones en áreas administrativas y estandarización de procesos operativos de la GAT.
4. El plan de gestión de tiempo, determina el tiempo con el que se plantearan las acciones a seguir, cuál será la priorización y calendarizar las acciones de un plan de acción para cumplir con las recomendaciones, y así mejorar el nivel de madurez del área.
5. El costo del proyecto se presupuestó en \$25,740.00 (dólares americanos), del cual el patrocinador aporta todo el presupuesto, incluido los colaboradores encargados del proyecto, y el pago a la empresa contratada para el estudio de situación actual y futuro de nivel de madurez y de las capacitaciones a los colaboradores del área de la GAT.
6. El plan de gestión de recursos plantea una delegación de funciones en los involucrados, además de la forma en que se gestionara los incentivos a los equipos de trabajo, para lograr una empatía con el proyecto y alcanzar el nivel de madurez deseado.

6. RECOMENDACIONES

- ✓ Capacitar a los colaboradores en procesos de administración de proyectos, administración financiera y en procesos con un plan de capacitaciones anuales, que se actualice en todos los contenidos para todos los colaboradores de la GAT
- ✓ Se debe de desarrollar la normalización de los procesos, plantear políticas, estructuras de gobernabilidad e implementación de procesos interdepartamentales, como por ejemplo la gestión de cambios e implementación de versiones, en herramientas estandarizadas y conocidas por todos los profesionales del área de la GAT, para lograr alcanzar el nivel de madurez propuesto.
- ✓ Utilizar como base los planes desarrollados en este trabajo, para mejorar el nivel de madurez del área de la GAT.
- ✓ Se debe implementar un proceso de métricas para medir la satisfacción de sus clientes, por parte de los colaboradores de la GAT, con una herramienta informática, especializada, donde se pueda registrar todos los incidentes, solicitudes de cambio y aprovisionamiento tecnológico atendidos por la GAT, donde se pueda obtener informes periódicos de los indicadores de satisfacción de los clientes.
- ✓ Crear un plan de acción para optimizar las herramientas de help desk y request for change (RFC), para obtener periódicamente métricas de satisfacción de los clientes de Gestión de Arquitectura Tecnológica.
- ✓ Crear un plan de información y capacitaciones de las herramientas tecnológicas con la que se cuenta en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica para el monitoreo de la infraestructura, y poder obtener indicadores de satisfacción de los clientes de la GAT en todos los procesos realizados.

- ✓ Implementar contratos de servicios (SLA) y todo tipo de contrato entre el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica y sus clientes, para definir los alcances y limitaciones de los servicios brindados por la GAT.
- ✓ En el área de administración de contratos, crear la sección de administración de contratos (AC), la cual se encargará de satisfacer la necesidad de controlar el presupuesto del área de GAT, y dar seguimiento a todos los contratos de infraestructura del área de la GAT.
- ✓ Se deben de implementar métricas de atención a los clientes de la GAT, en la herramienta tecnológica se pueden registrar todos los incidentes atendidos, solicitudes de cambio y solicitudes de aprovisionamiento, para poder evaluar la eficiencia de los procesos de la GAT en atención y el tiempo de solicitudes e incidentes de las plataformas tecnológicas administradas por la GAT.
- ✓ Implementar planes de incentivos para los colaboradores del área de gestión de arquitectura tecnológica, con la intención de mejorar el ambiente y la empatía de los colaboradores.

7. BIBLIOGRAFIA

Arce Labrada, Sigifredo & López Sierra, Hermes. Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá, nivel de madurez en gestión de proyectos, (2014), recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n69/n69a05.pdf>

Bisquerra, R. (1989), Métodos de investigación educativa: Guía práctica. Barcelona: CEAC

Chamoun, Y (2002), Administración Profesional de Proyectos La Guía. México; Mc Graw Hill.

David, Fred R., (2013), Conceptos de administración estratégica, México, Pearson Educación.

Francisco José Pino & Mario Piattini Velthuis & Carlos Manuel Fernández Sánchez, (2014), Modelo de madurez de ingeniería del software, España, AENOR.

Grupo ICE (2017), Quienes somos- Historia del ICE. Recuperado de <https://www.grupoice.com/wps/portal/ICE/AcercadelGrupoICE/quienes-somos/historia-del-ice>

Keuten Tom & MacFadyen Tim, (2007) El nuevo modelo mixto de madurez de la gestión de proyectos (P4M) y el OPM3: Caso de una implementación de PMO, recuperado de https://www.mosaicprojects.com.au/PDF/OPM3_CMMI_Collaborative_Opportunities.pdf

Losantos Viñolas, Marga (2011), Módulo 1. Fuentes de información: tipos y características, España, Colegio Oficial de Bibliotecarias-Documentalistas de Catalunya (BDC).

Matassa, P. (2006). Grow up already!—An OPM3® primer. Documento presentado en PMI® Global Congress 2006—North América, Seattle, WA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Martínez Lozano, Jeferson, (2015), Modelo de madurez en el dominio de los proyectos aplicado a organizaciones de gestión de proyectos en Medellín, Universidad EAFIT, Medellín Colombia.

Ortiz Hidalgo, Marco (2011), Propuesta para incrementar el nivel de madurez en administración profesional de proyectos, dentro de la organización de proyectos del ICE, a partir de la evaluación de un modelo de madurez. San José, UCI, Costa Rica.

Pablo Lledó, (2013), Administración de proyectos: El ABC para un Director de proyectos exitoso., Victoria Canadá, el autor.

Project Management Institute Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®- Quinta edición). Pennsylvania: Project Management Institute.

Project Management Institute Inc. (2013), Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) - 3ra edición, Pennsylvania: Project Management Institute.

Ramos Chagoya Ena. (2008, Julio). Métodos y técnicas de investigación.
Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

Whuendy Chacón Tarot, (2004), Modelo de capacidad de madurez del software y su influencia en las mejoras de calidad del software. Universidad de San Carlos de Guatemala.

8. ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
06/11/2017	Aplicación del modelo de madurez en el dominio de proyectos en la empresa TeleCR en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y generar el plan de acción para alcanzar un mejor nivel de madurez
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<p>Grupos de Procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre <p>Áreas de Conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración • Alcance • Tiempo • Costo • Calidad • Comunicaciones • Riesgo • Adquisiciones • Involucrados • Recursos Humanos 	Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT), de la Dirección de Infraestructura de Servicios de Tecnologías de Información Corporativa (DISTIC), de empresa de TeleCR.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
06 de noviembre 2017	07 de marzo 2018
Objetivos del proyecto (general y específicos)	

Objetivo general

Desarrollar un plan de acción para detectar y mejorar el nivel de madurez de la empresa TeleCR en el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT)...

Objetivos específicos

1. Desarrollar un plan para identificar y gestionar a los involucrados que actualmente son los responsables de la ejecución de los procesos del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) y que estarán inmersos en el proceso de certificación en el Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) dentro de la organización.
2. Realizar un diagnóstico de la situación presente del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) en términos del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) para identificar su nivel de madurez actual.
3. Definir el plan de gestión del alcance para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses
4. Definir el plan de gestión del tiempo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.
5. Definir el plan de gestión del costo para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.
6. Definir el plan de gestión de los recursos para que el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT) llegue a certificarse en el nivel 3 del Modelo de Capacidad y Madurez (CMM) en un plazo de 3 meses.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

En el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, se hace necesario un estudio de Modelo de Madurez de Capacidades de los procesos que son realizados en el área, se deben de estandarizar para las diferentes arquitecturas que son administradas por los profesionales en informática especializados en cada arquitectura tecnológica del

área.

Se seleccionará el mejor modelo de madurez que se adapte a los requerimientos del área, para mejorar el nivel de madurez de los procesos ejecutados actualmente en la GAT, en sus diferentes grupos de profesionales en informática especializados en las diferentes arquitecturas tecnológicas de la empresa TeleCR.

Se deben de adaptar el uso de la herramienta tecnológica con la que cuenta el área, para lograr estandarizar los procesos de atención de solicitudes de cambio, solicitudes de aprovisionamiento tecnológico y de incidentes en las plataformas administradas por la GAT.

Luego del estudio de deben de crear indicadores, para medir la satisfacción de los clientes internos que atiende el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, y crear los informes periódicos para la medición de los casos atendidos por el área.

Además de atender todas las recomendaciones que el análisis determine que sean necesarios de implementar para mejorar el nivel del modelo de madurez de capacidades en los procesos de atención de solicitudes de cambio, solicitudes de aprovisionamiento e incidentes de las arquitecturas tecnológicas administradas por el área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, con un plan de acción para mejorar al nivel de madurez deseado.

El modelo tendrá como beneficios los siguientes:

1. Identificación de los involucrados en los procesos de atención de clientes del área de gestión de arquitectura tecnológica.
2. Procesos de atención de solicitudes e incidentes más eficientes y optimizados para la administración de la infraestructura tecnológica de la empresa.
3. Indicadores de satisfacción de los clientes del área de gestión de arquitectura tecnológica.
4. Informes periódicos de atención de solicitudes e incidentes en la infraestructura tecnológica de la empresa administrada por el área de gestión de arquitectura tecnológica.
5. Un plan de acción para mejorar el nivel de madurez del área de gestión de arquitectura tecnológica.
6. Capacitación en el modelo de madurez de los colaboradores de los procesos operativos del área.

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

Para mejorar el nivel de madurez de los procesos de capacidades del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica, se hará un estudio que lo busca es mejorar los procesos que actualmente se ejecutan en la solución de solicitudes de cambios, solicitudes de aprovisionamiento e incidentes de las plataformas tecnológicas corporativas

administradas por la GAT, ya que se tienen herramientas tecnológicas para registrar todas las actividades de los técnicos de la GAT, pero no se han sido evaluados para reconocer el nivel de satisfacción de los clientes que son atendidos por la GAT.

Los entregables son:

- ✓ Plan de gestión de involucrados
- ✓ Aplicación del método CMM en la GAT
- ✓ Análisis de los resultados e identificación de mejoras.
- ✓ Plan de acción para implementar las mejoras

Supuestos

- Se cuenta con el apoyo de la Dirección de Infraestructura de Servicios TIC, (DISTIC), y con la jefatura de Gestión de Arquitectura Tecnológica (GAT).
- Se tienen documentados los procesos del área, pero no están estandarizados.
- Los recursos económicos para ejecutar el análisis del modelo de madurez de capacidades están dentro del presupuesto de área para el periodo en que se va a ejecutar.
- La empresa que hará el asesoramiento del modelo de madurez debe demostrar una amplia experiencia en los procesos de mejorar el nivel de madurez en áreas de tecnologías de información.

Restricciones

- Se cuenta con poco tiempo de los técnicos de área para contestar la encuesta del modelo de madurez de capacidades de los procesos.
- La aprobación de las recomendaciones a los procesos actuales, deben de ser evaluados por la gerencia de tecnologías de información, y esto supone un tiempo de revisión y aprobación.
- El tiempo de los asesores externos expertos en modelo de madurez es limitado.

Identificación riesgos

- Si el tiempo de recolección de resultados de las encuestas, se extendiera, podría causar un atraso en el análisis de los resultados, que impactaría el tiempo de entrega de los resultados del análisis del modelo de madurez de capacidades.
- Si fallara el sistema de atención de casos, no se podrían registrar los casos de solicitudes e incidentes que se presenten mientras la plataforma este fuera de

servicio, lo cual impactaría la calidad de los resultados esperados.

- Si el presupuesto no alcanzara para el plan de acción, se tendría que gestionar más presupuesto para el próximo periodo presupuestario y concluir el proyecto con este nuevo presupuesto, lo cual implicara atrasos en tiempo de finalización del proyecto.

Presupuesto

PRESUPUESTO

Involucrado	Presupuesto
Asesoría en evaluación del Modelo de Madurez en la GAT.	\$2,500.00
Capacitaciones en Modelo de Madurez del personal GAT.	\$3,000.00
Aplicación de recomendaciones	\$3,200.00
Materiales de oficina y computo	\$2,800.00
Salarios involucrados	\$10,740.00
Nuevo estudio de nivel de madurez	\$3,500.00
Total:	\$ 25,740.00

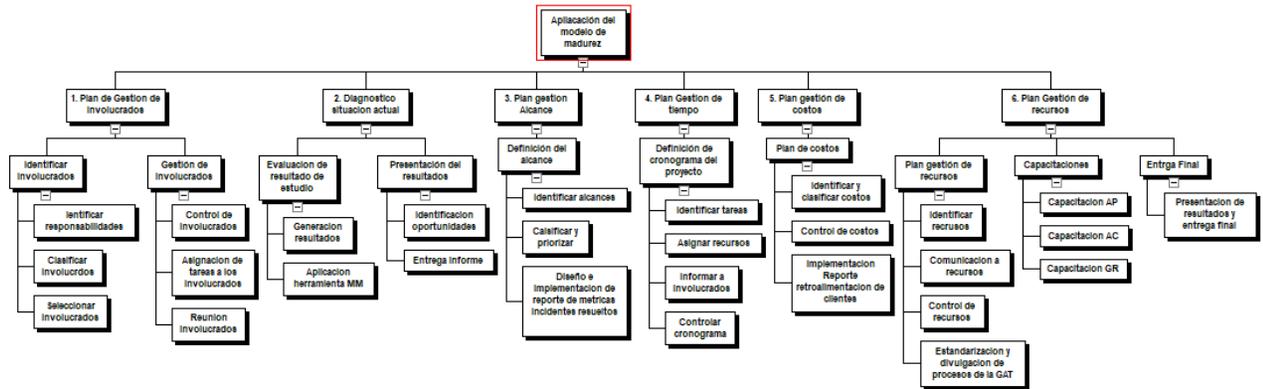
Principales hitos y fechas

Nombre de tarea	Comienzo	Fin
Aplicación del modelo de madurez	lun 04/12/17	mar 06/03/18
Plan de Gestión de involucrados	lun 04/12/17	vie 08/12/17
Identificar involucrados.	lun 04/12/17	mie 06/12/17
Seleccionar Involucrados	lun 04/12/17	lun 04/12/17
Clasificar involucrados	mar 05/12/17	mar 05/12/17
Identificar responsabilidades y roles de los involucrados	mie 06/12/17	mie 06/12/17
Gestión de involucrados	vie 08/12/17	mar 19/12/17
Reunión involucrado para informar roles	vie 08/12/17	vie 08/12/17
Asignación de tareas a los involucrados	lun 11/12/17	mar 12/12/17
Control de involucrados	mie 13/12/17	mar 19/12/17
Diagnóstico de situación actual	mie 20/12/17	mie 03/01/18
Evaluación de resultado de Herramienta	mie 20/12/17	vie 29/12/17
Aplicación de herramienta de modelo de madurez	mie 20/12/17	mar 26/12/17

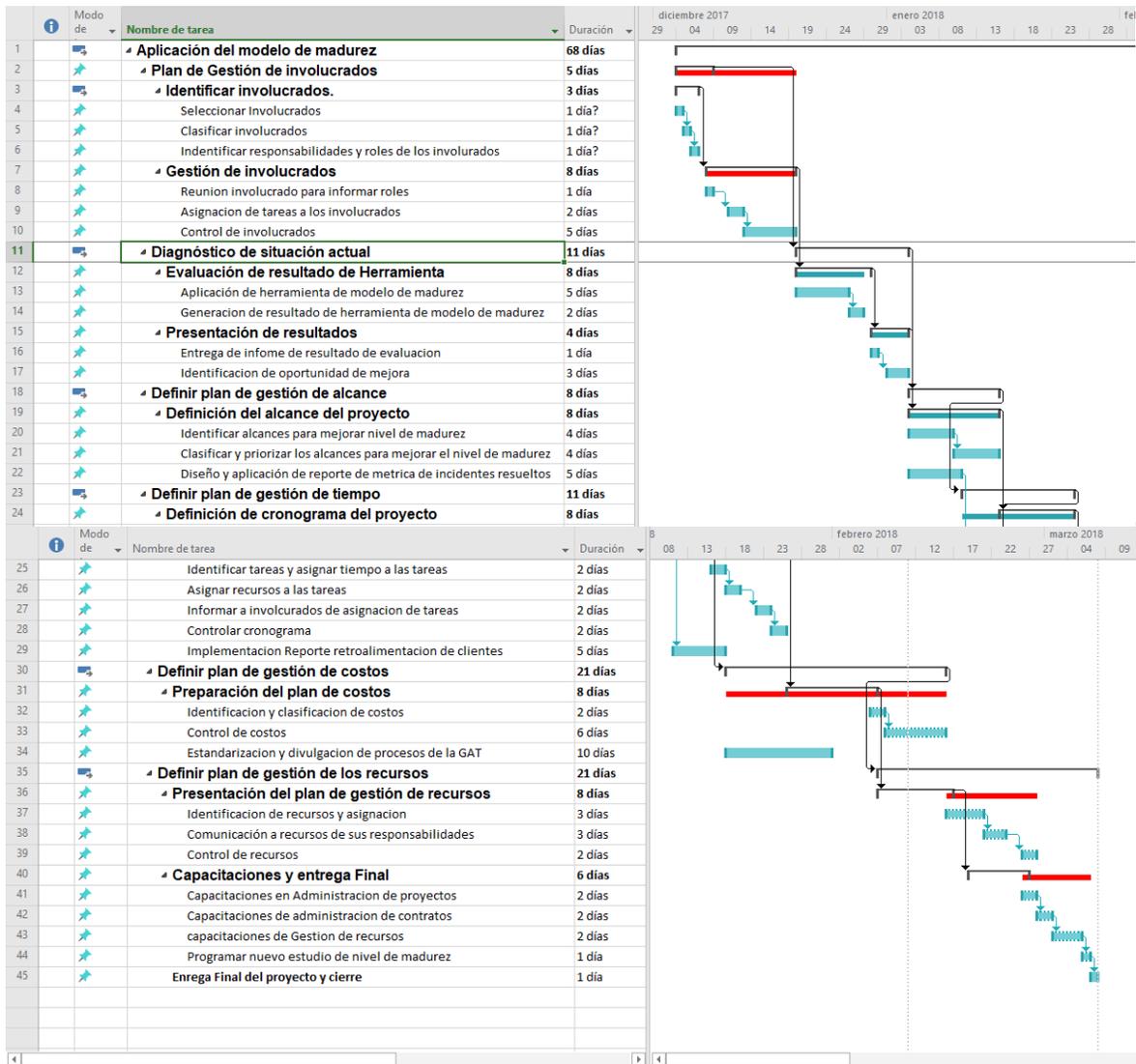
Generación de resultado de herramienta de modelo de madurez	mie 27/12/17	jue 28/12/17
Presentación de resultados	sáb 30/12/17	mie 03/01/18
Entrega de informe de resultado de evaluación	sáb 30/12/17	sáb 30/12/17
Identificación de oportunidad de mejora	lun 01/01/18	mie 03/01/18
Definir plan de gestión de alcance	jue 04/01/18	lun 15/01/18
Definición del alcance del proyecto	jue 04/01/18	lun 15/01/18
Identificar alcances para mejorar nivel de madurez	jue 04/01/18	mar 09/01/18
Clasificar y priorizar los alcances para mejorar el nivel de madurez	mie 10/01/18	lun 15/01/18
Diseño y aplicación de reporte de métrica de incidentes resueltos	jue 04/01/18	mie 10/01/18
Definir plan de gestión de tiempo	mar 16/01/18	jue 25/01/18
Definición de cronograma del proyecto	mar 16/01/18	jue 25/01/18
Identificar tareas y asignar tiempo a las tareas	mar 16/01/18	mie 17/01/18
Asignar recursos a las tareas	jue 18/01/18	vie 19/01/18
Informar a involucrados de asignación de tareas	lun 22/01/18	mar 23/01/18
Controlar cronograma	mie 24/01/18	jue 25/01/18
Implementación Reporte retroalimentación de clientes	jue 11/01/18	mie 17/01/18
Definir plan de gestión de costos	vie 26/01/18	jue 15/02/18
Preparación del plan de costos	vie 26/01/18	mar 06/02/18
Identificación y clasificación de costos	mar 06/02/18	mie 07/02/18
Control de costos	jue 08/02/18	jue 15/02/18
Estandarización y divulgación de procesos de la GAT	jue 18/01/18	mie 31/01/18
Definir plan de gestión de los recursos	mie 07/02/18	mar 06/03/18
Presentación del plan de gestión de recursos	mie 07/02/18	vie 16/02/18
Identificación de recursos y asignación	vie 16/02/18	mar 20/02/18
Comunicación a recursos de sus responsabilidades	mie 21/02/18	vie 23/02/18
Control de recursos	lun 26/02/18	mar 27/02/18
Capacitaciones y entrega Final	lun 19/02/18	lun 26/02/18
Capacitaciones en Administración de proyectos	lun 26/02/18	mar 27/02/18
Capacitaciones de administración de contratos	mie 28/02/18	jue 01/03/18
capacitaciones de Gestión de recursos	vie 02/03/18	lun 05/03/18
Programar nuevo estudio de nivel de madurez	mar 06/03/18	mar 06/03/18
Entrega Final del proyecto y cierre	mie 07/03/18	mie 07/03/18

Información histórica relevante	
<p>Empresa de telecomunicaciones, fundada en 1949, de capital 100 % costarricense, y desde hace 52 años se brindan servicios de telecomunicaciones a todo el territorio nacional, como una herramienta de crecimiento económico, social y tecnológico.</p> <p>El crecimiento demográfico, la alta concentración poblacional en zonas urbanas, grandes empresas con necesidades de telecomunicaciones crecientes, además de la creciente demanda de telefonía fija y celular, nacional e internacional, dan como resultado una empresa líder en servicios de telecomunicaciones en el mercado nacional.</p> <p>En este mundo tan cambiante, de procesos estandarizados, y donde la tecnología cambia constantemente, se hace una necesidad de mejorar los procesos del área, para atender de mejor manera a los clientes internos, para lograr prestar los servicios de telecomunicaciones de alto nivel de calidad, y estar a la vanguardia en tecnologías de información, con las mejores arquitecturas tecnológicas, para brindar un servicio de alta calidad.</p>	
Identificación de grupos de interés (involucrados)	
<p>Involucrados Directos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicos de arquitecturas tecnológicas. • Jefatura del área de Gestión de Arquitectura Tecnológica. • Encargado de documentación de los procesos del área de GAT. • Administrador de proyectos, dedicado al proyecto de Modelo de Madurez de capacidades. • <p>Involucrados Indirectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesores externos especialistas en Modelo de Madurez de Capacidades de procesos (Gartner® Inc.). • Técnicos de empresa desarrolladora de la herramienta tecnológica de registro de casos. • Capacitadores en modelo de madurez de asesores externos. 	
<p>Director de proyecto: Rodolfo Andrés Sánchez Sánchez.</p>	<p style="text-align: center;"></p> <p>Firma:</p>
<p>Autorización de: Luis Diego Arguello</p>	<p>Firma:</p>

Anexo 2: EDT



Anexo 3: CRONOGRAMA



Anexo 4: PLANTILLA DE VERIFICACIÓN DE ALCANCE

Plantilla de Verificación de Alcance				
Nombre proyecto				
Área de verificación				
Fecha validación				
Porcentaje de avance				
Fase a la que pertenece el entregable				
Fecha prevista de entrega				
Encargado				
Observaciones				
¿Se acepta el entregable?	SI		NO	
Firma responsable				

Fuente: Propia.

Anexo 5: PLANTILLA DE CONTROL DE CAMBIOS

Plantilla de control de cambios				
Nombre proyecto				
Área de verificación				
Fecha validación				
Porcentaje de avance				
Fase a la que pertenece el entregable				
Fecha prevista de entrega				
Encargado				
Descripción del entregable				
Descripción del cambio				
Justificación del cambio				
Cambio aceptado	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Firma responsable				

Fuente: Propia.

Anexo 6: PLANTILLA DE REGISTRO DE INCIDENTES

Plantilla de Registro de Incidentes				
Nombre proyecto				
Área de verificación				
Fecha validación				
Fase a la que pertenece el entregable				
Fecha prevista de entrega				
Encargado				
Descripción del Incidente				
Incidente afecta el proyecto	SI		NO	
Firma responsable				

Fuente: propia.