

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
DEPARTAMENTO DE CALIDAD EN CRG LATAM

PAULA AGUILAR CORRALES

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

San José, Costa Rica

Noviembre 2018

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

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

Sophia Crawford
PROFESOR TUTOR

Xavier Salas
LECTOR No.1

Rosaura Díaz
LECTOR No.2

Paula Aguilar Corrales
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mi padre, por ser siempre la voz que me impulsa a dar lo mejor en cada aspecto de la vida; por continuar siendo el ejemplo de la superación y empeño para dar a su familia todo y más; por ser mi mayor consejero y protector; y principalmente, por guiarnos con rigor hacia el camino correcto, honesto y solidario.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a Dios por rodearme de seres excepcionales a lo largo de mi vida. Agradezco todos los ejemplos a seguir que he tenido; a mi esposo, quien me enseña cada día la gran recompensa de enfrentar la vida con valor y entusiasmo; a mis tías gemelas que serán siempre el ejemplo del amor incondicional y el oráculo de la vida; a mi madrina, por ser la guerrera incansable ante la injusticia y la adversidad; a mi mejor amiga por ser mi compañera y ejemplo de entrega a los demás; a mi abuelo por sus consejos y toda su experiencia; y sobre todo a mi madre por ser la luz que ilumina la vida de todos los que toca, la paz que siempre encuentro cuando escucho su voz y el ángel terrenal que Dios me asignó para conocer de cerca la grandeza de su amor.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE ILUSTRACIONES	vii
ÍNDICE CUADROS	viii
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problemática.....	1
1.3. Justificación del problema.....	2
1.4. Objetivo general.....	2
1.5. Objetivos específicos.	3
2 MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Marco institucional.....	5
2.2 Teoría de Administración de Proyectos	9
2.3 Conceptos Relevantes en el Área de la Calidad.....	14
3 MARCO METODOLÓGICO	17
3.1 Fuentes de información	17
3.2 Métodos de Investigación	21
3.3 Herramientas	25
3.4 Supuestos y Restricciones.....	27
3.5 Entregables.....	29
4 DESARROLLO	32
4.1 Análisis del Alcance, Tiempo y Costos	32
4.2 Administración de Calidad, Recursos Humanos y Comunicaciones	41
4.3 Análisis de Riesgos, Adquisiciones e Interesados	54
5 CONCLUSIONES	67
6 RECOMENDACIONES	69
7 BIBLIOGRAFÍA.....	70
8 ANEXOS.....	72
Anexo 1: ACTA DEL PFG	73
Anexo 2: EDT	77
Anexo 3: Cronograma	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizativa CRG CR (Fuente la autora)	8
Figura 2 Ciclo de vida genérico (Fuente Poza, Javier 2018, enero 24)	11
Figura 3 Nivel Sigma (Fuente Lean Solutions, 2017).....	15
Figura 4 Relaciones Fundamentales entre el Aseguramiento de la Calidad y el Control de la Calidad e IPECC, PDCA, Costo de los Modelos de Calidad y Grupos de Procesos para la dirección de Proyectos (Fuente PMI, 2013).....	16
Figura 5: Propuesta de cronograma de planificación para el proyecto (Fuente la autora).....	37
Figura 6: Diagrama de flujo de la solicitud de soporte en sitio (Fuente la autora).....	42
Figura 7: Organigrama de jerarquía de comunicación intra-empresarial durante la planificación (Fuente la autora)	49
Figura 8: Ejemplo de plantilla de reportes semanales (Fuente la autora)	52
Figura 9: <i>Ejemplo de comunicación por correo electrónico informativo del departamento de calidad de CRG LATAM (Fuente la autora)</i>	53
Figura 10: Marcador de riesgos (Fuente la autora)	55
Figura 11: <i>Plantilla de propuesta para presupuesto anual (Fuente la autora)</i>	60
Figura 12: <i>Gráfico de poder/influencia (Fuente la autora)</i>	64

ÍNDICE DE CUADROS

2.2.1.1.1	Cuadro 1 Grupos de Procesos (Fuente PMI 2013).....	12
2.2.1.1.2	Cuadro 2 Áreas de Conocimiento (Fuente Universidad ESAN, 2016).....	14
3.1.1.1.1	Cuadro 3 Fuentes de Información Utilizadas (Fuente la autora)	18
3.2.1.1.1	Cuadro 4 Métodos de Investigación Utilizados (Fuente la autora).....	22
3.3.1.1.1	Cuadro 5 Herramientas Utilizadas (Fuente la autora).....	25
3.4.1.1.1	Cuadro 6 Supuestos y Restricciones (Fuente la autora).....	27
3.5.1.1.1	Cuadro 7 Entregables (Fuente la autora).....	30
4.1.1.1.1	Cuadro 8: Matriz de Trazabilidad de Requisitos (Fuente la autora)	33
4.1.1.1.2	Cuadro 9: Estimación por tres valores para la propuesta de planificación del departamento de calidad en CRG LATAM (Fuente la autora).....	36
4.1.1.1.3	Cuadro 10: Cálculo de salarios por hora (Fuente la autora).....	38
4.1.1.1.4	Cuadro 11: Propuesta de costo de planificación para la implementación del departamento de calidad en CRG LATAM (Fuente la autora).....	38
4.2.1.1.1	Cuadro 12: Propuesta de resultados esperados y métricas (Fuente la autora)	43
4.2.1.1.2	Cuadro 13: Plantilla de aseguramiento de calidad previo a la planificación de un determinado proyecto (Fuente la autora)	44
4.2.1.1.3	Cuadro 14: Matriz de Responsabilidad, Competencia y Autoridad (Fuente la autora)	46
4.2.1.1.4	Cuadro 15: Matriz de Roles y Funciones para el Proyecto Planificación de la Implementación del Departamento de Calidad en CRG LATAM.....	48
4.2.1.1.5	Cuadro 16: Clasificación de interesados en la planificación (Fuente la autora) .	50
4.2.1.1.6	Cuadro 17: Gestión de las comunicaciones (Fuente la autora)	52
4.2.1.1.7	Cuadro 18: Especificaciones de imagen para correos electrónicos de información del departamento de calidad de CRG LATAM (Fuente la autora)	53
4.3.1.1.1	Cuadro 19: Plantilla de cálculo de riesgos (Fuente la autora).....	56
4.3.1.1.2	Cuadro 20: Plantilla de estrategia de manejo de riesgos (Fuente la autora)	57
4.3.1.1.3	Cuadro 21: Proceso para planificar las adquisiciones (Fuente la autora)	58
4.3.1.1.4	Cuadro 22: Matriz de involucrados (Fuente la autora)	61
4.3.1.1.5	Cuadro 23: Matriz de poder e influencia de involucrados (Fuente la autora).....	62

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

CRG: Computernet Resource Group

DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

IPECC: Los 5 grupos de procesos: Inicio, Planeación, Ejecución, Control, Cierre

ID: Identificación

ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización)

LATAM: Latinoamérica

N/A: No Aplica

PDCA: Acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar)

PMBok: Project Management Body of Knowledge (Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos)

PMI: Project Management Institute (Instituto de la Gestión de Proyectos)

PMO: Project Management Office - Oficina de Gestión de Proyectos

RRHH: Recursos Humanos

TI: Tecnologías de la Información

RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente la empresa CRG cuenta con sucursales en México, Guatemala, Costa Rica y Argentina; sin embargo, todo empezó en la ciudad de Greensboro en Carolina del Norte, Estados Unidos. El señor Tim Sessoms inició una empresa de reclutamiento o "staffing" en el año 1994; pero fue hasta el año 2015 cuando se decidió hacer una unión estratégica con una empresa costarricense, al reconocer el gran talento en tecnología de la información y excelente nivel de inglés de los profesionales costarricenses. Finalmente, en el año 2016 se logró establecer la sucursal principal de CRG Latinoamérica en Costa Rica, encontrando el foco de servicios remotos en el área de TI. Desde entonces, CRG LATAM se ha expandido en el mercado latinoamericano como una de las empresas regionales proveedoras de servicios tecnológicos con mejor nivel de conocimiento técnico por parte de su equipo de trabajo.

En el mundo de la tecnología lo único que se puede asegurar es el cambio continuo y acelerado del mercado. Es por esta razón que las empresas que presten servicios en esta área, deben asegurarse de ajustarse a las necesidades de sus clientes. Debido a que el nicho principal de negocio para CRG LATAM se concentra en el soporte remoto a sus clientes, se ha vuelto imperante la necesidad de crear un departamento de calidad que mida la satisfacción de los mismos, analice los procesos que se siguen actualmente y evalúe la eficiencia de los ingenieros en sus proyectos. De esta forma, la empresa debe implementar procesos y controles de calidad de manera que sus ingenieros cuenten con guías más claras y se establezca un medio para evaluar la satisfacción de los clientes.

Tomando en cuenta esta necesidad, el objetivo general fue elaborar una propuesta de creación de un departamento de calidad para medir y calificar los procesos internos y externos de la empresa CRG Latam. Dicho fin se complementa con los objetivos específicos: desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad, definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos concretando el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma, desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido, desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos, establecer un plan de gestión de recursos humanos para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento, establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados, determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos, determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas, y finalmente, definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio. Se ha incluido la gestión de la integración en los procesos de inicio, y la planificación de la propuesta. La ejecución de dicha propuesta se realizará en etapas posteriores al presente documento. De la mano con la integración, se mostró el Acta de Constitución y el desarrollo del plan de proyecto.

Como metodología se utilizó la observación de los recursos y los procesos actuales. Posteriormente, se procedió a utilizar el método analítico para identificar todas las variables

involucradas y finalmente, con el método sintético se elaboró un resumen para presentar los principales hallazgos a la gerencia de la empresa.

Dentro de las conclusiones más relevantes de dicho proyecto tenemos que con el desarrollo de la Matriz de Trazabilidad de Requisitos, se hizo evidente que para determinar el alcance del proyecto era indispensable analizar a profundidad los datos recopilados de las entrevistas a los gerentes de área ya que al momento de la implementación se hizo notar una mayor o menor necesidad de participación de los mismos. El manejo del tiempo se vio mayormente afectado debido a las ajustadas agendas de los gerentes. Por esta razón, resultó más eficiente visualizar el cronograma con diagrama de Gantt. Tomando en cuenta la información recopilada en las entrevistas, se determinó que el costo del proyecto será de USD\$3,786.00.

CRG se mostró totalmente receptiva después de analizada la información porque resultó de gran interés para los gerentes principalmente por la potencialidad en el incremento de la eficiencia y efectividad en los procesos de calidad de los servicios que ofrece la empresa. Los empleados concluyeron que aumentarán su productividad y eficiencia al implantar normas de calidad, pues estas normas les ofrecieron una guía clara para seguir. Además, al ser la mayoría de ellos ingenieros se tomaron las capacitaciones técnicas a manera de incentivo. Se determinó que el Director de proyecto debe mantener una estrecha comunicación con la gerencia y que el canal de comunicación fuese de fácil y rápido acceso para agilizar la fluidez y propiciar el alcance de la información en el menor tiempo posible. Se concluyó que se debe trabajar mayormente en las estrategias de los temas relacionados con la gerencia, para evitar que se le baje la prioridad al proyecto. La empresa CRG no contaba con plantillas de generación de contratos, lo cual causó un re trabajo en el área de las adquisiciones impactando la calidad. La matriz y el gráfico de poder e influencia de los involucrados mostró que el mayor énfasis para mantener una fluidez adecuada de la comunicación debía concentrarse en gestionar de cerca a la gerencia. Finalmente, se determinó que el gerente general y el gerente de soporte sostienen el mayor rango de poder e influencia con respecto al tema de la calidad de los servicios, por lo que se debió mantener una relación constante para lograr resoluciones satisfactorias de las acciones a seguir.

Al finalizar, se recomendó establecer claramente la definición de calidad a la que se aspira, establecer las limitaciones del presupuesto para priorizar la estrategia de inversión, realizar una encuesta de clientes en la cual puedan externar opiniones sobre los servicios que reciben y las áreas de mejora, proporcionar entrenamiento en estándares de calidad a todo el personal con el fin de que todos se involucren en esta cultura corporativa de excelencia en servicios y productos, fomentar una actitud de “podemos hacerlo mejor” en lugar de “lo hicimos mal” para promover el esfuerzo por alcanzar metas. Se recomendó además promover el diálogo estructurado entre los involucrados con respecto a todos los factores que impactan el proyecto incluyendo la perspectiva de todos los departamentos, incluir como requisito esencial en el perfil de posibles candidatos que la persona seleccionada esté debidamente acreditada y con su actualización de certificaciones de control de calidad al día, mantener un cronograma efectivo de las actualizaciones relevantes ofrecidas por organismos pertinentes al área de la tecnología de la información para ofrecer a los clientes la más alta calidad de servicios, asignar un representante del departamento de compras y un experto en redes para confirmar que las adquisiciones de equipo y/o recursos fuesen congruentes con las demandas del cliente y el costo real en el mercado, incorporar el análisis de la jerarquía y la afinidad entre los involucrados del proyecto para mitigar la resistencia y los potenciales conflictos.

1 INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

CRG es una empresa que se dedica a proveer servicios con especialidad en tecnología de la información. Dicha empresa fue fundada en Carolina del Norte, Estados Unidos en el año 1994. En el año 2016 se tomó la decisión corporativa de expandir sus servicios al mercado latinoamericano con énfasis en el área de las redes y telecomunicaciones, instaurando la primera sucursal en Costa Rica. De esta forma, CRG ofrece a pequeñas, medianas y grandes corporaciones la experiencia de sus ingenieros en tecnología de la información para implementar y soportar las herramientas tecnológicas que son necesarias para realizar sus tareas diarias.

Los ingenieros de la empresa trabajan directamente con terceros, por lo que se considera de suma importancia verificar la calidad del servicio que cada empleado está brindando al cliente final. El cliente es quien solicita el tipo de servicio que requiere y de acuerdo con esta solicitud, se establece una cotización por las horas de servicio para que el ingeniero inicie su trabajo con esta empresa o cliente.

1.2. Problemática

A nivel global se reconoce la importancia del servicio al cliente. La satisfacción del cliente final en cada proyecto es primordial en cualquier empresa, dentro de todas las áreas de mercado. Actualmente, la empresa CRG Latam no cuenta con un departamento encargado de evaluar la calidad que se les brinda a los clientes. Esta ausencia de métodos y documentos de evaluación de calidad puede impactar negativamente la reputación de la empresa si no se reconocen y atienden a tiempo las necesidades reales de los clientes.

La evaluación y el control de la calidad del servicio generado por los ingenieros es vital para reconocer carencias de entrenamiento en áreas importantes, además de ayudar a establecer objetivos más claros para los empleados de los diversos departamentos e inclusive para asignar los recursos de la manera más adecuada y eficiente; lo cual, al día de hoy, por la falta de un departamento de calidad, no se tiene claro en dicha empresa. De esta forma, la gestión

de la calidad va mucho más allá de entregar un proyecto a un cliente, se debe tener claro que "los procesos operativos cuentan con una visión del cliente completa, desde el conocimiento de los requisitos de los mismos, hasta el análisis de satisfacción, una vez que han recibido el producto o servicio." (Escuela Europea de Excelencia, 2016)

1.3. Justificación del problema

La creación de un departamento de calidad para CRG Latam nace de la necesidad de supervisar y controlar el servicio que están proporcionando los empleados a los clientes de dicha empresa; porque su enfoque principal se basa en la prestación de servicios. Entre los beneficios más relevantes se muestran los siguientes:

- Ayudará a detectar las áreas de debilidad en los ingenieros, para proporcionar la adecuada capacitación y entrenamiento de acuerdo con las necesidades reales; ahorrándole a la empresa la inversión de recursos y de tiempo innecesarios
- Facilitará la creación de documentos y manuales de procesos para el manejo adecuado de situaciones recurrentes
- Asegurará la satisfacción del cliente final
- Proporcionará una guía más clara y definida para los empleados con respecto a los objetivos de cada proyecto

De esta forma, la implementación de un departamento de calidad que marque los parámetros a seguir, es un aspecto fundamental y un valor central de la visión de la empresa, como así lo define en la importancia adjudicada al valor de la consistencia, donde su enfoque en la calidad y el esfuerzo diario deben ser consistentes. (CRG, 2017)

Así mismo, se podrá contribuir a lograr el éxito de los proyectos y, por lo tanto, se logrará mantener la competitividad de la empresa, al identificar las áreas de fortaleza y de debilidad reales de los ingenieros y el nivel de satisfacción de los clientes atendidos.

1.4. Objetivo general

Elaborar una propuesta de creación de un departamento de calidad para medir y calificar los procesos internos y externos de la empresa CRG Latam.

1.5. Objetivos específicos

- Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del proyecto para el desarrollo de un nuevo departamento de calidad.
- Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma.
- Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido.
- Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos.
- Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en el desarrollo del proyecto.
- Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados.
- Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos.

- Determinar un plan de gestión de adquisiciones para promover una adecuada administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas.
- Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Marco institucional

Antecedentes de la Institución

Con el creciente auge de la tecnología de la información, las empresas a nivel global se han visto en la necesidad de adquirir equipo tecnológico para suplir las necesidades del día a día y sobre todo para fortalecer y mantener el crecimiento fuera de sus fronteras geográficas. La empresa CRG ha sido consciente de la necesidad de profesionales especializados en esta rama laboral y se ha dedicado a proveer servicios tecnológicos, en su mayoría, a manera de consultores, técnicos y expertos en Tecnología de la Información.

CRG fue fundada en el año 1994 por el señor Tim Sessoms, quien se dio a la tarea de darle vida al proyecto. CRG tiene su casa matriz en Carolina del Norte, Estados Unidos. Allí desarrolla un modelo de concesión de recursos, conocido como "staffing", en distintas áreas administrativas; sin embargo, su mayor foco de servicio se deriva de la Tecnología de la Información, en adelante identificada como "TI". Dicha empresa ha puesto sus servicios en el mercado de la costa este de los Estados Unidos, principalmente en las ciudades de Raleigh, Greensboro, High Point y Winston Salem.

En el año 2015, CRG inició una expansión estratégica adquiriendo una empresa de staffing en la ciudad de Charlotte, NC. Para este momento, se empezó a considerar la opción de la expansión hacia Latinoamérica; dándose una unión estratégica con una empresa costarricense especializada en servicios de tecnología de la información. Al percatarse del talento técnico que ofrece la región, en especial Costa Rica, CRG tomó la decisión de expandir sus operaciones a Latinoamérica, localizando su centro de operaciones en nuestro país. A partir de este crecimiento inicial en la zona, la gerencia general detectó la necesidad regional de expertos en tecnología de la información y redes. Siguiendo con el modelo de expansión, la sucursal de CRG en Costa Rica actualmente provee servicios a varios países latinoamericanos, entre los cuales se encuentran México, Guatemala, Honduras, Perú, Argentina y Chile.

Misión y visión

CRG se caracteriza por el énfasis que da a los valores que conforman la base de la empresa. A continuación, se mencionan estos valores esenciales:

"Gente - Nuestros candidatos, clientes y empleados sabrán que tenemos en mente su mejor interés y que lo pondremos primero.

Confianza- Hacer lo correcto es la prioridad, ante todo.

Relaciones – Nos enfocaremos en clientes que deseen una relación ganar- ganar. Proteger la cultura centrada en el cliente, es clave.

Comunicación - Sobre comunicaremos lo bueno, lo malo, lo feo y escucharemos con la intención de entender.

Consistencia - Nuestro enfoque es que la calidad y el esfuerzo diario sean consistentes.

Trabajo en equipo - Nuestra cultura dirigirá el mejor interés de nuestro equipo por encima del nuestro. Nuestra cultura de cuidado será la base para el éxito de CRG.

Sentido de pertenencia – A nuestros empleados se les empoderará para manejar los negocios como un dueño.

Diversión - El gran trabajo sucede cuando usted ama lo que hace y se divierte haciéndolo."

(CRG, 2017)

El fundador principal de CRG hace énfasis en el bienestar de las personas, ya sea empleados o clientes, para juntos alcanzar un éxito constante en el cual todos los involucrados ganen y se sientan parte activa de la empresa. El éxito se alcanza y se mantiene en la medida en la que se pongan en práctica estos valores.

Con respecto a la **misión** de la empresa, el gerente general comenta que "el principal interés de la compañía es ofrecer servicios excepcionales, para maximizar los activos de sus clientes por medio del manejo efectivo de recursos y la gran flexibilidad de desempeño" (Delgado, 2018).

La **visión** que propone la empresa CRG en Latinoamérica se basa en "continuar excediendo las expectativas de los clientes, de manera que CRG llegue a ser el principal socio estratégico para servicios de tecnología en toda la región" (Alvarez, 2018)

Estructura organizativa

La estructura organizativa de la empresa CRG Soluciones en Costa Rica está compuesta por el gerente general regional, para Latinoamérica. Tal como representa la Figura 1, los gerentes del área administrativa, ventas y soporte reportan directamente al gerente general centralizado en Costa Rica. A su vez, cada gerente tiene a cargo diferentes departamentos.

El gerente administrativo está a cargo de velar por el buen funcionamiento de la parte financiera y los recursos humanos. Por otro lado, el gerente de ventas se enfoca en las oportunidades de nuevos negocios y renovaciones de los clientes actuales. Finalmente, el gerente de soporte tiene a su cargo el manejo de la PMO y se encarga de asignar a los ingenieros según los proyectos. En esta propuesta, el gerente de soporte tendría además, bajo su línea de autoridad, al departamento de calidad.

En la figura 1, adjunta a continuación, se observa la estructura organizativa actual en gris y adicionalmente, en color naranja se indica la potencial adición de dicho departamento encargado de la calidad de los servicios.

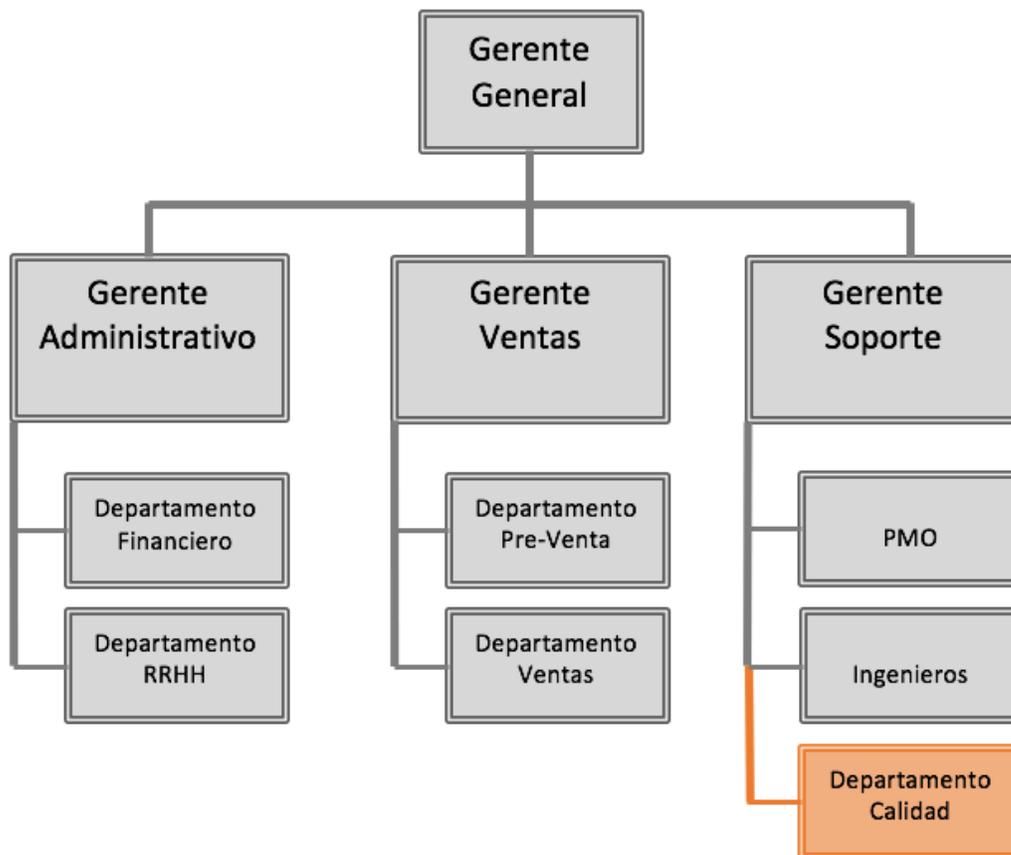


Figura 1 Estructura Organizativa CRG CR (Fuente la autora)

Al integrar el departamento de calidad con el área de soporte, se asegura el seguimiento adecuado de los requisitos del cliente. Sin embargo, a pesar de que el departamento de calidad quedaría bajo la línea de reporte del gerente de soporte, se hace imperante la colaboración de los demás departamentos para asegurar la contemplación de todos los aspectos necesarios para alcanzar la máxima calidad y eficiencia de los recursos.

Productos que ofrece

Los ingenieros de CRG Soluciones cuentan con especializaciones técnicas en Comunicaciones Unificadas, Centros de Contacto, Virtualización, Red Empresarial y Seguridad de la Red. Algunos de los fabricantes de la industria en los que CRG concentra su conocimiento son: Cisco, Meraki, Palo Alto, VMWare, Juniper, Avaya, entre otros.

Los servicios especializados brindados por los ingenieros de CRG son:

- Consultoría de servicios de TI
- Arquitectura e implementación
- Servicios de contratación temporal para proyecto de TI
- Soporte técnico de ingeniería en sistemas

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

Con el propósito de comprender y unificar la propuesta del presente trabajo con la teoría de la Administración de Proyectos, se dedicará el siguiente apartado para definir y ejemplificar algunos conceptos clave para el desarrollo del mismo.

Proyecto

Se puede asegurar que la creación y la evolución de todas las empresas se ha iniciado con la intención de edificar un "proyecto". Sin embargo, la literatura especializada en la Administración o Dirección de Proyectos ha recopilado las características principales que definen este amplio concepto, de manera que se llegue a un consenso para definir lo que éste abarca.

Sin duda alguna, la definición de un proyecto que proporciona el Project Management Institute (PMI, 2013) como "un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único" (pág. 3) es la base desde la cual se derivan todas las demás interpretaciones del mismo.

Sin embargo, muchos académicos y desarrolladores de herramientas para la administración de proyectos han deseado compilar sus versiones de la definición de un proyecto desde sus experiencias e investigaciones. Tal es el caso de Montealegre, M. (2008) quien define un proyecto como:

"un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos siguiendo una metodología definida, para lo cual precisa de un equipo de personas idóneas, así como de otros recursos cuantificados en forma de presupuesto, que prevé el logro de determinados resultados sin contravenir las normas y buenas prácticas establecidas, y cuya programación en el tiempo responde a un cronograma con una duración limitada" (pág. 7).

También se encuentran herramientas electrónicas como Sinnaps, que indican que “un proyecto es un conjunto de actividades relacionadas entre sí por perseguir un objetivo en común, en un periodo de tiempo determinado y bajo unos requerimientos específicos” (2018). De esta misma forma, universidades especializadas en Administración, como la OBS Business School (2016) hace referencia al concepto de proyecto, estableciendo que "el término proyecto hace referencia a la planificación o concreción de un conjunto de acciones que se van a llevar a cabo para conseguir un fin determinado, unos objetivos concretos."

A pesar de la gran variedad de definiciones e interpretaciones del concepto de "proyecto", se pueden encontrar puntos de convergencia como los siguientes:

- Se da a través de un conjunto de acciones, actividades, esfuerzos...etc.
- Es temporal
- Tiene un objetivo final
- Requiere de recursos para llevarse a cabo

Administración de Proyectos

Con el propósito de gestionar un proyecto adecuadamente, se debe comprender la rama académica que concierne al desarrollo del mismo. La entidad oficial, líder en dicha área, es el Project Management Institute, mejor conocido como PMI, el cual define la Dirección de Proyectos como "la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo" (pág. 5). Esto quiere decir que se han especificado parámetros a seguir y se han desarrollado herramientas de apoyo para la gestión del manejo de un proyecto. Dicho conocimiento se adquiere a través del estudio de esta especialidad en la rama de la Administración.

Una de las definiciones que vale la pena resaltar es la de Torres, Z. "la administración de proyectos es una estructura temporal de organización diseñada para lograr resultados con ayuda de especialistas de todos los puntos de la empresa..." (pág. 17). Esta definición menciona la importancia de la integración de diversas áreas de la empresa en el desarrollo del proyecto.

Al pertenecer a la rama de la Administración, se enfatiza la importancia de dirigir y coordinar los recursos, materiales, requerimientos, necesidades, restricciones, etc., que influyen a lo largo del progreso de cada proyecto. Para tal objetivo, es esencial seguir las buenas prácticas que indica la Guía del PMBOK en detalle.

Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto se forma de las diversas fases que lo componen desde su inicio hasta su final. Al dividir los proyectos en fases, el equipo de trabajo puede identificar la dimensión del mismo y los límites de cada fase, de manera que se logre pronosticar con mayor certeza el tiempo, costo y alcance.

Existen cuatro fases genéricas en el ciclo de vida de cada proyecto. Es muy importante no confundir las fases del ciclo de vida con los grupos de proyecto; ya que éstos procesos pueden ser iterativos dentro de las fases del proyecto.

En la figura 2 se puede observar como lo ejemplifica Poza, Javier (2018, enero 24), donde indica con un triángulo azul el punto de revisión o entregable que determina el final de cada fase.



Figura 2 Ciclo de vida genérico (Fuente Poza, Javier 2018, enero 24)

Procesos en la Administración de Proyectos

Dentro de la Administración de Proyectos existen 49 procesos para desarrollar un proyecto; sin embargo, para mayor facilidad de manejo, se agrupan en cinco grupos de procesos

centralizados. Según el PMI (2013) "los procesos de la dirección de proyectos están vinculados por entradas y salidas específicas, de modo que el resultado de un proceso se convierte en la entrada de otro proceso, aunque no necesariamente es el mismo Grupo de Procesos" (pág. 52).

A continuación, se utiliza el cuadro 1 para mostrar un resumen de los cinco Grupos de Procesos principales, con sus correspondientes procesos.

2.2.1.1.1 Cuadro 1 Grupos de Procesos (Fuente PMI 2013)

Grupo de Procesos	Descripción	Lista de Procesos
Procesos de Inicio	Se obtiene autorización de inicio Se define el alcance Se reservan recursos financieros Se identifican interesados Se establece el director del proyecto Se autoriza el uso de recursos de la organización	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto Identificación de los interesados
Procesos de Planificación	Se desarrolla el plan y los documentos para la dirección del proyecto Se planifica el tiempo, el costo y los recursos necesarios Se planifica la reducción de riesgos Se establecen responsabilidades específicas Se planifican las estrategias a seguir	Desarrollar el Plan de Dirección del Proyecto Planificar la Gestión del Alcance Recopilar requisitos Definir el Alcance Crear la EDT Planificar la Gestión del cronograma Definir Actividades Secuenciar Actividades Estimar recursos de actividades Estimar la duración de actividades Desarrollar cronograma Planificar la Gestión del Coste Estimar Costes Determinar presupuesto Planificar gestión de calidad Planificar gestión de RRHH Planificar gestión de comunicaciones Planificar gestión de riesgos Identificar riesgos Realizar análisis cualitativo de riesgos Realizar análisis cuantitativo de riesgos Planificar respuesta a los riesgos Planificar gestión de adquisiciones Planificar gestión de interesados
Procesos de Ejecución	Se realizan todas las acciones para completar el plan Se utiliza la mayor parte del presupuesto	Dirigir y gestionar los trabajos del proyecto Realizar el aseguramiento de calidad Adquirir el equipo del proyecto Desarrollar el equipo del proyecto Dirigir el equipo del proyecto Gestionar comunicaciones Realizar adquisiciones Gestionar participación de interesados Gestionar el conocimiento del proyecto Implementar la respuesta a los riesgos
Procesos de Monitoreo y Control	Se analiza el progreso del proyecto con respecto al plan Se identifican necesidades de cambios Se monitorea el esfuerzo dedicado Se da todo el seguimiento del proyecto	Dar seguimiento y control a los trabajos del proyecto Realizar control integrado de cambios Validar alcance Controlar alcance Controlar cronograma Controlar costes Controlar calidad Controlar comunicaciones Controlar riesgos Controlar adquisiciones Controlar participación de los interesados
Procesos de Cierre	Se realiza el informe de cierre Se documentan las lecciones aprendidas y evaluaciones Se formaliza la aceptación del producto final por el cliente	Cerrar el proyecto o fase Cerrar adquisiciones

Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

De acuerdo con la teoría que propone el PMI, un área de conocimiento en ésta rama académica es "un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales,

resultados, herramientas y técnicas que los componen" (pág. 530). Basados en la anterior definición se rescata la relevancia de las entradas y salidas de cada una de las 10 áreas del conocimiento establecidas; sobre todo, la importancia de las herramientas utilizadas en cada una de ellas.

Como se menciona en ITM Platform las áreas de conocimiento "no tienen un orden cronológico, sino que se enuncian por un criterio de importancia" (2017) empezando por la gestión de la integración, pues es en esta área en la que se identifican y se coordinan la mayor parte de las actividades de los procesos que envuelve el proyecto. En el siguiente cuadro se muestra cada área de conocimiento junto con una breve explicación, tal cual lo resume la Universidad ESAN.

2.2.1.1.2 Cuadro 2 Áreas de Conocimiento (Fuente Universidad ESAN, 2016)

Área de Conocimiento	Descripción
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 asignan 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.

2.3 Conceptos Relevantes en el Área de la Calidad

Six Sigma

Dentro del tema de la calidad de un producto o servicio, según sea la naturaleza de la empresa, es importante mencionar la metodología Six Sigma, la cual se concentra en detectar errores o defectos en los procesos, a su vez resolverlos y finalmente reducirlos. Esta reconocida metodología nació en la década de los años 80 desarrollada por el ingeniero Bill Smith. " El nivel sigma es una medida de que tan buenos son los procesos y se relacionan con los defectos por millón de oportunidades (DPO)" (Lean Solutions, 2017). Esta metodología utiliza el ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) el cual aplica tecnologías nuevas de mejora para eliminar pasos improductivos. Como lo muestra la figura 3, la mayoría de las empresas se posiciona en el nivel 3. El objetivo de certificarse en la metodología Six Sigma es aplicar los conocimientos de la misma, para llegar al nivel 6.

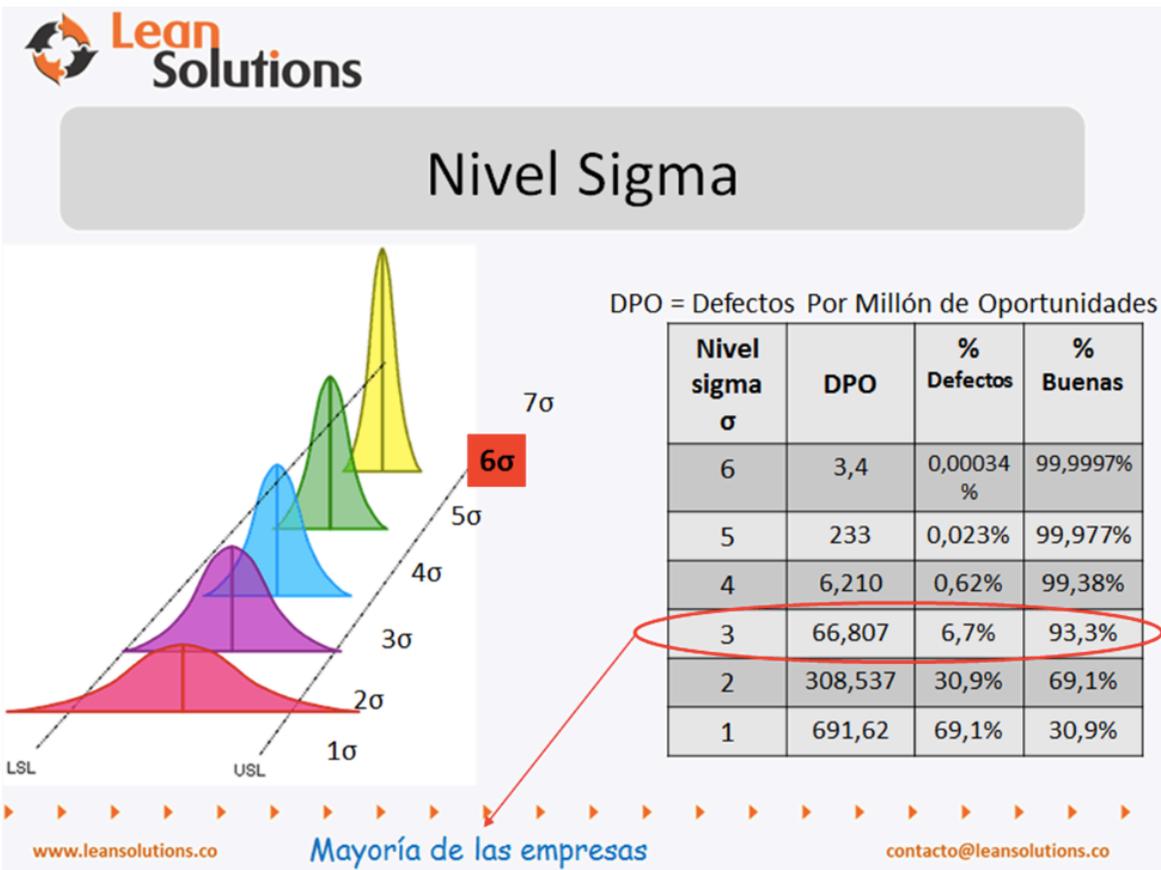


Figura 3 Nivel Sigma (Fuente Lean Solutions, 2017)

Gestión de la Calidad según la guía del PMBoK

El propósito de la gestión de calidad es la mejora continua de los procesos y productos en las empresas y sus proyectos. El PMI (2013) afirma que "la Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto" (pág. 226).

Dentro de los procesos de la gestión de la calidad, se encuentran:

1. Planificar la gestión de la calidad
2. Realizar el aseguramiento de la calidad
3. Controlar la calidad

Por otro lado, es importante mencionar que bajo las reglamentaciones de las normas ISO se establecen como relevantes los enfoques relativos a:

1. La satisfacción del cliente
2. La prevención antes que la inspección
3. La mejora continua
4. Responsabilidad de la dirección
5. Costo de la calidad (COQ)

Para lograr conocer si éstos aspectos se están siguiendo, es imperante la confección de documentos de la calidad y el establecimiento de medidas de desempeño de la empresa, de lo cual se encargaría el departamento de calidad.

A continuación, se muestra la relación entre el aseguramiento de la calidad y el control de la calidad e IPECC, PDCA, costo de los modelos de calidad y grupos de procesos para la Dirección de Proyectos según el PMI:

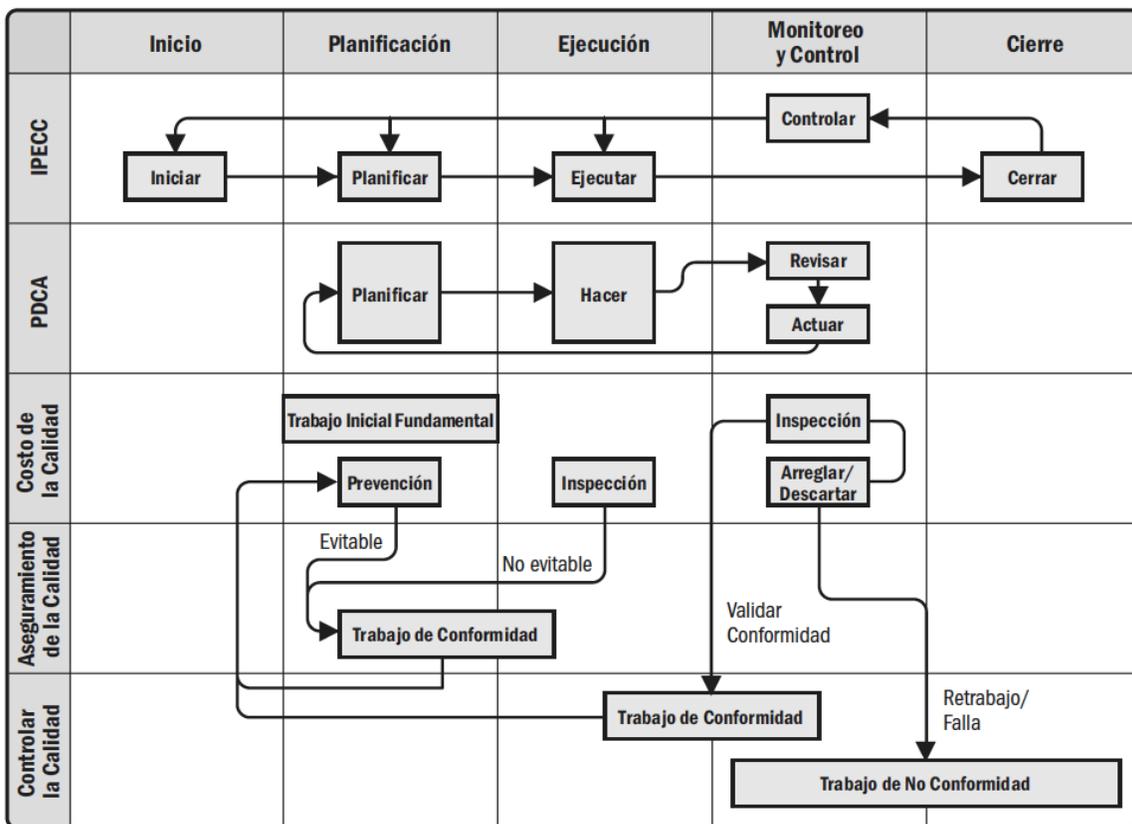


Figura 4 Relaciones Fundamentales entre el Aseguramiento de la Calidad y el Control de la Calidad e IPECC, PDCA, Costo de los Modelos de Calidad y Grupos de Procesos para la dirección de Proyectos (Fuente PMI, 2013)

3 MARCO METODOLÓGICO

A continuación, se incluye la definición de los términos según las fuentes, métodos de investigación y herramientas utilizadas en el proyecto.

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información son el pilar principal de los proyectos; de ellas se obtienen los datos que se necesitan para desarrollar adecuadamente y de manera completa cualquier tipo de proyecto. Según la Universidad de Alcalá (2018) "se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento."

Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son recursos que proveen información directa del tema en cuestión. Buonocore (1980) describe las fuentes primarias como "las que contienen información original no abreviada ni traducida... Se les llama también fuentes de información de primera mano" (pág. 229).

Fuentes Secundarias

Según la definición de Wigodski (2010) "las fuentes secundarias son textos basados en fuentes primarias, e implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación"

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 3:

3.1.1.1.1 Cuadro 3 Fuentes de Información Utilizadas (Fuente la autora)

Objetivos	Fuentes de Información Primarias	Fuentes de Información Secundarias
<p>Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad</p>	<p>Reuniones one-on-one o uno-a-uno con el Gerente del departamento de Soporte</p> <p>Reuniones grupales con sesiones de brainstorming o lluvia de ideas con los ingenieros</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Artículos publicados sobre calidad Tools & Templates: 'Project Quality Plan'</p> <p>Norma ISO 9001:2015</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>
<p>Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma</p>	<p>Reuniones one-on-one o uno-a-uno con el Gerente del departamento de Soporte</p> <p>Reuniones grupales con sesiones de brainstorming o lluvia de ideas con los ingenieros</p> <p>Observación o "shadowing" a los ingenieros, para identificar su rango de acción</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Practice Standard for Scheduling 2nd Ed.</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido</p>	<p>Juicio experto por medio de entrevistas al Gerente General</p> <p>Juicio experto con el departamento financiero</p> <p>Reuniones one-on-one o uno-a-uno con el Gerente del departamento de Soporte</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Practice Standard for Project Estimating</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>

Objetivos	Fuentes de Información Primarias	Fuentes de Información Secundarias
<p>Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos</p>	<p>Juicio experto por medio de entrevistas al Gerente General</p> <p>Reuniones one-on-one o uno-a-uno con el Gerente del departamento de Soporte</p>	<p>Norma ISO 9001:2015 PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Artículos publicados sobre calidad Investigación de documentos y artículos en línea</p>
<p>Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento</p>	<p>Reuniones grupales con sesiones de brainstorming o lluvia de ideas con los ingenieros</p> <p>Observación o "shadowing" a los ingenieros, para identificar su rango de acción</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Artículos publicados sobre calidad Tools & Templates: 'Project Quality Plan'</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>
<p>Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados</p>	<p>Juicio experto por medio de entrevistas al Gerente General</p> <p>Reuniones one-on-one o uno-a-uno con el Gerente del departamento de Soporte</p> <p>Reuniones grupales con sesiones de brainstorming o lluvia de ideas con los ingenieros</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Artículos publicados sobre comunicación Tools & Templates: "Communication Plan"</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>

Objetivos	Fuentes de Información Primarias	Fuentes de Información Secundarias
<p>Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos</p>	<p>Juicio experto por medio de entrevistas al Gerente General</p> <p>Reuniones one-on-one o uno-a-uno con el Gerente del departamento de Soporte</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Project Standard for Risk Management</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>
<p>Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas</p>	<p>Juicio experto por medio de entrevistas al Gerente General</p> <p>Observación o "shadowing" a los ingenieros, para identificar su rango de acción</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición How to articles: "Moving Talent Acquisition to the PMO"</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>
<p>Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio</p>	<p>Entrevistas a proveedores</p> <p>Juicio experto de los ingenieros "senior" o de mayor rango de experiencia</p>	<p>PMI: Guía del PMBok, 5ta edición Artículos publicados sobre calidad Tools & Templates: 'Project Quality Plan'</p> <p>Investigación de documentos y artículos en línea</p>

3.2 Métodos de Investigación

Barrantes (2016) menciona que "el punto de partida de la investigación es la existencia de un problema que habrá que definir, examinar, valorar y analizar, críticamente, para luego, intentar buscar una solución" (pág. 41). De esta forma, los métodos de investigación son los vehículos que permiten que la misma se lleve a cabo.

Para el desarrollo del presente proyecto, se utilizarán los métodos de observación, analítico y sintético.

Método Observación

"La observación consiste en saber seleccionar aquello que queremos analizar. Se suele decir que "Saber observar es saber seleccionar". Para la observación lo primero es plantear previamente qué es lo que interesa observar. En definitiva, haber seleccionado un objetivo claro de observación." (PID-Prácticum E.F. 2009).

Método Analítico

"Aunque la forma clásica de entender el método analítico ha sido la de un procedimiento que descompone un todo en sus elementos básicos y, por tanto, que va de lo general (lo compuesto) a lo específico (lo simple), es posible concebirlo también como un camino que parte de los fenómenos para llegar a las leyes, es decir, de los efectos a las causas." (Nómadas 2010)

Método Sintético

"El **método sintético** es un proceso analítico de razonamiento que busca reconstruir un suceso de forma resumida, valiéndose de los elementos más importantes que tuvieron lugar durante dicho suceso." (Mejía 2018)

A continuación, el cuadro 4 muestra los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos establecidos en el presente proyecto.

3.2.1.1.1 Cuadro 4 Métodos de Investigación Utilizados (Fuente la autora)

Objetivos	Método de Investigación: Observación	Método de Investigación: Analítico	Método de Investigación: Sintético
<p>Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad</p>	<p>Se realizará la observación de procesos y tareas realizadas por el equipo de trabajo para recopilar la mayor cantidad de detalles relevantes, relativos al tema de la calidad</p>	<p>Por medio del análisis, se estudiará la información recopilada, de acuerdo con los aspectos más importantes señalados por la gerencia</p>	<p>Una vez realizada la observación, recopilación y análisis de información, se reconstruyen los procesos y se resumen los conceptos básicos más destacados de la investigación</p>
<p>Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma</p>	<p>Se observará la rutina diaria de los ingenieros y las métricas que cada uno sigue, de acuerdo con los proyectos asignados</p>	<p>Posteriormente, se analizará los datos recopilados de la observación</p>	<p>Finalmente, se sintetizarán las cifras de los tiempos de respuesta y de procesos actuales</p>

Objetivos	Método de Investigación: Observación	Método de Investigación: Analítico	Método de Investigación: Sintético
Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido	N/A	Se solicitará y analizará la documentación correspondiente al manejo de costos de los proyectos	Se presentará el resumen de los hallazgos correspondientes al manejo de presupuesto
Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos	Se observarán los procesos que están en funcionamiento actualmente	Se analizarán los resultados de utilizar esos procesos	Se resumirán los hallazgos de los resultados
Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento	Se realizará la observación correspondiente a la dinámica de los proyectos por parte de todo el equipo de trabajo	Se analizará la carga de trabajo por ingeniero	Posteriormente, se presentarán los datos de utilización del recurso humanos actualmente
Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados	Se observará la dinámica de comunicación dentro de la empresa	Se analizarán los métodos de comunicación más utilizados	Se procederá a resumir los métodos de comunicación más efectivos de acuerdo con cada involucrado

Objetivos	Método de Investigación: Observación	Método de Investigación: Analítico	Método de Investigación: Sintético
Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos	Se observarán los procesos que siguen los ingenieros para reconocer riesgos	Se procederá a analizar el uso de procesos de reconocimiento de riesgos	Se presentará el resumen de las prácticas de reconocimiento de riesgos utilizadas actualmente
Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas	N/A	Se solicitará y analizará la documentación correspondiente a las adquisiciones (contratos, listas de proveedores, etc.)	Se reconstruirá el proceso de la gestión de adquisiciones actual, de acuerdo con los hallazgos
Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio	Se realizará la observación correspondiente a la dinámica de los proyectos por parte de todo el equipo de trabajo	Se analizará el uso de métodos de involucramiento de interesados	Se presentará el resumen de los hallazgos correspondientes al manejo de los involucrados

3.3 Herramientas

Para lograr alcanzar la realización de los entregables, es necesario el uso de herramientas que nos faciliten ya sea la recopilación de información o el análisis de los datos obtenidos. A lo largo de la lectura de la guía del PMBoK, es muy relevante la constante iteración de las herramientas utilizadas para cada gestión, y en general, para alcanzar los entregables. De esta forma, se describen las herramientas en la dirección de proyectos como "algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado para realizar una actividad para producir un producto o resultado." (PMI, 2013, pág. 548)

En el cuadro 5, adjunto a continuación, se muestran las herramientas utilizadas a lo largo del desarrollo del presente proyecto, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos.

3.3.1.1.1 Cuadro 5 Herramientas Utilizadas (Fuente la autora)

Objetivos	Herramientas
Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad	Reuniones Entrevistas Juicio de expertos Brainstorming
Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma	Observación ó "shadowing" a los ingenieros Determinación de las dependencias Técnicas de optimización de recursos Juicio de expertos Entrevistas
Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido	Juicio de expertos Costo de la calidad Técnicas grupales de toma de decisiones
Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos	Entrevistas Juicio de expertos Análisis de procesos

Objetivos	Herramientas
Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento	Organigrama y descripción de cargos Observación o "shadowing" a los ingenieros Análisis FODA
Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados	Entrevistas Sistemas de gestión de la información Métodos de comunicación Modelos de comunicación
Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos	Entrevistas Juicio de expertos Análisis FODA
Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas	Observación o "shadowing" a los ingenieros Análisis de "hacer o comprar" Juicio de expertos Entrevistas
Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio	Análisis de los interesados Juicio de expertos Entrevistas Reuniones

3.4 Supuestos y Restricciones.

Durante la planeación de un proyecto, se debe tomar en cuenta la estimación de variables que conducen a enfrentar riesgos potenciales que tendrán un impacto en las metas y objetivos del mismo. Actualmente, las empresas exigen mayor exactitud a pesar del alto grado de incertidumbre. Por esta razón es de suma importancia establecer los supuestos y conocer las restricciones. El PMI (2013) define los supuestos como "factores del proceso de planificación que se consideran verdaderos, reales o seguros sin pruebas ni demostraciones" y puntualiza las restricciones como "factores limitantes que afectan la ejecución de un proyecto o proceso" (pág. 124).

En el caso del presente trabajo, se enumeran los supuestos y las restricciones correspondientes, en el cuadro 6 a continuación.

3.4.1.1.1 Cuadro 6 Supuestos y Restricciones (Fuente la autora)

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad	<p>Se cuenta con la participación del gerente general para las entrevistas</p> <p>El gerente de soporte cuenta con el tiempo suficiente para las reuniones y entrevistas</p>	Escasez de tiempo disponible en la agenda del gerente general y el gerente de soporte
Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma	<p>Es permitido hacer "shadowing" u observación a los ingenieros</p> <p>Se cuenta con acceso a las instalaciones en horario laboral para la investigación</p>	<p>Los horarios flexibles de los ingenieros, los cuales trabajan en su mayoría, desde la casa</p> <p>La fecha de entrega es el 15 de Junio</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
<p>Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido</p>	<p>Se cuenta con la participación del gerente general para las entrevistas</p> <p>El departamento de finanzas y contabilidad accede a las entrevistas y reuniones para sesiones de recopilación de información de presupuestos</p>	<p>Los costos serán cubiertos por el autor de la propuesta</p> <p>Poca disponibilidad de tiempo por parte del contador de la empresa</p>
<p>Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos</p>	<p>Los ingenieros muestran apertura para compartir información del manejo de sus proyectos</p> <p>El gerente de soporte cuenta con el tiempo suficiente para las reuniones y entrevistas</p>	<p>Escasez de tiempo disponible en la agenda del gerente general y el gerente de soporte</p>
<p>Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento</p>	<p>Es permitido hacer "shadowing" u observación a los ingenieros</p> <p>Los ingenieros muestran apertura para compartir información del manejo de sus proyectos</p> <p>Se cuenta con acceso a las instalaciones en horario laboral para la investigación</p>	<p>Los horarios flexibles de los ingenieros, los cuales trabajan en su mayoría, desde la casa</p>
<p>Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados</p>	<p>Se cuenta con la participación del gerente general para las entrevistas</p> <p>Los ingenieros muestran apertura para compartir información del manejo de sus proyectos</p> <p>Se cuenta con acceso a las instalaciones en horario laboral para la investigación</p>	<p>Los horarios flexibles de los ingenieros, los cuales trabajan en su mayoría, desde la casa</p>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
<p>Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos</p>	<p>Se cuenta con la participación del gerente general para las entrevistas</p> <p>Los ingenieros muestran apertura para compartir información del manejo de sus proyectos</p>	<p>Disponibilidad de tiempo de los ingenieros</p> <p>Escasez de tiempo disponible en la agenda del gerente general y el gerente de soporte</p>
<p>Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas</p>	<p>Se cuenta con la participación del gerente general para las entrevistas</p> <p>Se cuenta con documentación de adquisiciones y contratos</p>	<p>No existen documentos de procesos ni machotes de contratos</p>
<p>Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio</p>	<p>Se cuenta con la participación del gerente general para las entrevistas</p> <p>Los ingenieros muestran apertura para compartir información del manejo de sus proyectos</p> <p>Los clientes acceden a las entrevistas y encuestas de satisfacción</p>	<p>La mayoría de clientes se ubican en el extranjero</p>

3.5 Entregables.

Es importante recordar que los entregables son productos de una fase o proyecto, por lo que al finalizar cada fase tendremos diversos entregables dentro de un solo proyecto, y cada uno de ellos debe de ser debidamente aceptado por el cliente. De acuerdo con Lledó (2017) los entregables son un "producto o servicio verificable" (pág. 112).

3.5.1.1.1 Cuadro 7 Entregables (Fuente la autora)

Objetivos	Entregables
Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad	Definición del alcance del proyecto utilizando la "Matriz de trazabilidad de requisitos" la cual establece las obligaciones por cumplir e identifica a cada responsable
Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma	Delimitación del tiempo que se necesita por cada actividad utilizando un cuadro de estimación por tres valores, obteniendo el valor estimado de duración en horas por cada acción y entregable
Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido	Desarrollo del cuadro de estimación de costo para cada actividad utilizando la duración en horas y el costo por hora de cada recurso involucrado, con el fin de solicitar el financiamiento adecuado
Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos	<p>Diagrama de flujo ejemplificando las acciones a seguir según se presenten las diversas decisiones en los proyectos</p> <p>Plantilla de aseguramiento de la calidad para uso de los empleados, de manera que les facilite la revisión de los estándares de calidad</p>
Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho proyecto	Entrega de cuadro recopilatorio de roles y funciones para evaluar la autoridad, competencias y responsabilidades

Objetivos	Entregables
<p>Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados</p>	<p>Organigrama de jerarquía empresarial y cuadro de clasificación de los interesados para estandarizar la gestión de las comunicaciones respectivas al proyecto</p>
<p>Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos</p>	<p>Entrega de cuadro recopilatorio de los potenciales riesgos y sus respectivas estrategias de manejo</p>
<p>Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas</p>	<p>Entrega de cuadro recopilatorio de documentos y procesos que utiliza la empresa, para fortalecer la planificación de las adquisiciones en la misma</p>
<p>Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio</p>	<p>Entrega de un "cuadro/plantilla/matriz" explicativa del plan de gestión de los involucrados</p>

4 DESARROLLO

En el momento en el que una empresa comienza su aventura de incursionar en el mercado, la calidad de lo que ofrece se vuelve una prioridad para la supervivencia de la misma. Algunas razones que respaldan la necesidad de implementar un Departamento de Control de Calidad, son las siguientes:

- Disminuir errores que lleven a un pobre desempeño y/o desperdicio de recursos
- Lograr la satisfacción del cliente y por ende su lealtad hacia la empresa
- Incrementar la participación de mercado con servicios de alta calidad
- Fomentar una cultura organizativa de constante monitoreo de calidad
- Mejora constante y cumplimiento de estándares internacionales de calidad
- Medición efectiva y permanente de desempeño de personal y equipos correspondientes

Para lograr el desarrollo de la propuesta de planificación de dicho departamento, se realiza un análisis descriptivo de los alcances, los tiempos y los costos, con lo que se aspira a mejorar considerablemente la dirección del portafolio de proyectos de la empresa y la oferta de los servicios para incrementar la satisfacción de los clientes, estableciendo un adecuado seguimiento, una comunicación asertiva y continua y la implementación de la capacitación.

4.1 Análisis del Alcance, Tiempo y Costos

4.1.1. Repercusión del Alcance

Con el fin de asegurar el éxito de cada proyecto, el director de este debe delimitar el alcance que tendrá cada objetivo. Una de las mejores herramientas que tenemos para administrar el alcance de un proyecto es la matriz de trazabilidad de requisitos. Dicha matriz relaciona los objetivos con su respectivo predecesor y permite monitorear su avance durante la evolución del proyecto.

A continuación, se muestra la matriz de trazabilidad de requisitos correspondiente al alcance del presente proyecto según la información recopilada en las entrevistas a los gerentes de departamento:

4.1.1.1 Cuadro 8: Matriz de Trazabilidad de Requisitos (Fuente la autora)

ID	Descripción del requisito	Objetivo del proyecto	Entregable (EDT)	Criterios de aceptación	Ultima Actual.	Nivel de prioridad	Estrategia y escenarios de pruebas	Responsable
001	Delimitar el alcance del proyecto utilizando la "Matriz de trazabilidad de requisitos" la cual establece las obligaciones por cumplir cada responsable	Definir el alcance de la propuesta de planificación de un departamento de calidad en CRG LATAM	Análisis de alcance del proyecto	Matriz de requisitos del proyecto completa, abarcando el 100% de los requisitos del proyecto	Aug-18	Alta	Recopilación de información inter-departamental	Director de Proyecto
002	Definir el tiempo que se necesita por cada actividad utilizando un cuadro de estimación por tres valores, obteniendo el valor estimado de duración en horas por cada acción y entregable	Definir la gestión del tiempo para maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto en el plazo del cronograma	Estimación del tiempo de cada actividad por medio del cuadro de tres valores	Finalizar el proyecto en el tiempo establecido en el cronograma	Aug-18	Media	Observación y recopilación de información de tareas por proyecto	Director de Proyecto
003	Desarrollar un cuadro de estimación del costo para cada actividad utilizando la duración en horas y el costo por hora de cada recurso involucrado, con el fin de solicitar el financiamiento adecuado	Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido	Tabla de cálculo de costo por hora e involucrado	Presentar el monto del presupuesto requerido, con base en la estimación de recurso por hora	Aug-18	Alta	Cálculo de costo del recurso necesario, por hora	Director de Proyecto
004	Cada proceso debe tener un protocolo básico de seguimiento	Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos	Elaboración de un diagrama de flujo con responsables y protocolos de revisión	Entregar prototipo de diagramas de flujo Entregar plantilla de aseguramiento de calidad	Aug-18	Alta	Encuestas de servicio y satisfacción	Asistente de departamento
005	Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento	Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento	Matriz de roles, responsabilidades y autoridad	Horarios de 8 horas diarias	Aug-18	Media	Cronometraje al azar de desempeño de tareas	Director de Proyecto

ID	Descripción del requisito	Objetivo del proyecto	Entregable (EDT)	Criterios de aceptación	Última Actual	Nivel de prioridad	Estrategia y escenarios de pruebas	Responsable
006	Crear el organigrama de jerarquía empresarial y presentar la clasificación de los interesados para estandarizar la gestión de las comunicaciones respectivas al proyecto	Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados	Matriz de comunicaciones que ejemplifique las posibles situaciones para la toma de decisiones	Diagrama de jerarquía de comunicación Prototipo de e-mail informativo	Aug-18	Media	Entrevistas a los involucrados acerca de su preferencia informativa	Director de Proyecto
007	Analizar los procesos actuales seguidos por los ingenieros y vendedores del servicio, versus el resultado recibido por el cliente para determinar potenciales riesgos	Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos	Material recopilado para realizar la Matriz de probabilidad e impacto	Lista de verificación con más de 5 riesgos identificados	Aug-18	Alta	Lluvia de ideas con los principales involucrados directos en los proyectos	Director de Proyecto
008	Asegurar la adecuada y transparente gestión de adquisiciones mediante la ayuda de manuales y plantillas a seguir	Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas	Cuadro recopilatorio de estrategias de adquisiciones y oportunidades de mejora	Entregar un cuadro recopilatorio de documentos y procesos que utiliza la empresa, con sus respectivas recomendaciones de mejora	Aug-18	Alta	Recopilación de información inter-departamental	Director de Proyecto
009	El proyecto debe indicar quiénes son las partes interesadas dentro de la empresa	Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio	Crear un "cuadro/plantilla/matriz" explicativa del plan de gestión de los involucrados	Plan de incentivos a empleados con base en medición de calidad	Aug-18	Media	Entrevistas a empleados al azar	Director de Proyecto

Este proyecto constituye el primer paso de planificación para la implementación de un departamento de calidad en la empresa. Este debe ser capaz de establecer los requisitos iniciales para alcanzar una adecuada planificación pre-implementación, proveer las matrices de acción suficientemente detalladas para dar seguimiento a los mismos, detallar los involucrados en la planificación de la futura implementación, presentar los costos aproximados de dichos involucrados, documentar los riesgos potenciales durante la etapa de

planificación y presentar la propuesta de cronograma de tareas de la planificación. El mismo excluye los documentos de implementación, lo cual se manejará en la etapa posterior.

Al analizar las expectativas de los encargados con respecto al alcance esperado del proyecto, se logra delimitar las metas que se pretende alcanzar con la planeación del departamento de calidad en la empresa; se logra poner en perspectiva la necesidad de mejorar el seguimiento que requieren los procesos para dirigir y alentar a los empleados hacia las mejores prácticas; incrementando así la satisfacción del cliente y el éxito de los proyectos de la empresa. Con la aplicación de la matriz de trazabilidad de requisitos, los encargados son capaces de reconocer los objetivos y el criterio de aceptación de estos, de manera que cada entregable especifica la persona responsable del mismo, así como el seguimiento cercano de las actualizaciones y su nivel de prioridad. Esta herramienta consigue recopilar los detalles más importantes del alcance que se espera conseguir con el presente proyecto. Mediante el uso de esta matriz, el encargado del proyecto será capaz de llevar un control de los requisitos que delimitan el alcance del proyecto.

4.1.2. Gestión de cronograma: Tiempo estimado de planificación

La gestión del cronograma pretende establecer un marco que otorgue criterios y actividades definidas, las cuales hagan posible el desarrollo, monitoreo y control del tiempo de un proyecto. Una vez que dicho plan sea aceptado, los cambios en el mismo deberán hacerse a través de solicitudes de cambio, cuyos reglamentos serán establecidos posteriormente a la realización del presente proyecto.

Las actividades que componen la propuesta de planificación para implementar un departamento de calidad en CRG LATAM, se calculan utilizando la técnica de estimación por tres valores. Se emplea la unidad de tiempo en horas y constituye una extensión de la EDT/WBS. Al enumerar las actividades, se permite que los entregables sean debidamente cuantificados y asignados al trabajo respectivo para cada entregable.

Debido a que el manejo del tiempo incluye variables desconocidas al momento de la planificación, esta herramienta propone una estimación de tres escenarios posibles, tomando en cuenta las posibilidades óptimas, probables y pesimistas. De esta forma, los encargados

del proyecto pueden anticipar potenciales retrasos que impacten el tiempo en la realización de cada actividad establecida.

4.1.1.1.2 Cuadro 9: Estimación por tres valores para la propuesta de planificación del departamento de calidad en CRG LATAM (Fuente la autora)

ID	Nombre	Predecesora	Valor Optimista (Horas)	Valor Más Probable (Horas)	Valor Pesimista (Horas)	Valor Estimado (Horas)
1.1	Reunión de Inicio	Inicio	0.5	1	2	1.08
1.1.1	Recolectar documentos oficiales y no oficiales de la empresa	1.1	8	10	15	10.5
1.1.2	Definir las preguntas para las entrevistas y definir a los entrevistados	1.1.1	3	5	8	5.17
1.1.2.1	Aplicar las entrevistas a las personas clave seleccionadas	1.1.2	2.5	4	6	4.08
1.1.2.2	Analizar la información obtenida de las entrevistas	1.1.2.1	20	32	45	32.17
1.1.2.3	Presentar el concepto del departamento de calidad	1.1.2.2	1	1	2	1.17
1.2.1	Definir los procesos de las prioridades seleccionadas	1.1.2.3	5	7	8	6.83
1.2.1.1	Elaborar matriz de trazabilidad de requisitos	1.2.1	6	8	12	8.3
1.2.2.1	Elaborar la estimación por tres valores	1.2.1	2	3	4	3
1.2.3.1	Elaborar propuesta de estimación de costo	1.2.2.1	5	4	8	4.83
1.3.1	Documentar las prioridades de calidad	1.2.1.1	5	7	8	6.83
1.3.1.1	Crear plantilla para los manuales que muestre las mejores prácticas de calidad para "new hires"	1.3.1	24	32	40	32
1.3.2	Presentar estructura del personal requerido	1.2.1.1	0.5	1	1.5	1
1.3.3	Realizar un análisis del plan de comunicaciones actual de la empresa	1.1.2.1	16	20	28	20.67
1.3.3.1	Presentar estructura jerárquica del departamento de calidad	1.3.2	1	1.5	2	1.50
1.3.3.2	Clasificar a los involucrados	1.3.2	0.5	1	1.5	1
1.4.1	Elaborar informe de riesgos	1.1.2.2	10	15	24	15.67
1.4.2.1	Definir los parámetros para las adquisiciones	1.2.1.1	5	7	8	6.83
1.4.3	Realizar el Plan de Gestión de Interesados	1.3.3.2	8	12	15	11.83
1.4.3.1	Elaborar la matriz de asignación de responsabilidades	1.4.3	6	8	10	8
1.5	Presentación de Cierre de Proyecto	1.1; 1.2; 1.3;1.4	1	1.5	3	1.67

Utilizando esta herramienta con la que calculamos el valor estimado, se consigue tener el panorama más claro con respecto al tiempo total del proyecto y de cada actividad. Una ventaja muy clara que ofrece esta matriz en la gestión del tiempo es la capacidad de reflejar la actividad predecesora, de manera que el encargado del proyecto puede anticipar situaciones con respecto al manejo del tiempo a partir del cumplimiento de cada acción.

El cronograma según las asignaciones que se deben desarrollar para llevar a cabo el proyecto de planificación dentro del período establecido se muestra a continuación.

Propuesta de Planificación para la Implementación del Departamento de Calidad		Dir. Proy		Gte. Finan		Gnte. Geral		Gte. de soporte		Gte. PMO		Emp. clave		Depto Admin		Superv. Reclut.		Asist. Depto.	
Aplicar las entrevistas a las personas clave seleccionadas	\$187.50	4	\$60.00	0.5	\$25.00	0.5	\$25.00	0.5	\$25.00	0.5	\$15.00	0.5	\$15.00	0.5	\$7.50	0.5	\$10.00	0.5	\$5.00
Administración del departamento nuevo: Calidad, Recursos Humanos y Comunicaciones																			
Actividad	Costo Act	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.
Presentar el concepto del departamento de calidad	\$247.50	8	\$120.00	0.5	\$25.00	0.5	\$25.00	0.5	\$25.00	0.5	\$15.00	0.5	\$15.00	0.5	\$7.50	0.5	\$10.00	0.5	\$5.00
Documentar las prioridades de calidad	\$84.00	4	\$60.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.3	\$15.00	0.3	\$9.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Definir los procesos de las prioridades seleccionadas	\$114.00	6	\$90.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.3	\$15.00	0.3	\$9.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Definir métricas de calidad	\$103.00	3	\$45.00	0	\$0.00	0.5	\$25.00	0.3	\$15.00	0.3	\$9.00	0.3	\$9.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Definir las actividades de implementación de plan control de calidad	\$60.00	4	\$60.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Presentar estructura del personal requerido	\$40.00	1	\$15.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.5	\$15.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.5	\$10.00	0	\$0.00
Presentar estructura jerárquica del departamento de calidad	\$15.00	1	\$15.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Realizar un análisis del plan de comunicaciones actual de la empresa	\$30.00	2	\$30.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Comunicar el cronograma de trabajo a los involucrados	\$116.50	2	\$30.00	0.3	\$15.00	0.3	\$25.00	0.3	\$15.00	0.3	\$9.00	0.3	\$9.00	0.3	\$4.50	0.3	\$6.00	0.3	\$3.00

Propuesta de Planificación para la Implementación del Departamento de Calidad	Dir. Proy		Gte. Finan		Gnte. Geral		Gte. de soporte		Gte. PMO		Emp. clave		Depto Admin		Superv. Reclut.		Asist. Depto.		
	Costo	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.
Seleccionar los medios de comunicación del plan de comunicaciones	\$45.00	3	\$45.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Crear plantilla para los manuales que muestre las mejores prácticas de calidad para "new hires"	\$750.00	16	\$240.00	2	\$100.00	2	\$10.00	2	\$100.00	2	\$60.00	2	\$60.00	2	\$30.00	2	\$40.00	2	\$20.00
Análisis de consolidación: Riesgos, Adquisiciones e Interesados																			
Actividad	Costo Act	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.
Informe de riesgos	\$150.00	8	\$120.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	1	\$30.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Plan de gestión de los riesgos del proyecto	\$90.00	5	\$75.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.5	\$15.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Definir los parámetros para las adquisiciones	\$150.00	4	\$60.00	0	\$0.00	0	\$0.00	1	\$50.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	2	\$40.00	0	\$0.00
Realizar el Plan de Gestión de Interesados	\$196.50	8	\$120.00	0.3	\$15.00	0.3	\$15.00	0.3	\$15.00	0.3	\$9.00	0.3	\$9.00	0.3	\$4.50	0.3	\$6.00	0.3	\$3.00
Seleccionar las prioridades clave para los clientes	\$100.00	4	\$60.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.5	\$25.00	0.5	\$15.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Elaborar la matriz de asignación de responsabilidades	\$130.00	6	\$90.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0.5	\$25.00	0.5	\$15.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00	0	\$0.00
Capacitar a los involucrados	\$360.00	7	\$105.00	1	\$50.00	1	\$50.00	1	\$50.00	1	\$30.00	1	\$30.00	1	\$15.00	1	\$20.00	1	\$10.00
Reserva de contingencia																			
Actividad	Costo Act	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.	H.	C.
Presentación de Cierre de Proyecto	\$375.00	8	\$120.00	1	\$50.00	1	\$50.00	1	\$50.00	1	\$30.00	1	\$30.00	1	\$15.00	1	\$20.00	1	\$10.00
Subtotal:		116	\$1,740.00	7.1	\$355.00	7.6	\$380.00	10	\$500.00	11	\$330.00	6.9	\$207.00	7.1	\$106.50	9.1	\$182.00	7.1	\$71.00
Total:		\$3,871.50																	

En el cuadro anterior se presenta el costo aproximado del proyecto de planificación, de acuerdo con las horas de trabajo otorgadas a cada actividad, junto con los miembros de la empresa involucrados en el mismo. Según la estimación de la tabla anterior, el costo propuesto para este proyecto de planificación es de USD\$3,786. Por medio de los datos obtenidos en el cuadro de costos, se consolida la información relevante para el patrocinador del proyecto.

4.2 Administración de Calidad, Recursos Humanos y Comunicaciones

4.1.1. Aseguramiento de calidad

Cuando se habla de "calidad" en un proyecto, no sólo se hace referencia a la cantidad de defectos que tenga un producto o servicio al momento de su entrega final. El proceso de aseguramiento de la calidad implica un compromiso en la planificación del proyecto. Además de corregir los defectos encontrados durante el proceso, es imperante prevenir potenciales errores que conlleven a costos de la "no calidad". Es decir, el equipo del proyecto llevará a cabo varias revisiones de calidad en las cuales deberá tomar decisiones que anticipen un defecto o error, el cual pueda presentar un costo de restitución más elevado que tomar medidas preventivas desde su inicio.

Por esta razón, para garantizar un servicio eficiente, constante y confiable a los clientes, se debe contar, por ejemplo, con los recursos necesarios para hacerle frente a todos los proyectos. En este caso, un costo de la "no calidad" podría reflejarse al no asignar suficientes recursos con el fin de evitar un incremento en la planilla.

De esta forma, se propone que el nuevo departamento de calidad se encargue de consolidar en una plantilla todas las áreas de verificación para cada proyecto. Esta verificación incluye las áreas de tecnología, mercado, stakeholders, recursos, regulaciones nacionales y networking en el ámbito requerido.

Para alcanzar una adecuada gestión de la calidad, los expertos en dirección de proyectos sugieren establecer métricas para medir la calidad, realizar revisiones previas a la finalización de los entregables, utilizar el control integrado de cambios adecuado, realizar mejoras en los procesos y políticas de calidad, y actualizar el impacto en la calidad con cada cambio en las líneas base de tiempo, costos, riesgos, etc.

Sin embargo, el primer paso para gestionar la calidad requiere la adecuada documentación de los procesos que actualmente llevan a cabo los ingenieros. Consecuentemente, se deberán crear diagramas de flujo para facilitar el seguimiento de procesos y la toma de decisiones de los empleados, a la hora de aplicar los métodos iterativos y las lecciones aprendidas.

A continuación, se muestra un ejemplo del diagrama de flujo que puede utilizarse en caso de la solicitud de soporte en sitio por parte del cliente:

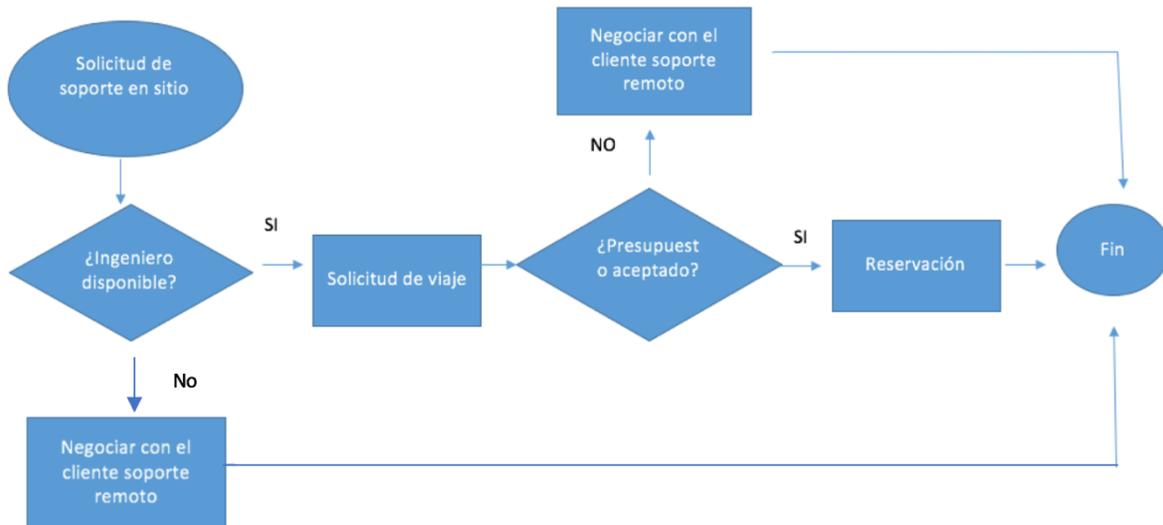


Figura 6: Diagrama de flujo de la solicitud de soporte en sitio (Fuente la autora)

Actualmente, la empresa CRG LATAM no cuenta con métricas de calidad o estándares de verificación de procesos; además carece de plantillas de seguimiento y formatos para las minutas de las reuniones. De esta forma, se concluye que no existe una gestión de calidad en la misma.

De acuerdo con la priorización de los requisitos para medir los factores de éxito, se espera alcanzar las siguientes métricas de calidad establecidas en el cuadro 12 adjunto. La presente propuesta sugiere incorporar objetivos de calidad, monitoreo frecuente, métodos de medición, diagramas de flujo para los procesos más iterativos o críticos y plantillas de aseguramiento de calidad. A continuación, se presenta la propuesta con los resultados esperados de calidad:

4.2.1.1.1 Cuadro 12: Propuesta de resultados esperados y métricas (Fuente la autora)

Objetivo de Calidad	Métrica (s)	Definición de la métrica (método de medición)	Resultado esperado	Frecuencia de medición	Responsable del cumplimiento de la métrica
Efectividad de los procesos	Escala de 1 al 5 (siendo 1 el menor valor y 5 mostrando el 100% alcanzado)	KPI (Key Performance Indicator)	≥ 4.5	Trimestral	Gerencia de departamento
Seguimiento y control de procesos	100% de verificación de seguimiento	Plantilla de procesos al 100% dividido en cuatro secciones de 25% cada una	85% de procesos auditados	Auditoría trimestral	Auditor de calidad
Accesibilidad de manuales y documentos	Accesibilidad del 100% para los involucrados	Encuestas a los empleados	90% de información solicitada, encontrada en el shred drive	Mensual	Empleado clave área de soporte
Veracidad de la información	100% de verificación cruzada	Control cruzado de compras bitacora de proyectos contra Base datos de SOW's	100% de exactitud	Primera semana del siguiente mes	Auditor de calidad
Servicio de calidad	Escala de 1 a 5 (siendo 1 el menor valor y 5 mostrando el 100% satisfacción)	Encuestas a los clientes	≥ 4.5	Semestral	Auditor de calidad

Con respecto al aseguramiento de la calidad del servicio que se ofrece, se tomó como ejemplo las preguntas que sugiere el autor R.H. Cohen en su libro "Winning Opportunities" y las consolidamos en una plantilla de verificación y estrategias:

4.2.1.1.2 Cuadro 13: Plantilla de aseguramiento de calidad previo a la planificación de un determinado proyecto (Fuente la autora)

		Fecha:	
Cliente: CAPEX: Proyecto: Estatus: Responsable:			
Área de Acción	Si	No	Estrategia
Área de Tecnología			
Desempeño del producto comprobado			
Proveedores del equipo locales			
Retrasos inesperados por imprevistos del sistema			
Impacto ambiental			
Área de Mercado			
Beneficiario			
Comprador			
Precio competente			
Criterios de decisión del consumidor			
Estrategia de acceso al cliente			
Área de Stakeholders			
Aspiraciones de los stakeholders			
Necesidades de los stakeholders			
Resistencias de los stakeholders			
Limitaciones de los stakeholders			
Criterios de decisión de los responsables			
Área de Recursos			
Resistencia organizacional interna			
Distribución de recursos en proyectos actuales			
Recursos indispensables			
Disponibilidad de recursos			
Asignación de proyectos cruzados			
Área Regulatoria y Networking			
Licencias			
Requisitos			
Limitaciones regulatorias regionales			
Red de expertos en otras tecnologías			
Acceso y compenetración con autoridades en el gremio			

Para rellenar la plantilla de aseguramiento de calidad, cada departamento o área debe marcar “si” o “no” dependiendo del cumplimiento de cada enunciado. En caso de que se haya completado la acción descrita, se debe marcar “si”. En el caso contrario, se debe marcar “no” y adicionalmente se debe ingresar la estrategia propuesta para llevarlo a su cumplimiento. Cada departamento deberá marcar solamente lo concerniente a su área de desempeño.

4.1.2. Manejo de recursos humanos

Dentro de las áreas trascendentales de cualquier proyecto hay una que adquiere ponderada relevancia al convertirse en la columna vertebral de cualquier proyecto que quiera ser culminado con éxito. Durante la última década, específicamente el departamento de recursos humanos ha trascendido su concepto inicial y ha adquirido mayor consciencia acerca de la importancia que tiene la motivación de equipos de trabajo, y la misión de llevar una misma dirección hacia el cumplimiento de los objetivos de la empresa. Anteriormente, la gestión de recursos humanos se basaba en dos propósitos explícitos: negociar con los sindicatos para evitar conflictos laborales y encargarse de la nómina.

Hoy en día el principal objetivo de una gestión de recursos humanos es el desarrollo humano de los colaboradores, maximizar recursos y habilidades, ser eficientes para la toma de decisiones acertadas. En la empresa CRG LATAM el valor y la gestión óptima del recurso humano es esencial; por esta razón, con el fin de reducir los riesgos de fracaso, se considera importante no escatimar en los recursos necesarios para llevar a buen término los proyectos.

Para determinar la gestión de recursos humanos en el presente proyecto de planificación para implementar un departamento de calidad en CRG LATAM, se procede a definir las responsabilidades, habilidades y competencias, así como la autoridad de los miembros que constituyen el equipo de trabajo, en el siguiente cuadro.

4.2.1.1.3 Cuadro 14: Matriz de Responsabilidad, Competencia y Autoridad (Fuente la autora)

Descripción	Director del Proyecto	Gerente General	Gerente Financiero	Gerente de Soporte	Gerente de PMO	Empleados Clave	Departamento Administrativo	Supervisor de Reclutamiento	Asistente de Departamento
Responsabilidad	Liderar, controlar y monitorear el proyecto. Realizar entrevistas y observaciones. Elaborar el acta de constitución. Mantener informados a los involucrados.	Definir la prioridad que la empresa otorga al proyecto. Proporcionar información clave pertinente a la empresa. Aprobar las propuestas del proyecto. Firmar el acta de constitución.	Proveer información financiera de la empresa para establecer el presupuesto asignado. Entregar información clave pertinente a la empresa.	Asignar los recursos a los proyectos de los clientes. Dar seguimiento al trabajo de los ingenieros. Proveer información clave sobre los proyectos y clientes. Asistir a las entrevistas de recopilación de información.	Proporcionar información clave sobre los proyectos y clientes. Solicitar recursos para nuevos proyectos. Coordinar los proyectos de los clientes. Asistir a las entrevistas de recopilación de información.	Dar soporte de calidad a los clientes. Asistir a reuniones de intercambio de información y entrevistas. Asistir a las sesiones de lluvia de ideas.	Integrar las propuestas del proyecto a la actual rutina de procesos de la empresa. Proporcionar información clave pertinente a la empresa. Asistir a las entrevistas de recopilación de información.	Incorporar nuevas normas de calidad en el reclutamiento. Proporcionar información clave acerca del proceso de reclutamiento. Crear base de datos de recursos para la futura incorporación.	Llevar al día las minutas de reuniones. Agendar las reuniones en los calendarios de los gerentes.
Competencia	Decidido. Flexible. Audaz. Motivador. Organizado. Creativo. Comunicador.	Estratégico. Líder. Decidido. Analítico. Persuasivo.	Analítico. Meticuloso. Audaz. Estratégico.	Experimentado en el campo técnico. Motivador. Eficiente.	Organizado. Creativo. Comunicador. Perspicaz. Eficiente.	Conocedor del área tecnológica. Respetuoso. Cordial. Responsable. Discreto. Perspicaz.	Organizado. Flexible. Enérgico. Meticuloso.	Analítico. Neutral. Perspicaz. Organizado.	Organizado. Flexible. Cumplidor. Atento.

Descripción	Director del Proyecto	Gerente General	Gerente Financiero	Gerente de Soporte	Gerente de PMO	Empleados Clave	Departamento Administrativo	Supervisor de Reclutamiento	Asistente de Departamento
Autoridad	Media. Lidera el proyecto y solicita aprobaciones.	Alta. Autoriza el presupuesto Aprueba el proyecto.	Media. Presenta los datos financieros y de presupuesto.	Alta. Autoriza la asignación de recursos.	Media. Mantiene la relación con el cliente y coordina los proyectos.	Media. Ejecutan los servicios Provee información de los clientes.	Media. Ejecutan las actividades del manejo administrativo.	Alta. Posee la base de datos de recursos y ejecuta las contrataciones.	Baja. Encargado de coordinar las reuniones y documentarlas.

Una vez identificadas las responsabilidades de cada miembro del equipo del proyecto, se procede a indicar la acción o el papel que juegan con respecto a las tareas por desarrollar. Esto permite tener un panorama más claro de las expectativas de cada recurso utilizado, así como también permite dar un seguimiento realista del avance del proyecto en general. En las entrevistas y cuestionario realizados a los empleados en general, se ha tomado una muestra de su opinión con respecto al manejo de los recursos actualmente en CRG LATAM; además de información acerca de cuáles aptitudes debería poseer un recurso nuevo, en caso de futuras contrataciones.

4.2.1.1.4 Cuadro 15: Matriz de Roles y Funciones para el Proyecto Planificación de la Implementación del Departamento de Calidad en CRG LATAM

A autoriza / C coordina / E ejecuta / P participa / R revisa									
Actividad	Director del Proyecto	Gerente General	Gerente Financiero	Gerente de Soporte	Gerente de PMO	Empleados Clave	Departamento Administrativo	Supervisor de Reclutamiento	Asistente de Departamento
Alcance, Tiempo y Costo									
Recolectar documentos oficiales y no oficiales de la empresa	C, E	P	P	P	P	P	P	P	C
Definir las preguntas para las entrevistas y entrevistados	C, E	P, C	P	P	P	P	P	P	C, P
Aplicar las entrevistas a las personas clave seleccionadas	C, E	P	P	P	P	P	P	P	P
Calidad, Recursos Humanos y Comunicaciones									
Documentar las prioridades de calidad	E	R	P	P	P	P	P	P	P
Definir los procesos de las prioridades seleccionadas	E	R	P	R	P	P	P	P	P
Definir métricas de calidad	E	A	P	A	R	P	P	P	P
Definir las actividades de implementación de plan control de calidad	E	P	P	E, R	P	P	P	P	P
Presentar estructura jerárquica del departamento de calidad	E	A, R	P	P	P	P	P	P	P
Realizar un análisis del plan de comunicaciones actual de la empresa	E	A	P	P	P	P	P	P	P
Comunicar el cronograma de trabajo a los involucrados	E	R	P	P	P	P	P	P	P
Seleccionar los medios de comunicación del plan de comunicaciones	E	A, P	P	P	P	P	P	R, P	P
Crear plantilla para los manuales que muestre las mejores prácticas de calidad para "new hires"	E	P	P	E	P	P	P	R	P
Riesgos, Adquisiciones e Interesados									
Informe de riesgos	C, E	P	P	P	P	P	P	P	P
Plan de gestión de los riesgos del proyecto	E	P	P	P	P	P	P	P	P
Definir los parámetros para las adquisiciones	E	A	A	P	P	P	P	P, R	P
Realizar el Plan de Gestión de Interesados	E	P	P	P	P	P	P	P	P
Seleccionar las prioridades clave para los clientes	E	P	P	R, P	P	P	P	P	P
Elaborar la matriz de asignación de responsabilidades	E	P	P	A, P	R, P	P	P	P	P

Durante el desarrollo del proyecto existen restricciones tales como la estructura organizacional, la experiencia y especialización del personal involucrado, la disponibilidad de los recursos y el costo.

4.1.3. Fluidez de las comunicaciones

La gestión de las comunicaciones es vital en las empresas, especialmente en la era tecnológica en la que actualmente vivimos; la cual permite el teletrabajo y la formación de equipos de trabajo remotos conformados por empleados en diferentes países. Por esta razón, la comunicación de la información debe ser planificada y gestionada de manera explícita, concreta, oportuna y controlada.

Para asegurar la fluidez de la comunicación con los empleados de la empresa CRG LATAM, en la etapa de recopilación de información, se ha convenido en utilizar herramientas como Webex y otros sitios de reunión virtuales. De esta forma, se confirma la asistencia de los empleados a las presentaciones de avances del proyecto.

Con el objetivo de asegurar una fluidez óptima del proceso de comunicación intra-empresarial entre el equipo de trabajo del proyecto de planeación, a continuación, se adjunta el organigrama de este, a respetar durante la planificación:

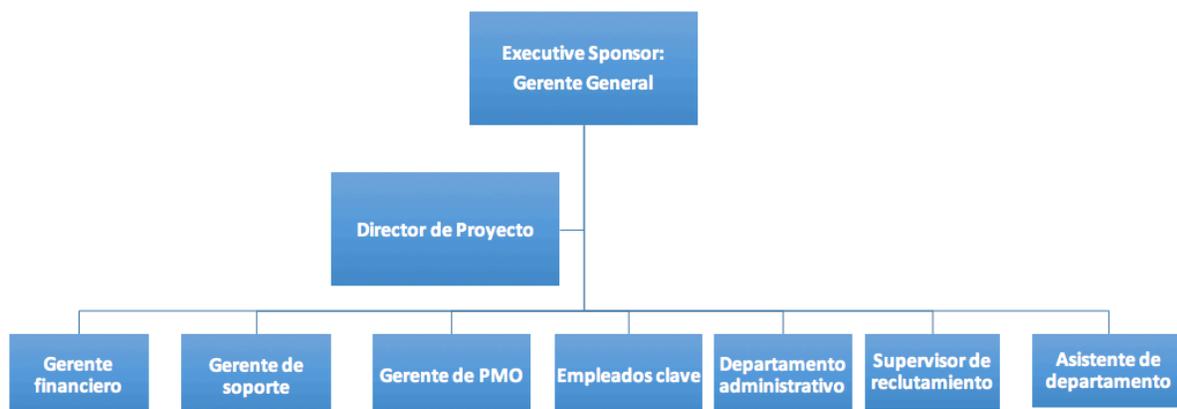


Figura 7: Organigrama de jerarquía de comunicación intra-empresarial durante la planificación (Fuente la autora)

El responsable de recopilar y distribuir la información a lo largo del proyecto, es el Director de proyecto. Se implementa un mínimo de una notificación semanal por escrito, vía correo electrónico cuyo formato se adjunta más adelante. El contenido de las notificaciones semanales deberá incluir el encabezado claro y conciso sobre el tema de la actualización. Además, todas las comunicaciones y reuniones deben ser aprobadas y canalizadas únicamente por el Director del proyecto.

Los interesados correspondientes al gráfico 6 se clasifican según su posición en la empresa, de manera que se les asigna el siguiente nivel de poder e interés. Esto facilita la comprensión de la importancia de su participación durante esta etapa:

4.2.1.1.5 Cuadro 16: Clasificación de interesados en la planificación (Fuente la autora)

INTERESADO	POSICIÓN	PODER	INTERÉS
1. Patrocinador: Gerente General	+	5	5
2. Director del Proyecto	+	1	5
3. Gerente de soporte	+	5	4
4. Gerente Financiero	+	3	3
5. Gerente de PMO	+	3	4
6. Empleados clave	+	3	2
7. Departamento administrativo	+	2	2
8. Supervisor de reclutamiento	+	1	3
9. Asistente de departamento	+	1	1

Poder: 1 – Bajo/5 - Alto *Interés:* 1 – Bajo/5 – Alto *Posición:* + A favor/ - En contra

Los interesados anteriormente clasificados estarán presentes en las reuniones bisemanales de actualización y seguimiento; desarrollado la estrategia de comunicación de la siguiente manera:

- Kick off meeting (Presencial)
- Reuniones bisemanales de actualización, vía Webex
- Envío de minuta correspondiente a cada reunión (correo electrónico)
- Actualización de documentos (SharePoint)

Debido a que los manuales, documentos de operación, procedimientos y capacitación son el motor del departamento de calidad, pues estos especifican las expectativas de cada cliente, es

crucial la inmediata y adecuada comunicación de los cambios y actualizaciones realizados a los mismos.

De acuerdo con las reuniones y entrevistas realizadas a los gerentes de la organización, su preferencia en materia de comunicación es a través de la nube. De esta forma, los reportes, manuales de procesos y capacitación se mantienen actualizados en el SharePoint de la empresa, con la opción de acceso inmediato para todos los interesados.

Uno de los problemas más frecuentes con los que se enfrentan los directores de proyectos es la falta de comunicación o la comunicación errónea entre las diversas áreas o departamentos involucrados a lo largo de un proyecto. Por esta razón, es de suma importancia planificar, estructurar y controlar la comunicación de la información en todos los proyectos.

El plan de gestión de las comunicaciones en este proyecto se concentra principalmente en la distribución de la información, de manera que se asegure de tener el contenido apropiado, distribuido a las personas correctas, y en el momento adecuado. Para asegurar el acceso a la documentación, se utilizará el “share point” en la red de la empresa, con acceso a los involucrados. Las reuniones virtuales por Webex permiten la opción de conversar cara a cara, obligando a los involucrados a enfocarse en los temas de la reunión y aclara las dudas más directamente.

A lo largo del proyecto, los involucrados necesitan recibir información y la mejor forma de asegurar un resultado favorable del proyecto es verificar que la comunicación de dicha información sea efectiva, eficiente y clara. Es por esto que se debe establecer un plan de gestión de las comunicaciones en el cual se defina el responsable de proveer la información correspondiente a cada departamento, el tipo de documento que se espera recibir y la frecuencia con la cual se espera recibirlo. Una vez que los involucrados estén enterados del plan de comunicación para el proyecto, pueden estructurar sus agendas y los tiempos de revisión o seguimiento de objetivos. En el cuadro a continuación, podemos observar estos datos relevantes, con respecto al presente proyecto.

4.2.1.1.6 Cuadro 17: Gestión de las comunicaciones (Fuente la autora)

Interesados	Nombre del documento	Formato del documento	Persona responsable	Frecuencia
Director del proyecto	Reporte semanal de proyecto	Email	Paula Aguilar	Cada Viernes
Gerente financiero	Reporte quincenal de estado del proyecto	Email	Diego Acosta	Quincenal: 15 y 30 de cada mes
Gerencia general	Reporte de expectativas	Presentación en reunión	Juan Delgado	Cada reunión participativa
Gerente de soporte	Reporte quincenal de colocación de personal	Share Point	Luis Alvarez	Cada 10 y 20 del mes
Gerente de PMO	Reporte mensual de estado del proyecto	Share Point	Guillermo Coto	Cada Viernes
Empleados clave	Plan de capacitación	Presentación en reunión	Paul Gilbert	Cada reunión participativa
Depto. Administrativo	Reporte mensual de estado del proyecto	Share Point	Sue Uriarte	Día 20 de cada mes
Supervisor de reclutamiento	Plan de quincenal de reclutamiento	Presentación en reunión	Ingrid Herra	2do y 4to Viernes del mes
Asistente de Departamento	Reporte semanal de horas invertidas	Email	Amanda Leandro	Cada Viernes

De la misma forma, se proveerá a los involucrados un machote que deben seguir para comunicar los reportes semanales, quincenales o mensuales, según se haya solicitado.

Ejemplo de reporte de progreso semanal
Departamento:
Encargado:
Logros semanales: Ingresar acá los objetivos alcanzados y problemas solucionados durante la semana.
Planes para la semana siguiente: Ingresar las expectativas y objetivos establecidos para la semana que empieza.
Restricciones semanales: Ingresar las limitaciones, problemas o riesgos que se especulan y que podrían impactar el resultado de alguno de los objetivos semanales.
Cambios durante la semana: Ingresar los cambios propuestos esta semana. Incluir la razón que motivó el cambio y la fecha del mismo.

Figura 8: Ejemplo de plantilla de reportes semanales (Fuente la autora)

Las actualizaciones realizadas a los documentos se comunicarán vía correo electrónico. Una vez realizada la notificación, los interesados podrán ingresar en el enlace directo al

documento actualizado en la nube. El formato del correo electrónico correspondiente a la actualización de plantillas y documentos será el siguiente:

4.2.1.1.7 Cuadro 18: Especificaciones de imagen para correos electrónicos de información del departamento de calidad de CRG LATAM (Fuente la autora)

Tipo de letra	Calibri
Tamaño de letra	12
Extremo superior	Banner CRG Talent Services Desk
Requisito 1	Código de documento
Requisito 2	Enlace directo al documento

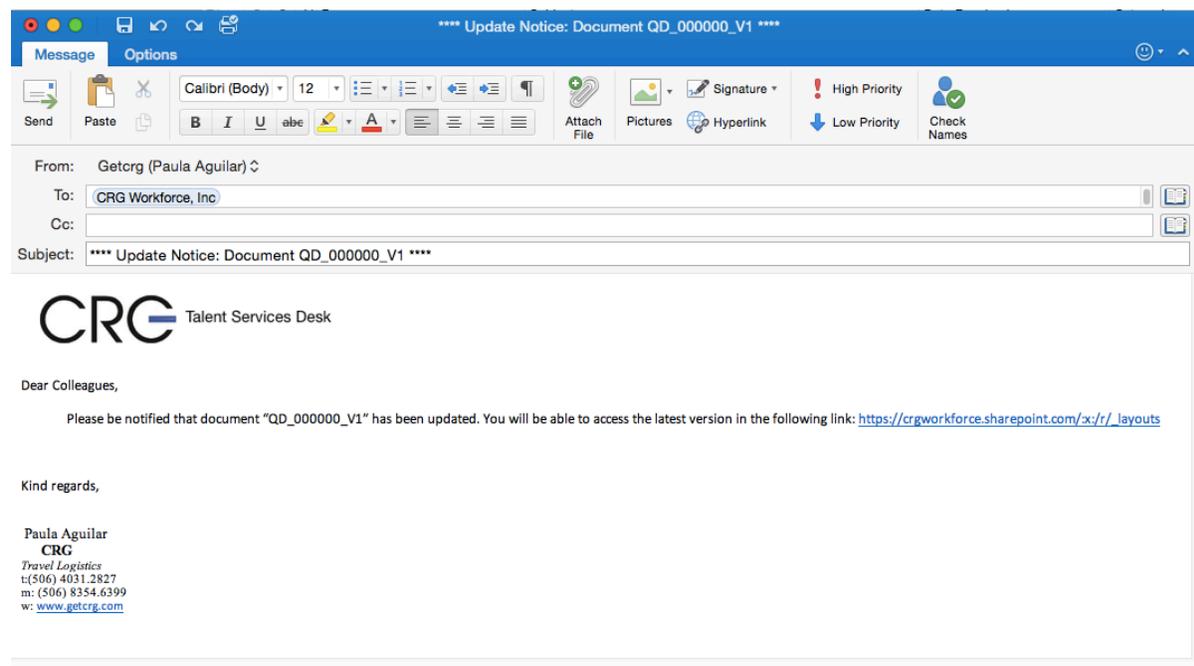


Figura 9: Ejemplo de comunicación por correo electrónico informativo del departamento de calidad de CRG LATAM (Fuente la autora)

En el apartado 4.3.3 se observará el análisis de la influencia y el poder de los interesados, lo cual apoyará la frecuencia con la que se deben realizar estas comunicaciones, establecida en el cuadro 17.

4.3 Análisis de Riesgos, Adquisiciones e Interesados

4.3.1 Riesgos de la implementación

El plan para implementar la gestión de riesgo del proyecto debe necesariamente evaluar los riesgos globales e individuales que puedan impactar de manera negativa y/o positiva el proyecto. Debido a que los riesgos impactan todas las áreas del proyecto, desconocerlos o ignorarlos podría llevar al colapso del plan. Es por esta razón que se torna fundamental identificar dichos riesgos y priorizarlos de tal manera que se les pueda asignar el nivel al que pertenecen y así abordar sus potenciales consecuencias de una manera efectiva y responsable. Esta área de la gestión de riesgos es parte de los Procesos de Administración de Proyectos, específicamente de los Procesos de Planificación, y el objetivo primordial es lograr su identificación con el fin de eliminarlos o mitigar el impacto negativo que podrían tener en el desarrollo del proyecto.

El análisis hecho de la estructura y naturaleza de la empresa indica que los mayores retos que representan riesgos para establecer un departamento de calidad en la compañía están relacionados con la disponibilidad de recursos económicos y de recursos humanos. Aun cuando existen otros riesgos diferentes a considerar, para efectos de la planificación abordaremos únicamente los indicados anteriormente.

El proyecto presenta como su principal riesgo que la empresa no cuente con un presupuesto que pueda cubrir el costo de la implementación del departamento de calidad, puesto que esta conllevaría gastos adicionales en salario para profesionales, así como facilitación de instalaciones apropiadas para llevar a cabo las operaciones de control de calidad. Adicionalmente, el no tener espacio suficiente para incluir dentro de las instalaciones de la compañía un departamento de calidad frenaría el avance del plan. Sin esos recursos económicos el proyecto ni siquiera cuenta con luz verde para comenzar.

La disponibilidad de recursos económicos con que cuenta la empresa para afrontar la tarea de implementación de un departamento de calidad es clave para iniciar el proceso de implementación. El presupuesto establecido para dicho fin debe contemplar la totalidad de los costos estimados para garantizar la viabilidad del proyecto. Además de estos escollos económicos, se presentan riesgos adicionales que podrían impactar o incluso bloquear el proyecto. Estos riesgos son de origen de recurso humano. Para poder habilitar un departamento de calidad se requiere contar con expertos en el área que puedan llevar a cabo la tarea de supervisión y control de calidad. Al no tener CRG en este momento un departamento que realice esta función no existe personal específicamente capacitado para llevar a cabo la tarea. Por lo tanto, se deben reclutar expertos en el área y existe el riesgo de no encontrar disponibilidad inmediata en el mercado. Adicionalmente, se corre el riesgo de que aun cuando su área de experiencia sea esta, los posibles candidatos no cuenten con las certificaciones actualizadas, que se requieren para desempeñar el cargo.

Con el marcador de riesgo de probabilidad e impacto se logra calcular el rango de importancia que se debe otorgar a la estrategia de manejo en cada situación.

Marcador de Riesgos (P X I)					
Impacto	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Probabilidad	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08
Verde - Riesgo bajo		Amarillo- Riesgo moderado		Rojo - Riesgo alto	

Figura 10: Marcador de riesgos (Fuente la autora)

A continuación, se presenta el listado de riesgos extraídos de las entrevistas a los involucrados:

4.3.1.1.1 Cuadro 19: Plantilla de cálculo de riesgos (Fuente la autora)

Cód.	Descripción del riesgo	Referencia	EDT	Probabilidad	Impacto	Rango
RO	Si se presenta un imprevisto en el flujo de caja, se puede reducir el presupuesto otorgado para desarrollar el proyecto	Reporte de flujo de caja	1.2.3	0.2	0.4	0.08
RO	Si se presenta la falta de recursos, los empleados no podrán dedicar el tiempo requerido al proyecto	Cronograma de proyectos y jornadas de los ingenieros	1.3.2 1.2.2	0.7	0.2	0.14
RE	Si no se encuentra al personal idóneo para el proyecto, se puede presentar un desequilibrio en el manejo de los recursos	Registro histórico de reclutamiento	1.3.2	0.5	0.1	0.05
RA	Si la gerencia le otorga una baja prioridad en plan estratégico, puede dificultar el avance del proyecto	Agenda de objetivos de la gerencia	1.4.3	0.5	0.4	0.20
RO	Si la empresa no posee una madurez en el uso de procesos, puede dificultar la obtención de documentos e información requerida para el análisis	Datos de las observaciones registradas	1.2	0.3	0.1	0.03
RA	Si los empleados se sienten amenazados por las propuestas de auditorías de calidad, se puede presentar resistencia al cambio	Encuesta a empleados	1.4.3	0.5	0.2	0.10
RT	Si se presenta sobrecarga de funciones y reuniones a los gerentes, se puede dificultar la disponibilidad de tiempo para recopilar información y realizar las presentaciones	Calendario de los gerentes	1.2.2	0.9	0.2	0.18

RT	Riesgo Tecnico
RE	Riesgo Externo
RO	Riesgo Organizacion
RA	Riesgo Administracion proyecto

Una vez realizado el cuadro de cálculo de rangos, se procede a asignar una estrategia para cada riesgo.

4.3.1.1.2 Cuadro 20: Plantilla de estrategia de manejo de riesgos (Fuente la autora)

Cód.	Descripción del riesgo	Rango	Estrategia
RO	Si se presenta un imprevisto en el flujo de caja, se puede reducir el presupuesto otorgado para desarrollar el proyecto	0.08	Aceptación activa
RO	Si se presenta la falta de recursos, los empleados no podrán dedicar el tiempo requerido al proyecto	0.14	Mitigar
RE	Si no se encuentra al personal idóneo para el proyecto, se puede presentar un desequilibrio en el manejo de los recursos	0.05	Aceptación pasiva
RA	Si la gerencia le otorga una baja prioridad en plan estratégico, puede dificultar el avance del proyecto	0.2	Evitar
RO	Si la empresa no posee una madurez en el uso de procesos, puede dificultar la obtención de documentos e información requerida para el análisis	0.03	Aceptación pasiva
RA	Si los empleados se sienten amenazados por las propuestas de auditorías de calidad, se puede presentar resistencia al cambio	0.1	Mitigar
RT	Si se presenta sobrecarga de funciones y reuniones a los gerentes, se puede dificultar la disponibilidad de tiempo para recopilar información y realizar las presentaciones	0.18	Mitigar

4.3.2 Necesidad de planificación de las adquisiciones

Las buenas prácticas para la gestión de proyectos refieren un gran énfasis en la adecuada planificación de las adquisiciones como herramienta clave para asegurar el éxito de los proyectos en las empresas. El ambiente dinámico y la alta rotación de personal que viven las compañías de todos los ámbitos hoy en día obligan a documentar exhaustivamente los procesos de las actividades relacionadas con la adquisición o contratación de servicios. La documentación minuciosa de este proceso permite un adecuado control y monitoreo de las adquisiciones en general, incluyendo proveedores de servicios y recursos.

En el siguiente cuadro se presenta el manejo del plan para las adquisiciones, tomando en cuenta las buenas prácticas que sugiere el PMI aplicándolo a la empresa; y al mismo tiempo se ofrece la oportunidad de mejorar el proceso que se mantiene actualmente.

4.3.1.1.3 Cuadro 21: Proceso para planificar las adquisiciones (Fuente la autora)

	Según el PMI	Según Proyecto o Empresa	Oportunidades de Mejora
Entradas	Plan para la dirección del proyecto	La empresa no cuenta con directrices establecidas con respecto a la contratación de proveedores de servicios	Crear un documento con criterios establecidos para seguir a la hora de las contrataciones
	Documentación de requisitos	El departamento de reclutamiento publica una lista con los requisitos que el cliente solicita para los servicios	Establecer un machote uniforme para levantar los documentos siguientes
	Registro de riesgos	La empresa se guía únicamente por los detalles que menciona el cliente, dejando de lado el análisis complementario de riesgos	Introducir un listado de preguntas o plantilla que considere todos los elementos que generen riesgo
	Recursos requeridos para las actividades	Se reclutan los recursos solicitados por el cliente	Enumerar los recursos requeridos de acuerdo con cada actividad
	Cronograma del proyecto	La empresa elabora el cronograma considerando cada proceso correspondiente al cliente	Mantener actualizado el cronograma a través de plantillas de cambio
	Estimación de costos de las actividades	La empresa cotiza los costos de las actividades, equipo y contratación del recurso humano	Realizar actualizaciones periódicas de los costos de las actividades
	Registro de interesados	Se identifican los involucrados directos	Crear un registro de interesados directos e indirectos según cada proyecto
	Factores ambientales de la empresa	La empresa no incluye documentos respectivos a los factores ambientales de la misma	Establecer un diagnóstico de los factores ambientales de la empresa
	Activos de los procesos de la organización	Se cuenta con algunos documentos correspondientes a los activos de los procesos; sin embargo, no son exhaustivos	Establecer un machote uniforme a seguir en los documentos siguientes
Herramientas y Técnicas	Análisis de hacer o comprar	Se utilizó esta herramienta para la decisión referente a la contratación del talento humano	Elaborar una lista de los recursos requeridos en cada actividad versus los recursos disponibles
	Juicio de expertos	Se considera la opinión de los gerentes e ingenieros de mayor trayectoria en la empresa	Documentar datos básicos proporcionados por los expertos

	Investigación de mercado	La empresa utiliza LinkedIn junto con entrevistas telefónicas para recolectar información	Establecer una base de datos con información recurrente
	Reuniones	Reuniones semanales para analizar las competencias de los ingenieros versus sus proyectos asignados	Estandarizar el formato de las minutas
Salidas	Plan de gestión de las adquisiciones	La empresa sigue un plan de gestión de las adquisiciones, considerando el recurso humano y los proveedores de equipo.	Establecer un proceso formal de documentación de adquisiciones según las características de los proyectos
	Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones	Los enunciados correspondientes a las adquisiciones no se han documentado	Documentar formalmente los enunciados relativos a las adquisiciones
	Documentos de las adquisiciones	Se conservan documentos de las adquisiciones en correo electrónico	Elaborar oficialmente los documentos de las adquisiciones
	Criterios de selección de proveedores	La empresa sigue los criterios de selección de las adquisiciones considerando los requisitos del cliente	Establecer un proceso formal de documentación de adquisiciones para la selección de proveedores específicos para bienes o servicios
	Decisiones de hacer o comprar	Se tomaron las decisiones de hacer o comprar de acuerdo con los requisitos del cliente	Elaborar análisis comprimido de hacer o comprar para cada proyecto
	Solicitudes de cambio	Actualmente no se cuenta con proceso de solicitud de cambios	Definir la metodología para documentar formalmente los proyectos
	Actualizaciones a los documentos del proyecto	Documentación en etapas iniciales	Definir la metodología para documentar formalmente los proyectos

A pesar del tipo de negocio de la empresa, el cual se enfoca en proveer servicios delimitados, los ingenieros son asignados a los proyectos según sea requerido por el cliente y en algunos casos, los clientes solicitan tecnologías que no están dentro del portafolio de la misma. De esta forma, se hace necesario contratar ingenieros por proyecto, lo cual aumenta la necesidad de crear un proceso de contratación definido que pueda replicarse en todos los departamentos. La empresa debe establecer un sistema de registro que permita gestionar la documentación de los contratos y de las adquisiciones.

Dentro del departamento de calidad se sugiere implementar un rol de proveduría, que se refiera a las políticas para el manejo de proveedores y permita la constante evaluación de

precios y competencia entre ellos, para beneficiar la adquisición de licencias, equipo de cómputo, servicios o utilidades, servicios profesionales, etc.

Una de las maneras más utilizadas para controlar las adquisiciones en general es crear un presupuesto anual alineado con las perspectivas de crecimiento de la empresa. Cada área propone su presupuesto anual dentro del plan estratégico de la misma, el cual debe ser aprobado por la gerencia. A continuación, se muestra una propuesta de plantilla para la solicitud del presupuesto anual:

Propuesta de Presupuesto Anual						
Departamento:						
Fecha de presupuesto:						
Responsable de departamento:						
Objetivo estratégico:						
Descripción	Presupuesto anterior	Presupuesto actual	Porcentaje diferencial	Administración de riesgos	Fuentes de financiamiento	Factores limitantes
Recursos humanos						
Activos tecnológicos						
Mobiliario						
Capacitación						
Licencias						
Incentivos						
Donación social						
Fecha de Revisión		Aprobador 1		Aprobador 2		

Figura 11: Plantilla de propuesta para presupuesto anual (Fuente la autora)

Descripción de campos en la figura 10:

Descripción: enlista las áreas de acción en las que se destinará dinero.

Presupuesto anterior: ingresar el monto otorgado el período anterior.

Presupuesto actual: ingresar el monto otorgado en el presente período.

Porcentaje diferencial: ingresar el calculo porcentual de la diferencia entre el presupuesto anterior y el actual.

Administración de riesgos: ingresar la estrategia principal de acción ante el riesgo primario.

Fuentes de financiamiento: cada departamento debe indicar al menos una opción de idea de financiamiento para dichas áreas.

Factores limitantes: ingresar las restricciones u obstáculos identificados.

4.3.3 Identificación de interesados

Las partes interesadas en la planificación para la implementación del departamento de calidad en la empresa CRG LATAM están directamente ligadas al éxito del proyecto; debido a que su nivel de injerencia e involucramiento va a determinar el impacto y los resultados del mismo. Es de suma importancia identificar el nivel de interés y el poder que cada involucrado ejerce en este proceso, de manera que se desarrollen estrategias de gestión de las partes, para garantizar la buena ejecución del proyecto. Por tal motivo, se presenta a continuación la

matriz de los interesados con los respectivos mandatos, prioridades y limitaciones según su rol.

4.3.1.1.4 Cuadro 22: Matriz de involucrados (Fuente la autora)

					Compromiso	
Involucrado	Rol	Mandato	Prioridad	Limitación	Actual	Deseado
Director del Proyecto	Administrador del proyecto encargado de liderar el equipo de trabajo para alcanzar los objetivos.	Lidera y controla el rumbo del proyecto	Éxito del proyecto	Presupuesto insuficiente	+Lidera	+Lidera
Gerente General	Encargado de engranar todos los departamentos hacia los mismos objetivos	Dirige a los gerentes de todos los departamentos	Cumplimiento de objetivos	Resistencia al cambio	*Apoya	*Apoya
Gerente Financiero	Encargado del departamento que maneja los movimientos económicos de la empresa	Atiende y toma las decisiones con respecto a las necesidades financieras de la empresa	Salud del presupuesto	Presupuesto insuficiente	~Neutro	*Apoya
Gerente de Soporte	Administrador de los recursos y nivel máximo de escalación	Posiciona y da seguimiento a los ingenieros	Equilibrio de funciones	Escasez de recursos necesarios	∇Inconsistente	Lidera
Gerente de PMO	Directos de los proyectos de la empresa	Establece las prioridades según los proyectos y los clientes	Satisfacción del cliente	Escasez de recursos e información	*Apoya	+Lidera
Empleados Clave	Ejecutores de los proyectos técnicos	Ejecutar las acciones que solventan las necesidades de los clientes	Motivación	Sobrecarga de tareas	∇Inconsistente	*Apoya
					Compromiso	

Involucrado	Rol	Mandato	Prioridad	Limitación	Actual	Deseado
Departamento Administrativo	Representante de los ejecutores de las tareas administrativas	Apoyar al departamento financiero	Equilibrio general	Sobrecarga de tareas	~Neutral	*Apoya
Supervisor de Reclutamiento	Encargado de la búsqueda, selección e incorporación de personal	Gestionar los recursos entrantes	Conseguir recursos adecuados	Escasez de recursos adecuados	~Neutral	*Apoya
Asistente de Departamento	Encargado de establecer las minutas y dar seguimiento a los objetivos	Apoyar en la administración de tareas	Seguimiento de objetivos	Falta de actualizaciones	~Neutral	*Apoya
Cliente	Empresas que reciben los servicios	N/A	Satisfacción	Imprevistos	*Apoya	*Apoya
Proveedor	Empresas que proporcionan bienes o servicios	N/A	Ventas	Precios altos	*Apoya	*Apoya
+Lidera *Apoya ∇Inconsistente ~Neutral ⊗Resistente						

Al identificar los involucrados y definir sus niveles de interés e influencia en la empresa, se logra establecer estrategias adecuadas para alcanzar el apoyo de los mismos, hacia los objetivos del proyecto. Además, la matriz de stakeholders es una herramienta indispensable desde el comienzo del proyecto, ya que suministra la información resumida necesaria para gestionar a cada involucrado estratégicamente, de manera que se maximicen los impactos positivos y se logre mitigar el efecto de los negativos.

4.3.1.1.5 Cuadro 23: Matriz de poder e influencia de involucrados (Fuente la autora)

ID	Involucrado	Impacto	Poder	Influencia	Estrategia
A	Director del Proyecto	Directo	Medio	Alto	Gestionar de cerca

B	Gerente General	Directo	Alto	Alto	Gestionar de cerca
C	Gerente Financiero	Directo	Medio	Alto	Gestionar de cerca
D	Gerente de Soporte	Directo	Alto	Alto	Mantener satisfecho
E	Gerente de PMO	Directo	Medio	Medio	Mantener informado
F	Empleados Clave	Directo	Medio	Medio	Mantener informado
G	Departamento Administrativo	Directo	Medio	Bajo	Mantener informado
H	Supervisor de Reclutamiento	Indirecto	Medio	Bajo	Mantener informado
I	Asistente de Departamento	Indirecto	Bajo	Bajo	Mínimo esfuerzo
J	Cliente	Indirecto	Alto	Medio	Gestionar de cerca
K	Proveedor	Indirecto	Medio	Medio	Mantener informado
Poder/Influencia:		Alto	Medio	Bajo	
Estrategias:		Mantener satisfecho	Mantener informado	Gestionar de cerca	Mínimo esfuerzo

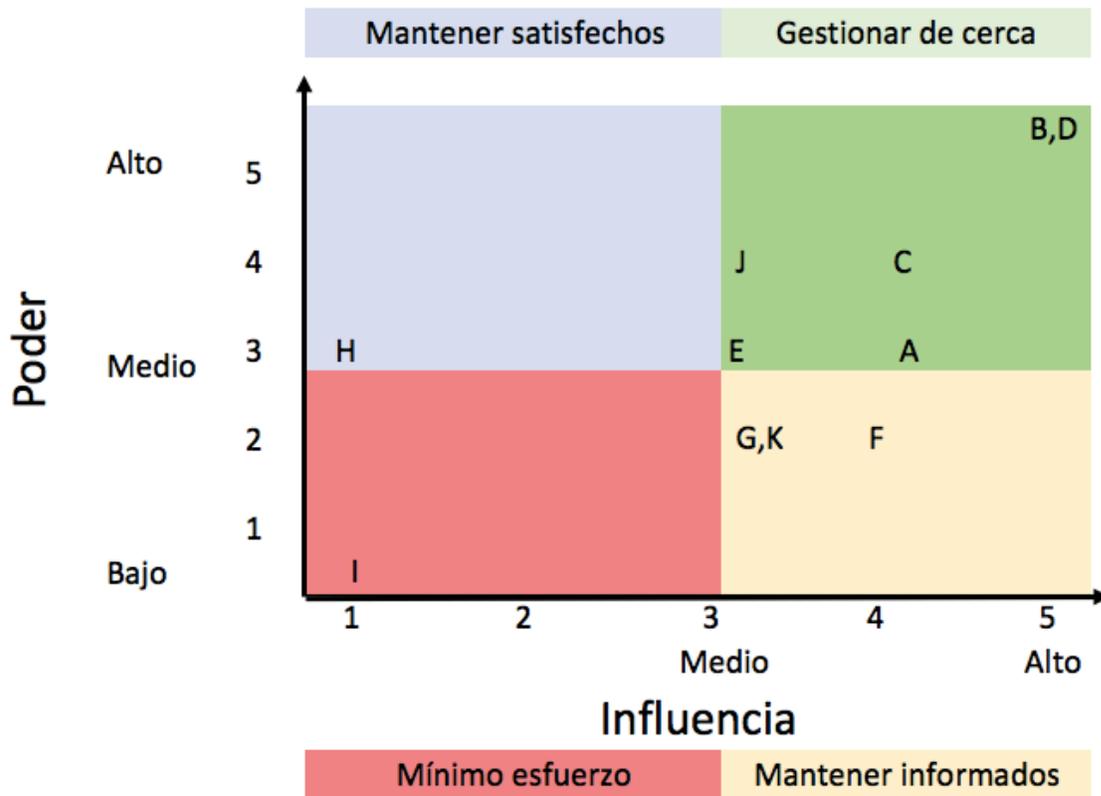


Figura 12: Gráfico de poder/influencia (Fuente la autora)

Es imperante identificar los factores determinantes con respecto a la interacción de los interesados en un proyecto, especialmente como en este caso, en el cual estamos lidiando con un proyecto intra-empresarial. La matriz de poder e influencia aporta claridad para visualizar el impacto de la jerarquía, la posible resistencia organizacional, conflicto de prioridades y la necesidad de afinidad entre los integrantes del proyecto de planificación.

Como se muestra en el cuadro 23 y la figura 12, las estrategias utilizadas son:

- a. Gestionar de cerca: para los involucrados que tienen alto poder e influencia en el proyecto, como lo son los gerentes de las diversas áreas. Los gerentes deben ser participantes activos de las reuniones y decisiones a lo largo del proyecto. Además, el

cliente debe ser gestionado de cerca para prevenir insatisfacciones por falta de planeamiento o comunicación errónea.

- b. Mantener satisfechos: El supervisor de reclutamiento tiene poder medio, ya que las decisiones deben tomar en cuenta las leyes de recursos humanos; sin embargo, no tiene influencia en la decisión final.
- c. Mantener informados: Algunos involucrados, a pesar de no tener poder de decisión, deben estar al tanto de las decisiones y modificaciones concernientes al proyecto puesto que poseen un importante nivel de influencia.
- d. Mínimo esfuerzo: para los involucrados en un bajo nivel de poder e influencia solamente se implica en los casos necesarios.

De acuerdo con análisis realizado anteriormente, se observa que la autoridad recae principalmente sobre gerente general y el gerente de soporte. El gerente financiero y el gerente de PMO intervienen de manera importante, pero no decisiva. Finalmente, se advierte que la influencia de todos los involucrados es significativa, por lo que se considera imperativo centralizar toda la información en el Director de proyecto, y a partir de ahí transmitir un solo comunicado hacia todos los involucrados.

Debido a la importancia de que el proyecto se desarrolle de una manera adecuada, y tomando en cuenta la cultura de CRG, la gestión de cerca de los involucrados se vuelve crítica. Adicional a las estrategias anteriormente mencionadas, se pretende implementar otros mecanismos como la entrega de resúmenes ejecutivos semanales, el desarrollo de una relación de confianza con la gerencia y la realización de constantes análisis de desempeño y de reporte de riesgos potenciales.

Sin embargo, a la hora de gestionar el resto de involucrados, se pretende mantener interacciones constantes con cada uno de los miembros del equipo para permitir el avance adecuado del proyecto. Es fundamental asegurarse de reiterar el mensaje principal de la estrategia de gestión de los involucrados, en conjunto con la importancia de la gestión de la comunicación, ya que la meta es mantener una comunicación fluida y de confianza con todos.

Por ejemplo, el gerente de soporte y el gerente de PMO tendrán una comunicación fluida al mantener los horarios y asignaciones de ingenieros y proyectos actualizados en el share point.

De la misma forma, el gerente general recibirá la información de soporte y de PMO en formato resumido a través de las plantillas, logrando una comunicación más eficiente entre los diversos departamentos.

5 CONCLUSIONES

1. Con el desarrollo de la Matriz de Trazabilidad de Requisitos, se delimita el alcance total del proyecto. Se hace evidente que la mayor parte de esta propuesta de planificación pretende recopilar información de parte de todos los posibles involucrados, y pretende llevarse a cabo en un período de cinco semanas, dentro de un presupuesto de USD\$3,786.00.
2. El manejo del tiempo debe ser exhaustivamente controlado, para hacer coincidir las agendas de los gerentes de cada área, quienes presentan menos disponibilidad de horarios. Según los datos del diagrama de Gantt, el proyecto conlleva catorce semanas de duración total, iniciando en la semana del 4 de Junio y finalizando con la entrega el 5 de Septiembre.
3. Tomando en cuenta la información recopilada a lo largo del proyecto, tomando en cuenta las entrevistas y el juicio de expertos de mercado, se determinó que el costo del proyecto será de USD\$3,786.00.
4. Todas las empresas deben implementar al menos un nivel inicial de control de calidad y contar con plantillas de procesos, de manera que los empleados tengan una guía clara a seguir. CRG se mostró totalmente receptiva después de analizada la información porque resultó de gran interés para los gerentes principalmente por la potencialidad en el incremento de la eficiencia y efectividad en los procesos de calidad de los servicios que ofrece la empresa.
5. Los empleados aumentarán su productividad y eficiencia al implantar normas de calidad ya que tendrán una guía clara para seguir. Además, al ser la mayoría de ellos ingenieros, se pueden beneficiar de las capacitaciones técnicas a manera de incentivo.
6. A lo largo del proyecto se mencionan distintas áreas de la administración de un proyecto las cuales se interrelacionan a través de la adecuada comunicación con los involucrados. El Director de proyecto debe mantener una estrecha comunicación con la gerencia; pero principalmente debe asegurarse de que el canal de comunicación sea de fácil y rápido acceso para agilizar la fluidez y propiciar el alcance de la información en el menor tiempo posible.
7. Ante la inevitable presencia de los riesgos en el proyecto, se concluye que se debe trabajar mayormente en las estrategias de los temas relacionados con la gerencia, para

evitar la posibilidad de que se le baje la prioridad al proyecto, y para mitigar la falta o descoordinación en las agendas de los gerentes.

8. La empresa CRG no cuenta con plantillas de generación de contratos, lo cual causa un retrabajo en el área de las adquisiciones impactado de esta forma la calidad. Por medio de la elaboración de un Plan de Gestión de Adquisiciones se provee la guía necesaria para asegurar que todos los aspectos importantes se consideren dentro del proceso de contratación. Este proceso integra los detalles financieros para que la organización avance de acuerdo con el crecimiento de la misma y permite llevar un adecuado control de cambios.
9. La matriz y el gráfico de poder e influencia de los involucrados muestra que el mayor énfasis para mantener una fluidez adecuada de la comunicación debe concentrarse en gestionar de cerca a la gerencia. El gerente general y el gerente de soporte sostienen el mayor rango de poder e influencia con respecto al tema relacionado con la calidad de los servicios, por lo que se debe mantener una relación constante para lograr resoluciones satisfactorias de las acciones a seguir a lo largo del proyecto.

6 RECOMENDACIONES

1. Establecer claramente la definición de calidad a la que se aspira. Se recomienda definir con más detalle los resultados que se desean obtener con el departamento de calidad.
2. Se recomienda establecer las limitaciones del presupuesto para priorizar la estrategia de inversión.
3. Realizar una encuesta de clientes en la cuales estos puedan externar opiniones sobre los servicios que reciben y las áreas de mejora.
4. Proporcionar entrenamiento en estándares de calidad a todo el personal con el fin de que, aunque habrá un departamento dedicado especialmente para este fin, todo el personal de CRG se involucre en esta cultura corporativa de excelencia en servicios y productos. Fomentar en el personal una actitud de “podemos hacerlo mejor“ en lugar de “lo hicimos mal“ esto con el fin de promover el esfuerzo por alcanzar metas.
5. Se recomienda promover el diálogo estructurado entre los involucrados con respecto a todos los factores que impactan el proyecto, incluyendo la perspectiva de todos los departamentos.
6. Incluir, como requisito esencial, en el perfil de posibles candidatos para dirigir el departamento de calidad, que la persona seleccionada esté debidamente acreditada y con su actualización de certificaciones de control de calidad al día.
7. Mantener un cronograma efectivo de las actualizaciones relevantes ofrecidas por organismos pertinentes al área de la tecnología de la información con el fin de poder ofrecer a los clientes e interesados la más alta calidad de servicios y los más innovadores y mejores productos. Se recomienda asignar un representante del departamento de compras y un experto en redes para confirmar que las adquisiciones de equipo y/o recursos sean congruentes con las demandas del cliente y el costo real en el mercado.
8. Se recomienda incorporar el análisis de la jerarquía y la afinidad entre los involucrados del proyecto para mitigar la resistencia y los potenciales conflictos.

7 BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, L. (comunicación personal, 12 de abril del 2018)

Biblioteca Universidad de Alcalá. (2018). Fuentes de Información. Recuperado el 15 de abril del 2018 de: <http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/index.html>

Buonocore, D. (1980). *Diccionario de Bibliotecología*. (2da edición). Buenos Aires, Argentina: Marymar.

CRG. (2017). *CRG Values*. Recuperado 2018, from GetCRG: <https://www.getcrg.com/about/crg-values/>

Cohen, R. H. (2011). *Winning Opportunities, proven tools for converting your projects into success (without a business plan)*. Management Booster, Geneva Switzerland.

Delgado, J.M. (comunicación personal, 12 de abril del 2018)

Escuela Europea de Excelencia. (2016, abril 29). *ISO 9001 2015: Guía para realizar el Manual de Calidad*. Retrieved marzo 24, 2018, from Nueva ISO 9001:2015: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/04/iso-9001-2015-guia-manual-de-calidad/>

Gómez Villoldo, A. (2016). *Guía de elaboración de un Manual de Calidad: Procedimientos en base a la ISO 9001:2015*. Publicación independiente, CreateSpace Independent Publishing.

ITM Platform. (2017). *Las 10 áreas de conocimiento. 2: Gestión del alcance del proyecto*. Recuperado el 7 de abril del 2018 de: <http://www.itmplatform.com/es/blog/las-10-areas-de-conocimiento-2-gestion-del-alcance-del-proyecto/>

Lean Solutions. (2017). *¿Que es Six Sigma?* Recuperado el 7 de abril del 2018 de: <http://www.leansolutions.co/conceptos/que-es-six-sigma/>

Microsoft Project 2016: Full Tutorial for Beginners. (2017). *The Skills Factory*. Recuperado marzo 23, 2018, de https://www.youtube.com/watch?v=iUqbhkJWt_4

Montealegre, M. (2008). *¿Qué es un proyecto?* Servicio Nacional de Aprendizaje, Centro de servicios administrativos Regional. Bogotá, Colombia.

Nómadas. (2010). *"El método analítico como método natural"*. Universidad de Antioquía, Colombia. Recuperado el 15 de abril del 2018 de: <https://webs.ucm.es/info/nomadas/25/juandiegolopera.pdf>

OBS Business School. (2016). *“Qué es un proyecto. Una definición práctica”*. Barcelona.

Recuperado el 7 de abril del 2018 de: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/administracion-de-proyectos/que-es-un-proyecto-una-definicion-practica>

PMI. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. (5th. Ed). Pennsylvania: PMI Inc.

Poza, Javier. (24 de enero de 2018). *Ciclo de vida de los proyectos: la nueva aproximación de PMBOK* ([Mensaje en un blog]. Blog de astana PM. Recuperado el 7 de abril del 2018 de <https://medium.com/blog-de-astanapm/ciclo-de-vida-de-los-proyectos-lanuevaaproximación-de-pmbok-6ª-edición-acbb0f91661e>

SINNAPS. (2018). *Definición de Proyecto*. Recuperado el 6 de abril del 2018 de: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/definicion-de-proyecto>

Torres, Z. & Torres, H. (2014). *Administración de proyectos*. Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V. DF, México.

Universidad ESAN. (2016). *Las diez áreas de conocimiento según el PMI*. Recuperado el 7 de abril del 2018 de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/08/las-diez-areas-de-conocimiento-segun-el-pmi/>

Wigodski, Jaqueline. (8 de julio de 2010). *Fuentes Primarias y Secundarias* [Mensaje en un blog]. Blog de Metodología de la Investigación. Recuperado el 15 de abril del 2018 de: <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-ysecundarias.html>

8 ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
12 Marzo 2018	Propuesta de planificación para la implementación de un departamento de calidad en CRG LATAM
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Fase 1: Única – Investigación y recopilación de información Los procesos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Planificación Áreas de conocimiento: Gestión de la integración Gestión de alcance Gestión de tiempo Gestión de costo Gestión de la calidad Gestión de recursos humanos Gestión de comunicaciones Gestión de riesgos Gestión de adquisiciones Gestión de interesados	Área de Tecnología de la Información y servicios en Telecomunicaciones
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
12 marzo 2018	05 de Setiembre 2018
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general Elaborar una propuesta de creación de un departamento de calidad para medir y calificar los procesos internos y externos de la empresa CRG Latam.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un plan de gestión del alcance para definir los requerimientos del nuevo departamento de calidad • Definir la gestión del tiempo con el propósito de maximizar las actividades y procesos, y concretar el proyecto dentro del plazo establecido en el cronograma 	

- Desarrollar un plan de gestión de costos para obtener el financiamiento adecuado y controlar que se cumpla el presupuesto establecido
- Desarrollar un plan de gestión de calidad para establecer parámetros de revisión de procesos
- Establecer un plan de gestión de recursos humanos, para que se designen los recursos más adecuados en dicho departamento
- Establecer el plan de gestión de comunicaciones escritas y orales de acuerdo con la necesidad de cada decisión o actividad para asegurar la fluidez de información entre los diversos involucrados
- Determinar los riesgos que amenacen el proceso de implementación del departamento de calidad con el fin de minimizar el impacto negativo y potenciar la probabilidad de eventos positivos
- Determinar un plan de gestión de adquisiciones para asegurar una buena administración de los contratos y la adecuada documentación de requisitos para las mismas
- Definir el plan de gestión de los interesados para involucrar tanto a los agentes clave del departamento de soporte, como a los clientes que reciben el servicio

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Con la propuesta para crear un departamento de calidad en la empresa, se pretende demostrar la necesidad de supervisión y control requeridos para la optimización de los recursos humanos y la adecuada capacitación de los mismos; así mismo, se busca asegurar la satisfacción de los clientes de la empresa.

Los beneficios principales para la compañía al evaluar la calidad de los servicios provistos son los siguientes:

- Detectar áreas de mejora en los procesos (por ejemplo: tiempos de respuesta)
- Detectar necesidades de entrenamiento en áreas específicas
- Asegurar la satisfacción del cliente final
- Justificar un retorno de inversión

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

Se elaborará una propuesta de planificación para implementar un departamento de calidad en la empresa con el fin de potenciar las capacidades de los ingenieros y desarrollar la áreas de oportunidad.

Supuestos

Se tiene acceso a la información necesaria por parte de la empresa
 Se cuenta con el recurso humano para realizar el trabajo
 Se cuenta con el tiempo suficiente para recopilar toda la información pertinente a la entrega final

Restricciones

Se cuenta con poca documentación por ser una empresa nueva en el país, cuya casa matriz no tiene departamento de calidad
 La sobrecarga de trabajo de los gerentes y supervisores del área soporte podrían retrasar la adquisición de información debido a entrevistas y reuniones canceladas
 La falta de experiencia de los encargados de áreas de soporte, en materia de evaluación de calidad
 Se debe cumplir con los tiempos establecidos de entrega

Identificación riesgos

Si los involucrados no cuentan con el tiempo disponible para proveer la información a tiempo, podría causar retrasos en la redacción impactando las fechas de entrega.
 Si se presenta mucha falta de experiencia por parte de los involucrados, podría propiciar errores que impacten la calidad, el costo y el tiempo.
 Si se descubre que los recursos propuestos para conformar el departamento de calidad, no tienen capacidad o tiempo disponible y se requiere una contratación nueva, podría generar un impacto inesperado en el presupuesto de la empresa.

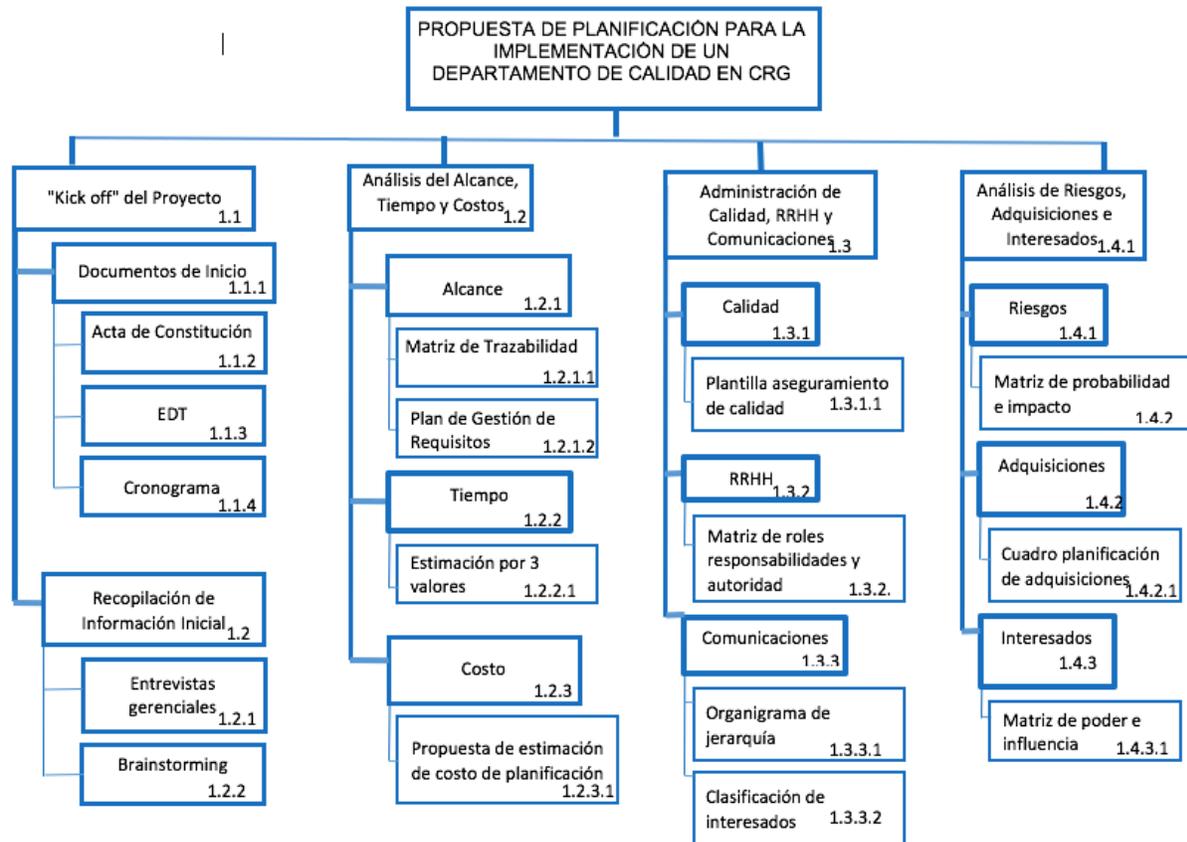
Presupuesto

Recurso humano: 180 horas de investigación - \$2,700
 Transporte: \$200
 Total de presupuesto: \$2,900

Principales hitos y fechas		
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Elaboración del Project Chárter y la EDT para el kick off del proyecto	Lunes 12 de Marzo 2018	Domingo 18 de Marzo 2018
Entrevistas y recopilación de información acerca de los antecedentes de la empresa y los parámetros de calidad que desea establecer la empresa.	Lunes 19 de Marzo 2018	Domingo 15 de Abril 2018
Reconciliación de horarios y cargas de trabajo de los recursos humanos	Lunes 16 de Abril 2018	Sábado 9 de Junio 2018
Integración de los planes de gestión de calidad, recursos humanos e involucrados en un documento consolidado	Domingo 10 de Junio 2018	Miércoles 1 de Agosto 2018
Presentación formal y aprobación de la viabilidad del proyecto a la empresa	Miércoles 05 de Setiembre 2018	Miércoles 05 de Setiembre 2018

Información histórica relevante	
<p>CRG es una empresa basada en Carolina del Norte, Estados Unidos con sucursales en Costa Rica a partir del año 2016. Dicha empresa proporciona servicios de tecnología de la información en el área de las telecomunicaciones. Debido a que es una empresa nueva en el país, se encuentra en el proceso de creación de estructuras departamentales; por lo que no cuenta con procesos documentados. Los proyectos se manejan por parte de los ingenieros según la solicitud de los clientes, por lo que aún no cuentan con una oficina encargada de centralizar esfuerzos y verificar la calidad de sus servicios.</p>	
Identificación de grupos de interés (involucrados)	
<p>Involucrados Directos: Director del proyecto siendo la Estudiante a cargo del mismo, Patrocinador siendo Grupo CRG Soluciones S.A., gerente general, gerente del área de soporte. Involucrados Indirectos: Ingenieros en planta, encargada de RRHH, clientes actuales y pasados de CRG.</p>	
<p>Director de proyecto: Paula Aguilar Corrales</p>	<p>Firma: </p>
<p>Autorización de: Yorleny Hidalgo Morales</p>	<p>Firma:</p>

Anexo 2: EDT



Anexo 3: Cronograma

ID	Task Name	Durat	Start	Finish	June, 2018							July, 2018							August, 2018							September							
					1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	3	6	9	12	15	18	21	24
1	• Entregables aprobados del Seminario de Graduación y Cronograma	11d	6/4/2018	6/17/2018	█																												
2	Project Charter Firmado	11d	6/4/2018	6/17/2018	█																												
3	Cronograma	11d	6/4/2018	6/17/2018	█																												
4	Proyecto de Graduación	11d	6/4/2018	6/17/2018	█																												
5	Aprobación de correcciones sugeridas	3d	8/1/2018	8/5/2018															█														
6	• Entrega de Propuestas de Capítulos	4d	8/1/2018	8/5/2018															█														
7	Correcciones sugeridas a propuesta de capítulos	6d	8/6/2018	8/12/2018															█														
8	Entrega del Avance del Capítulo 1	4d	8/1/2018	8/5/2018															█														
9	Entrega del Avance del Capítulo 2	6d	8/6/2018	8/12/2018															█														
10	Entrega del Avance del Capítulo 3	6d	8/13/2018	8/19/2018															█														
11	Correcciones de Capítulos 1, 2 y 3	11d	8/6/2018	8/19/2018															█														
12	Entrega de Proyecto Final Consolidado Parte 1	7d	8/12/2018	8/19/2018															█														
13	Entrega de Proyecto Final Consolidado	13d	8/20/2018	9/5/2018															█														

Anexo 4: Otros

Plantilla de entrevistas

Entrevista a empleados de CRG LATAM

Las preguntas a continuación se realizan con el propósito de estandarizar los conceptos a analizar; evitando que se olviden preguntas importantes o que se realicen preguntas inapropiadas. Por este motivo se utilizan los siguientes criterios:

- Las preguntas han sido diseñadas para reunir información acerca de la comprensión del concepto de "calidad" por parte de los empleados y la percepción de los mismos hacia un "departamento de calidad"
- Realizar únicamente las mismas preguntas a todos los entrevistados
- Realizar preguntas relacionadas con la calidad de los servicios y/o manejo de recursos
- Registrar las respuestas de acuerdo a los respectivos individuos, de manera que las conclusiones sean fidedignas

Responsabilidades y Seguimiento

1. Cuáles son sus responsabilidades actuales?
2. En el día a día, cuál es su mayor frustración?
3. Ha descubierto formas de hacer su trabajo más sencillo o eficiente?
4. Ha descubierto usted algún problema antes de que su jefe lo hubiese identificado?
5. En alguna situación específica, en la cual una tarea se "saliera de su control" cuál fue esa situación? (causa y resultado)
6. En su experiencia, ha notado que alguna tarea esté siendo realizada de forma incorrecta?
7. Cómo sabe usted si está haciendo un buen trabajo?
8. En su rol, cómo sugiere usted que se mantenga un desempeño constante y a tiempo, estando bajo presión?
9. Cómo organiza usted su día?
10. Cómo selecciona usted sus prioridades?
11. Posee usted alguna certificación Cisco?
12. Cuales otras certificaciones de tecnologías posee?
13. Considera que sus habilidades son básicas, intermedias o avanzadas?

Incentivos y Motivación

1. Qué es lo que más le gusta de su puesto como ingeniero/admin... ?
2. Qué experiencia ha tenido en el trabajo que haya sido satisfactoria?
3. Qué experiencia ha tenido en el trabajo que haya sido frustrante?
- 4.Cuál ha sido la tarea más aburrida que ha tenido que realizar?