

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA CONSULTORA Y CONSTRUCTORA
INCASA M&Q DESARROLLA S.A.

ANDRÉS MARTÍNEZ ARAYA

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

San José, Costa Rica

Agosto 2023

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

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

Xavier Salas Ceciliano

PROFESOR TUTOR

Yorlenny Hidalgo Morales

PROFESORA LECTORA No.1

Fabio Muñoz Jiménez

PROFESOR LECTOR No.2

Andrés Martínez Araya

SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A Lea, Krista y Dania. Mis amores, motivaciones y mi todo. A mi madre en el Cielo, y a toda mi familia.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios, por la meta alcanzada. A mi familia, quienes fueron los más sacrificados en todo este proceso de maestría. A la empresa InCASA por ser mi escuela durante tantos años y en general a la Universidad para la Cooperación Internacional y todo su cuerpo docente.

ABSTRACT

El presente documento tiene como objetivo desarrollar un plan de gestión que se constituya en la guía para la implementación de un plan de gestión de calidad para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A. como parte de los objetivos estratégicos que se ha fijado la empresa a partir del año 2022. En sus años de operación, la empresa ha gestionado los proyectos en forma de cascada; sin embargo, a pesar de existir políticas claramente indicadas sobre la calidad de cada proyecto; no existe como tal un plan de gestión que permita asegurar una metodología uniforme de control, seguimiento y evaluación. La mejora de los procedimientos, mejorar los costos y principalmente aumentar la satisfacción de los clientes, son parte de los metas que busca alcanzar la compañía.

El producto final del PFG será la guía que facilite la implementación de plan de gestión de calidad. Se utilizan tres metodologías de investigación: analítico-sintético, inductivo y deductivo.

Como resultados del proyecto, se estructuraron los planes de gestión que contienen las herramientas necesarias para poder llevar y lograr con éxito el proyecto.

Palabras clave: plan, calidad, gestión, proyectos, construcción, control, FODA.

ABSTRACT

The objective of this document is to develop a management plan that becomes the guide for the implementation of a quality management plan for the consulting and construction company InCASA M&Q Desarrolla S.A. as part of the strategic objectives that the company has set for the year 2022. In its years of operation, the company has managed the projects in a cascade manner; however, despite the existence of clearly indicated policies on the quality of each project; There is no management plan as such to ensure a uniform control, monitoring and evaluation methodology. Improving procedures, improving costs and mainly increasing customer satisfaction are part of the goals that the company seeks to achieve.

The final product of the PFG will be the guide that facilitates the implementation of the quality management plan. Three research methodologies are used: analytical-synthetic, inductive and deductive.

As project results, management plans were structured that contain the necessary tools to be able to successfully carry out and achieve the project.

Keywords: plan, quality, management, projects, construction, control, SWOT.

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	19
1.1	Antecedentes.....	21
1.2	Problemática.....	21
1.3	Justificación del proyecto.....	23
1.4	Objetivo general.....	24
1.5	1.5 Objetivos específicos.....	24
2	MARCO TEÓRICO.....	25
2.1	Marco institucional.....	25
2.1.1	Antecedentes de la institución.....	25
2.1.2	Misión y visión.....	25
2.1.3	Estructura organizativa.....	26
2.1.4	Productos y servicios que ofrece.....	27
2.1.5	Administración de proyectos en vigencia en la empresa.....	28
2.2	Teoría de Administración de Proyectos.....	30
2.2.1	Principios de la dirección de proyectos.....	31
2.2.2	Dominios de desempeño del proyecto.....	32
2.2.3	Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos.....	33

2.2.4	Administración, dirección o gerencia de proyectos.....	35
2.2.5	Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos.....	36
2.2.6	Ciclos de vida de los proyectos	38
2.2.7	Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos	40
2.3	Normativas internacionales aplicable a la gestión de calidad.....	42
2.3.1	Situación actual del problema u oportunidad en estudio	43
2.3.2	Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio	45
2.3.2.1	Metodologías que se han usado	47
2.3.2.2	Consideraciones para el desarrollo del PFG	47
2.3.3	Dos teorías relacionadas con el tema en estudio.....	47
2.3.3.1	La teoría Z.....	48
2.3.3.2	Ingeniería de la calidad	48
3	MARCO METODOLÓGICO	50
3.1	Fuentes de información.....	50
3.1.1	Fuentes primarias.....	51
3.1.2	Fuentes secundarias	51
3.2	Métodos de Investigación	53
3.2.1	Método analítico-sintético	53
3.2.2	Método inductivo.....	54
3.2.3	Método deductivo	54

3.3	Herramientas	56
3.4	Supuestos y restricciones	59
3.5	Entregables.....	60
4	DESARROLLO.....	61
4.1	Diagnóstico general de la organización basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015	62
4.1.1	Importancia de la norma ISO 9001:2015.....	62
4.1.2	Acerca de la norma ISO 9001:2015 y planificación de actividades	65
4.1.3	Situación actual de la empresa.....	66
4.2	Evaluación de los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad.....	75
4.2.1	Elementos de administración estratégica de InCASA	75
4.2.2	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	77
4.2.3	Aplicación de herramienta para el análisis del plan estratégico y de los objetivos de calidad	83
4.3	Mapa de procesos: entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control según las 10 áreas de conocimiento.....	90
4.3.1	Plan de gestión de la integración	90
4.3.1.1	Acta de constitución del proyecto.....	90
4.3.1.2	Plan de dirección del proyecto	94

4.3.2	Plan de gestión del alcance	103
4.3.2.1	Definición del alcance.....	103
4.3.2.2	Plan de gestión del alcance.	103
4.3.2.3	Matriz de trazabilidad de requisitos.....	104
4.3.2.4	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).	105
4.3.2.5	Diccionario de la EDT.	107
4.3.2.6	Validar el Alcance.....	109
4.3.2.7	Control del alcance.....	111
4.3.3	Plan de gestión del cronograma.....	113
4.3.3.1	Definición, secuencia y duración de las actividades.....	113
4.3.3.2	Desarrollar el cronograma.....	116
4.3.3.3	Control del Cronograma.....	118
4.3.4	Plan de gestión de los costos.....	119
4.3.4.1	Planificación, estimación del presupuesto y control del costo del proyecto...	120
4.3.4.2	Control del costo.	122
4.3.5	Plan de gestión de calidad.....	124
4.3.5.1	Planificación de Calidad.	124
4.3.5.2	Gestión y Control de la Calidad.....	128
4.3.6	Plan de gestión de recursos.....	130
4.3.6.1	Identificar de los recursos del proyecto	130
4.3.6.2	Desarrollo del equipo de proyecto	131
4.3.6.3	Gestión y control de los recursos del proyecto.	133

4.3.6.4	Matriz de responsabilidades	134
4.3.6.5	Gestión de cambios en el equipo de trabajo.....	137
4.3.7	Plan de gestión de comunicaciones	141
4.3.7.1	Planificación de las comunicaciones.....	141
4.3.7.2	Gestión de las comunicaciones.	143
4.3.7.3	Monitoreo de las Comunicaciones.....	147
4.3.8	Plan de gestión de riesgos.....	149
4.3.8.1	Identificar y planificar de los riesgos.....	149
4.3.8.2	Probabilidad e impacto de los riesgos.....	152
4.3.8.3	Planificación de respuesta y control de los riesgos de proyecto.	157
4.3.9	Plan de gestión de adquisiciones.	161
4.3.9.1	Planificación y ejecución de las adquisiciones.	161
4.3.9.2	Controlar las adquisiciones	168
4.3.10	Plan de Gestión de Interesados.....	169
4.3.10.1	Identificación, clasificación y gestión de los Interesados.	169
4.3.10.2	Control y monitoreo de interesados.	176
5	CONCLUSIONES.....	178
6	RECOMENDACIONES	181
7	VALIDACIÓN DEL TRABAJO EN EL CAMPO DEL DESARROLLO REGENERATIVO Y/O SOSTENIBLE	184

8	LISTA DE REFERENCIAS.....	199
9	ANEXOS	203
9.1	Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG	203
9.2	Anexo 2: EDT del PFG.....	214
9.3	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	215
9.4	Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar	217
9.5	Anexo 5: Estructura de norma ISO 9001:2015.....	221
9.6	Anexo 6: Herramienta de diagnóstico del SGC aplicado para la empresa InCASA	226
9.7	Anexo 7: Herramienta de diagnóstico del grado de implementación del plan estratégico aplicado para la empresa InCASA.....	240

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Cuadro de valores institucionales de la empresa InCASA</i>	27
Figura 2. <i>Tabla de servicios ofrecidos en InCASA</i>	28
Figura 3. <i>Metodología de proyecto llave en mano</i>	29
Figura 4. <i>Ciclos de vida de los proyectos</i>	39
Figura 5. <i>Presentación comparativa de Portafolios, Programas y Proyectos</i>	41
Figura 6. <i>FODA de InCASA</i>	81
Figura 7. <i>Proceso de Control de Cambios para InCASA</i>	96
Figura 8. <i>Cronograma del proyecto</i>	117
Figura 9. <i>Organigrama del proyecto</i>	132
Figura 10. <i>Formato de oficios</i>	145
Figura 11. <i>Matriz de poder / interés del proyecto</i>	174

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Cuadro de valores institucionales de la empresa InCASA</i>	26
Tabla 2. <i>Resumen de investigación bibliográfica y aportes respectivos al tema de gestión de calidad en proyectos.</i>	46
Tabla 3. <i>Fuentes de Información Utilizadas</i>	52
Tabla 4. <i>Métodos de Investigación Utilizados</i>	55
Tabla 5. <i>Herramientas Utilizadas</i>	58
Tabla 6. <i>Supuestos y restricciones</i>	59
Tabla 7. <i>Entregables</i>	60
Tabla 8. <i>Fortaleza y debilidades de la organización según capítulo y especificación de la norma</i>	66
Tabla 9. <i>Capítulos a revisar</i>	67
Tabla 10. <i>Fortaleza y debilidades de la organización según capítulo y especificación de la norma</i>	68
Tabla 11. <i>Sistema de acciones a realizar y calificaciones según el rango</i>	69
Tabla 12. <i>Consolidado del diagnóstico del grado de implementación del SGC en la empresa InCASA</i>	70
Tabla 13. <i>Retroalimentación del grado de gestión de calidad respecto a la norma ISO-9001:2015</i>	71
Tabla 14. <i>Análisis FODA de la empresa InCASA</i>	78
Tabla 15. <i>Rangos de calificación y acciones para del Plan Estratégico de la empresa InCASA</i>	85

Tabla 16. <i>Consolidado de los resultados de la herramienta de evaluación del grado de implementación del Plan Estratégico en la empresa InCASA</i>	86
Tabla 17. <i>Retroalimentación del grado de implementación del plan estratégico en cuanto a objetivos, políticas y gestión de la calidad</i>	87
Tabla 18. <i>Plantilla de control de cambios</i>	99
Tabla 19. <i>Plantilla de lecciones aprendidas</i>	101
Tabla 20. <i>Plantilla de cierre de proyecto</i>	102
Tabla 21. <i>Plantilla de requisitos</i>	105
Tabla 22. <i>EDT del proyecto</i>	106
Tabla 23. <i>Diccionario de la EDT</i>	107
Tabla 24. <i>Plantilla de validación del alcance</i>	110
Tabla 25. <i>Plantilla del control del alcance</i>	112
Tabla 26. <i>Lista y secuencia de actividades</i>	114
Tabla 27. <i>Estructura de costos del proyecto</i>	121
Tabla 28. <i>Plantilla de parámetros de calidad del proyecto</i>	125
Tabla 29. <i>Plantilla de aseguramiento de calidad del proyecto</i>	126
Tabla 30. <i>Plantilla de gestión y control de la calidad del proyecto</i>	128
Tabla 31. <i>Plantilla de recursos del proyecto</i>	131
Tabla 32. <i>Plantilla de matriz de control de recursos del proyecto</i>	134
Tabla 33. <i>Matriz de responsabilidades</i>	136
Tabla 34. <i>Plantilla de cambio en el equipo de trabajo</i>	139
Tabla 35. <i>Matriz de comunicaciones del proyecto</i>	142
Tabla 36. <i>Plantilla de minuta de reunión</i>	144

Tabla 37. <i>Plantilla de trazabilidad de las comunicaciones.</i>	148
Tabla 38. <i>Estructura de Desglose de Riesgos</i>	151
Tabla 39. <i>Tabla de escala de probabilidad</i>	153
Tabla 40. <i>Tabla de escala de impacto</i>	153
Tabla 41. <i>Impactos de un riesgo en los objetivos principales</i>	154
Tabla 42. <i>Escala de calificación del riesgo general</i>	154
Tabla 43. <i>Matriz de probabilidad x impacto</i>	155
Tabla 44. <i>Priorización de los riesgos del proyecto</i>	156
Tabla 45. <i>Plan de respuesta de los riesgos del proyecto</i>	159
Tabla 46. <i>Plantilla de registro o actualización de proveedores</i>	164
Tabla 47. <i>Plantilla de solicitud de proformas</i>	165
Tabla 48. <i>Plantilla de análisis de ofertas</i>	166
Tabla 49. <i>Plantilla de orden de compra</i>	167
Tabla 50. <i>Plantilla de evaluación de compras</i>	168
Tabla 51. <i>Registro de los interesados del proyecto</i>	170
Tabla 52. <i>Escala Likert del proyecto</i>	171
Tabla 53. <i>Tabulación de escala Likert del proyecto</i>	174
Tabla 54. <i>Acciones a realizar con cada involucrado</i>	175
Tabla 55. <i>Análisis de impacto P5 en la empresa InCASA</i>	186
Tabla 56. <i>Análisis de Dimensiones del Desarrollo Regenerativo</i>	196

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

CCC: Comité de Control de Cambios

EDT: Estructura de Desglose de Trabajo

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

GLB: Global

GPM: Green Project Management (Gestión de Proyectos Verdes)

INTECO: Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica

ISO: Organización Internacional de Estandarización

ISO 9000-2015: Norma ISO de conceptos de gestión de la calidad

ISO 9001-2015: Norma ISO para la gestión de la calidad

PFG: Proyecto Final de Graduación

PMBOK: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos del PMI

PMI: Project Management Institute (Instituto de Administración de Proyectos)

PMO: Project Management Office (Oficina de Administración de Proyectos)

RSE: Responsabilidad Social Empresarial

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

UCI: Universidad para la Cooperación Internacional

RESUMEN EJECUTIVO

InCASA, es una empresa privada que tiene poco más de 12 años de fundación. Actualmente ofrece servicios de consultoría profesional en el área de ingeniería civil y tramitología ambiental, así como de construcción. En la actualidad sus servicios se direccionan tanto al sector privado como público. A partir de un ingreso fuerte proveniente de la ejecución de obras; la empresa ha querido fortalecer y garantizar la calidad de los mismos; como estrategia empresarial siendo esto un valor agregado para sus clientes; lo cual recae también en un aumento de la satisfacción de los mismos.

Con la entrada en vigor de la nueva Ley de Contratación Administrativa el pasado diciembre del año 2022; se obliga a la administración pública a contratar bienes y servicios que cuenten con conocimientos en las normas ISO:9000-2015 e ISO:9001-2015; por otra parte la empresa ha detectado en las solicitudes de los clientes en la mayoría de los diversos proyectos; que se implementen estrategias de control de calidad para controlar costos, tiempos de ejecución y calidad en las obras o servicios que se realicen.

Partiendo de esta necesidad; se planteó en el marco del planeamiento estratégico de la empresa, la adopción de una guía que facilitase la implementación de un plan de gestión de calidad; para así alcanzar la meta de una mejora de los servicios y los resultados que se brindan en cada proyecto. Los principales objetivos de la empresa con la implementación del plan de gestión serían: mejorar la credibilidad, generar ahorros en términos de costos de operación y producción, optimizar los procesos; siendo este uno de los puntos principales y; por último, generar un aumento en la satisfacción del cliente

Por tanto, el objetivo general de este proyecto fue:

- Elaborar un plan de gestión que sea una guía para la implementación de un plan de gestión de calidad en la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A. para que contribuya con el cumplimiento de requisitos de calidad, satisfacción del cliente y que incremente la productividad y la competitividad de la empresa.

Asimismo, los objetivos específicos fueron:

- Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos.
- Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.
- Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.

Las metodologías de investigación utilizadas fueron: analítico-sintético, inductivo y deductivo; para ello se recopilaban datos por medio de documentos de la empresa, se realizó mapeo, recopilación de datos, análisis de datos, entrevistas, juicio de expertos, observación y determinación e integración de las dependencias en los procesos existentes explícitos e implícitos.

Del exhaustivo proceso de investigación, que deriva el plan de gestión para implementar el SGC; se obtuvieron las siguientes conclusiones clave:

- La alineación del plan de gestión de calidad con el plan de dirección del proyecto y los objetivos de la empresa permitirá una dirección más clara y eficiente.
- La estandarización de procesos mediante plantillas contribuirá a una gestión más objetiva y ordenada, generando resultados consistentes y de alta calidad.
- El enfoque simple y realista en el plan de gestión del alcance permitirá un cumplimiento efectivo de los proyectos sin sobrecargar los recursos organizativos.
- El plan de gestión del cronograma proporciona un tiempo adecuado para realizar las actividades, asegurando una ejecución sin premura.
- La implementación del plan de gestión de costos con controles adecuados evitará gastos no controlados y mejorará la gestión financiera.
- La búsqueda de la estandarización a través del plan de gestión de calidad garantizará la calidad en los entregables y la satisfacción del cliente.
- El plan de gestión de riesgos identifica y aborda los riesgos potenciales del proyecto, garantizando un riesgo global bajo.
- La metodología del PMI utilizada para el desarrollo del plan permitirá una ejecución efectiva y exitosa del proyecto.
- La implementación del SGC permitirá una eventual certificación ISO 9001:2015, lo que fortalecerá la posición de la empresa en el mercado.

Con base en las conclusiones, se brindan las siguientes recomendaciones a la empresa:

- Mantener un enfoque constante en la calidad y la estandarización de procesos para satisfacer las demandas del mercado y cumplir con los requisitos legales.
- Realizar una auditoría interna para garantizar la efectividad del SGC y prepararse para una posible certificación externa.
- Fortalecer la comunicación entre los interesados y abordar sus necesidades para mantener un alto nivel de satisfacción del cliente.
- Implementar un sistema de monitoreo y seguimiento para asegurar el cumplimiento del plan de gestión de calidad y los objetivos del proyecto.
- Fomentar una cultura de aprendizaje continuo para mantenerse actualizados con las mejores prácticas en gestión de proyectos y calidad.

La implementación exitosa del plan de gestión de calidad permitirá a InCASA M&Q Desarrolla S.A. mejorar su posición en el mercado, aumentar la satisfacción de sus clientes y alcanzar sus objetivos estratégicos con eficiencia y excelencia.

1 Introducción

Un sistema de gestión de calidad ayuda a revisar las operaciones, procesos, productos y servicios de una organización con el fin de identificar cómo pueden optimizarse. Este tipo de herramientas son utilizadas para cumplir requisitos legales ante las autoridades, mantener la satisfacción de clientes, proveedores y personal, y mejorar el desempeño y la productividad de una organización.

American Express (2022) en su sección Business Class menciona ventajas significativas en la implementación de un sistema de gestión de calidad:

- Mejora la credibilidad: se deben contar con herramientas que certifiquen el cumplimiento de estándares de calidad ante sus clientes y les ayuden a ganar credibilidad en el mercado. Entre estos estándares se encuentran las normas ISO (International Organization for Standardization), las cuales son un conjunto de pautas técnicas, reglas y procedimientos que se utilizan a nivel internacional para mejorar el rendimiento de las organizaciones. Particularmente, las normas ISO 9001 regulan los sistemas de gestión de calidad para que cualquier tipo de organización pueda alcanzar y mantener niveles altos de calidad. Estas normas se rigen a partir de criterios como implementación y seguimiento de acciones para la mejora continua, y análisis de datos para tomar decisiones basadas en evidencia; estas normas se pueden aplicar en cualquier tipo de industria.
- Genera ahorros: la revisión constante de las operaciones en una organización para identificar cómo trabajar de manera más eficiente puede generar ahorros. Además, si se pone en marcha metodología especializada para mejorar la calidad de los productos o servicios en una organización, por ejemplo, reemplazar maquinaria

defectuosa o llevar a cabo acciones preventivas para que, a largo plazo, el rediseño de un producto no implique costos elevados, resultará más sencillo evitar la fuga de recursos.

- Ayuda a optimizar procesos: Los sistemas de gestión de calidad ayudan a disminuir errores y asegurar el correcto funcionamiento de los procesos en una Empresa. Crear manuales de procedimiento, planificar objetivos, acatar las políticas de calidad, además de capacitar de manera constante al personal, son formas de prevenir riesgos y mejorar la calidad de los servicios o productos en cada etapa de la cadena de producción. Una forma de hacer procesos más eficientes y ágiles es automatizarlos. El uso de la tecnología es indispensable para llevar un mejor control de las tareas que regularmente se hacen de forma manual, por ejemplo, el pago a proveedores o el manejo de inventario.
- Aumenta la satisfacción del cliente: este objetivo es un componente que los sistemas de gestión de calidad deben ayudar a consolidar y fortalecer. Si se entregan productos o servicios de calidad, existen más oportunidades de sobresalir ante la competencia y crear nuevas oportunidades de negocio. Superar las expectativas de los clientes, ser riguroso en cada proceso y mantener la Empresa en constante actualización pueden generar mayor lealtad con la marca.

A partir de esta lógica; la empresa InCASA M&Q Desarrolla S.A.; en adelante InCASA, parte de un supuesto de mejora para cumplir con el objetivo primordial que es aumentar la rentabilidad de sus proyectos y de la organización en sí.

1.1 Antecedentes

InCASA, es una empresa privada que nace como un emprendimiento de sus socios fundadores para brindar en sus inicios consultoría profesional en el área de ingeniería civil y tramitología ambiental. Luego de 5 años de operaciones se incursiona en la gestión y ejecución de proyectos de construcción; actividad que hasta el día de hoy se ha convertido en el servicio más fuerte y que les genera cerca del 80% del ingreso bruto de la empresa. En la actualidad sus servicios se direccionan tanto al sector privado como público.

Actualmente; en el marco de la diversificación la empresa ofrece servicios en construcción en infraestructura residencial, institucional, comercial, industrial; se realizan construcciones de obras de cimentación profunda y estabilización; y a nivel de obras viales. En cuanto a servicios se ofrece: diseño arquitectónico, diseño estructural, geotecnia, hidrología, tramitología ambiental y consultoría socio-económica.

A partir de un ingreso fuerte proveniente de la ejecución de obras; la empresa ha querido fortalecer y garantizar la calidad de los mismos; como estrategia empresarial siendo esto un valor agregado para sus clientes; lo cual recae también en un aumento de la satisfacción de los mismos.

La empresa aprovecha la maestría en administración de proyectos que se imparte en la UCI; para que se pueda dar la adquisición de conocimiento por parte del colaborador, y con ello iniciar un proceso de implementación de gestión de calidad.

1.2 Problemática

Con la entrada en vigor de la nueva Ley de Contratación Administrativa el pasado diciembre del año 2022; se obliga a la administración pública a contratar bienes y servicios que cuenten con conocimientos en las normas ISO:9000-2015 e ISO:9001-2015.

Adicionalmente, la empresa ha detectado en las solicitudes de los clientes en la mayoría de los diversos proyectos; que se implementen estrategias de control de calidad para controlar costos, tiempos de ejecución y calidad en las obras o servicios que se realicen.

Actualmente la empresa no cuenta con un plan de gestión de calidad; por lo que es imperante iniciar con un proceso que lleve a su implementación.

La ausencia de un plan de calidad en la empresa da lugar a varios problemas que afectan negativamente su funcionamiento y su capacidad para ofrecer productos o servicios de alta calidad. A continuación, se listan algunos de los problemas encontrados:

- Inconsistencia en los resultados: en lapsos de los procesos existentes, se dan incoherencias y al no tener documentados los estándares o al no estar definidos claramente los alcances de los proyectos, produce resultados inconsistentes en la ejecución de proyectos o servicios.
- Insatisfacción del cliente: Según datos recuperados del diagnóstico de la empresa; la ausencia de un enfoque en la calidad ha conllevado en varias ocasiones a que los proyectos o que no cumplen en un 100% con las expectativas o necesidades del cliente, lo que resulta en una disminución de la satisfacción del cliente.
- Altos costos de corrección: La ausencia del plan de calidad, ha conllevado en repetidas ocasiones a los errores y defectos; que se detectan posteriormente y que necesariamente se ha tenido que corregir, y esto en términos de recursos es mucho más oneroso para la empresa, lo que está repercutiendo en las utilidades netas en los mismos.
- Baja productividad: En varios proyectos se ha detectado en una baja eficiencia y productividad en los procesos tanto en proyectos como en servicios, esto ha

provocado en mayor dedicación en tiempo y recursos para abordar problemas y errores.

- Falta de mejora continua: La gerencia ha detectado un estancamiento en cuanto a la mejora; y al no contar con un plan de calidad, se ha caído en un status quo que no le permite a la organización optimizar procesos y resultados.
- Ineficiente uso de recursos: Existe una recurrencia en la subutilización o mal uso de recursos, lo que afecta la rentabilidad y la competitividad de la empresa.
- Falta de enfoque en la prevención: Se ha detectado que la ausencia del plan de calidad repercute también en una ausencia de mecanismos de prevención de problemas y errores, que son corregidos pero que a su vez son recurrentes.

En resumen, la ausencia de un plan de calidad afecta la capacidad de la organización para operar de manera eficiente, ofrecer productos o servicios de calidad, satisfacer las necesidades del cliente y aumentar la buena reputación en el mercado. Por tal motivo, un plan de gestión de calidad viene a aportarle a la empresa a alcanzar estos objetivos estratégicos.

1.3 Justificación del proyecto

Tomando en cuenta la problemática; se plantea este PFG en el marco del planeamiento estratégico de la empresa, así como la necesidad imperante de contar con un plan de gestión que permita la implementación de un plan de gestión de calidad.

Este documento se constituye en una guía que promueve y facilita la implementación del plan de gestión de calidad; traduciéndose esto en una mejora de los servicios y los resultados que se brindan en cada proyecto.

Los principales objetivos de la empresa con la implementación del plan de gestión serían: mejorar la credibilidad, generar ahorros en términos de costos de operación y producción,

optimizar los procesos; siendo este uno de los puntos principales y por último, generar un aumento en la satisfacción del cliente

1.4 Objetivo general

Elaborar un plan de gestión que sea una guía para la implementación de un plan de gestión de calidad en la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A. para que contribuya con el cumplimiento de requisitos de calidad, satisfacción del cliente y que incremente la productividad y la competitividad de la empresa.

1.5 1.5 Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para de determinar aplicaciones y cumplimientos
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.
3. Proponer un plan de gestión para la implementación de un plan de gestión de calidad para definir procesos, entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control; y lograr los objetivos estratégicos que desea la gerencia para la empresa.

2 Marco teórico

Se realizó un análisis del perfil de la empresa, basados en la información disponible se definió la estructura organizacional, su misión, visión y valores con los que desarrollan la estrategia empresarial, incluyendo productos y servicios ofrecidos. Por otra parte, se definieron los elementos de la administración de proyectos, principales características y modelos de gestión. Se consideraron las herramientas que brinda el PMI para la conceptualización final del plan de gestión propuesto en el PFG.

2.1 Marco institucional

2.1.1 Antecedentes de la institución

InCASA M&Q Desarrolla S.A. es una empresa que se funda y se constituye legalmente el 10 de febrero del 2011; en sus inicios su único servicio era la consultoría en el campo de la ingeniería civil enfocada a tres áreas específicas: construcción, geotecnia y tramitología ambiental. Para el año 2016 el campo de acción de la empresa se extendió a la ejecución de proyectos constructivos, incursionando en otras áreas de la ingeniería civil como lo son: gestión y administración de proyectos constructivos, diseño y construcción de obras viales, ejecución de labores de mantenimientos correctivos y preventivos a nivel público y privado, entre otras. Hoy en día la empresa cuenta con más servicios, mayor capacitación en sus colaboradores y mayor experiencia a nivel empresarial y de recurso humano.

2.1.2 Misión y visión

La visión y la misión se derivan de la proclama para el año 2022 según el planeamiento estratégico de la empresa:

- **Visión**

“Ser una empresa líder en el campo de la ingeniería civil en el mercado costarricense.”

(InCASA, 2022, p. 2)

- **Misión**

“Promover y ejecutar proyectos que se adapten a las necesidades y presupuestos de nuestros clientes, brindándoles soluciones optimas que brinden confort y garanticen su seguridad e inversión.” (InCASA, 2022, p. 2)

Como parte de la estructura de valores de la empresa se tiene la siguiente figura:

Tabla 1. Cuadro de valores institucionales de la empresa InCASA

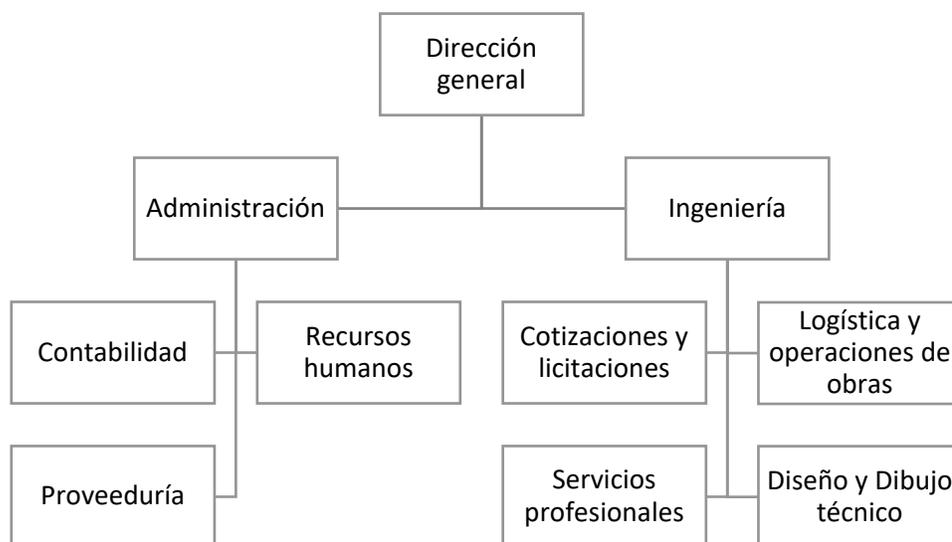
<i>Valor</i>	<i>Significado</i>
Ética:	Hacer el trabajo correctamente, de forma íntegra y honesta.
Profesionalismo:	Dar lo mejor de nuestro trabajo en cada proyecto.
Transparencia:	Integridad, trazabilidad en los procesos.
Proactivos:	Tener iniciativa para desarrollar las ideas o solventar las necesidades de nuestros clientes.
Innovador:	Creativos, se implementan estrategias actuales en el desarrollo del proceso.
Compromiso:	Responsabilidad, puntualidad y perseverancia en la ejecución de nuestros trabajos.
Creatividad:	Aporte de nuevas ideas y originalidad en la construcción de conceptos que lleven a la generación de cambios productivos en nuestra empresa.
Positivismo:	Habilidad para trabajar intensa y activamente, manteniendo el interés y la calidad del trabajo ante condiciones inesperadas.

Nota: Elaboración propia a partir del plan estratégico de la empresa InCASA.

2.1.3 Estructura organizativa

Se parte de la estructura organizacional presente en la empresa según la distribución actual de funciones y labores

Figura 1. Cuadro de valores institucionales de la empresa InCASA



Nota: Elaboración propia a partir del plan estratégico de la empresa (InCASA, 2022).

2.1.4 Productos y servicios que ofrece

La empresa cuenta con un equipo interdisciplinario, que tiene la capacidad de integrar las diversas etapas de los procesos de un proyecto, desde los estudios preliminares, anteproyecto, diseño, construcción, así como trabajos de mantenimiento, ampliación y remodelación.

La empresa se caracteriza por concebir el proyecto desde su factibilidad ambiental y económica, incluyendo estabilidad geotécnica y estructural, hasta su construcción, administración y puesta en marcha. En su portafolio de clientes tienen tanto instituciones públicas como privadas.

2.1.5 Administración de proyectos en vigencia en la empresa

No existe un documento o un plan documentado de la forma en la que se administran los proyectos, la empresa mantiene la metodología en cascada y sus servicios se derivan de la tabla de servicios establecida por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.

Los proyectos se desarrollan según los servicios contratados; estos se organizan en 3 fases y contienen uno o varios servicios a contratar:

Figura 2. *Tabla de servicios ofrecidos en InCASA*

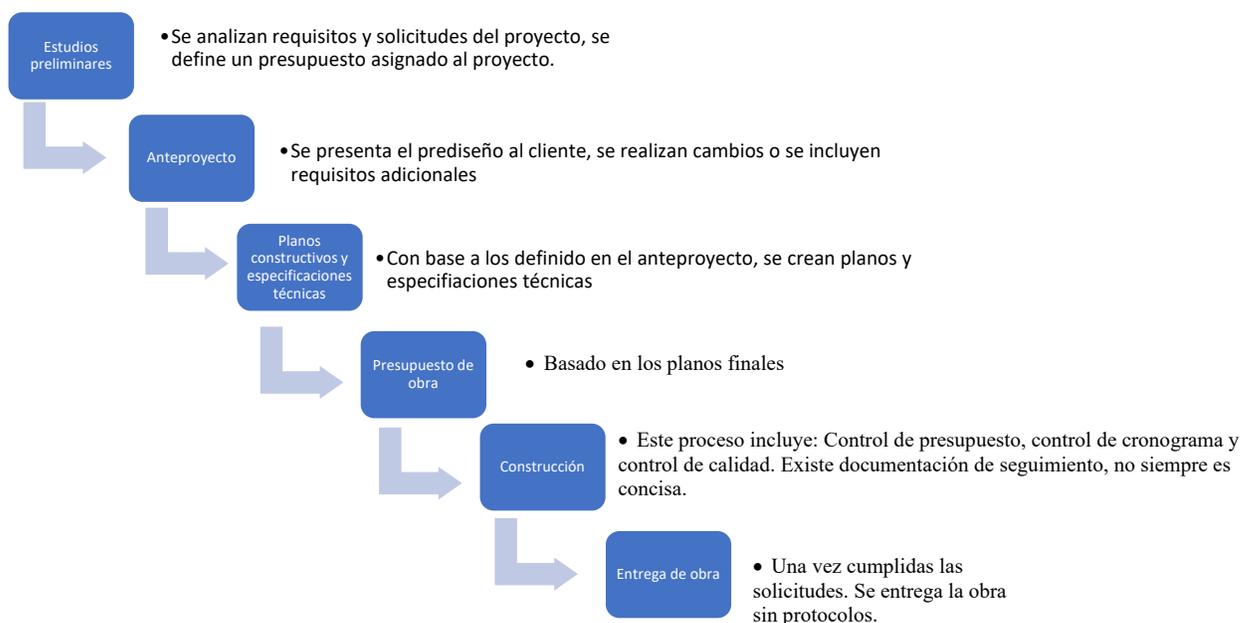
PROYECTOS	FASES	SERVICIOS CONTRATADOS
	1 ELABORACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS	Estudios Preliminares
		Anteproyecto
		Planos, Especificaciones Técnicas
		Estimación Global De Costos
		Presupuesto Detallado
		Programa De Proyecto U Obra
	2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	Asesoría Para Licitacion Y Adjudicación
		Inspección
		Dirección De Obra
3 SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y OTRAS CONSULTORÍAS	Responsabilidad De La Ejecución De La Construcción (Rec)	
	Fiscalización de inversiones	
	Gerencia De Proyectos	
	Consultorías Varias	
	Proyecto De Levantamiento	
	Proyecto Con Planos Tipo	
	Proyecto Con Tarifa Repetitiva Según Fórmula De Aranceles	
Coordinador De Proyecto		

Nota: Tomado del Plan Estratégico InCASA (2022, p. 4)

Es importante señalar que en servicios se contratan una o varias actividades; dependiendo de las necesidades de los clientes.

Por otra parte, cuando la empresa desarrolla un proyecto completo del tipo llave en mano; como por ejemplo el de construcción de un edificio, éstos son conceptualizados en las tres fases teniendo en cada una de ellas uno o varios de los servicios a contratar; de forma general se sigue la siguiente secuencia mostrada en la Figura 3:

Figura 3. Metodología de proyecto llave en mano



Nota: Elaboración propia

No se tienen procesos claros en la secuencia de actividades. La documentación de órdenes de cambio y lecciones aprendidas no se documenta homogéneamente. Los parámetros de calidad están establecidos en los proyectos, pero existe una inconsistencia recurrente entre el alcance y el producto final.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

La Guía de PMBOK define un proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMI, 2017, p.4); un proyecto nace de una necesidad identificada, de una vacancia respecto a algún tema, servicio o bien. Por tanto, la estructuración de un proyecto cumplirá un ciclo determinado; es decir, se desarrollan con el fin de obtener un bien o servicio que brinde resultados por medio de metas definidas.

Estos ciclos proporcionan el marco de referencia para dirigir el proyecto; actualmente se caracterizan 5 tipos de ciclos, los cuales se mencionarán brevemente:

- Ciclo de vida predictivo o en cascada
- Ciclo de vida iterativo
- Ciclo de vida incremental
- Ciclo de vida ágil
- Ciclo de vida híbrido

La definición del ciclo de vida del proyecto suele decidirse en las etapas iniciales del mismo. Esta elección deberá ser la más idónea para desarrollar el proyecto bajo el marco de su naturaleza. Para implementar un proyecto determinado; se deben definir entregables y los mismos deben poder ser evaluables tanto en su proceso de ejecución, así como en sus resultados por medio de indicadores cualitativos y cuantitativos.

Un proyecto finaliza cuando se crea o se entrega el producto, servicio o resultado esperado; en este proceso los objetivos se dan por cumplidos o bien por no cumplidos, también puede resultar en el proceso que se extingue la necesidad que dio origen al mismo.

Para finalizar, el tema que atañe este PFG es concretamente a una parte de la administración de proyectos como lo es la gestión de la calidad en los proyectos.

Un plan de gestión de calidad incluye los procesos y actividades de la fase de ejecución que determinan las responsabilidades, objetivos y políticas de calidad, para que un proyecto logre cumplir con las necesidades por la cuales fue emprendido.

La calidad de un proyecto es una pieza fundamental en el engranaje del mismo, donde su cumplimiento es la clave para alcanzar el éxito y por ende la satisfacción del cliente, que viene siendo uno de los objetivos principales de un plan de gestión de calidad.

En tanto, la gestión de calidad debe incluir a todas las actividades del proceso de ejecución para determinar los objetivos, políticas y responsabilidades relativas a la calidad.

Por último, los procesos de gestión de la calidad del proyecto incluyen:

- Planificación de Calidad
- Realizar Aseguramiento de Calidad
- Realizar Control de Calidad.

2.2.1 Principios de la dirección de proyectos

Los principios de la dirección de proyectos, incluye valores definidos en La Guía para el PMBOK misma que señala que “la Administración incluye integridad, cuidado, confiabilidad y cumplimiento” (PMI, 2021, p.24)

La Guía para el PMBOK enlista 11 principios:

- Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso
- Crear un entorno colaborativo del equipo del proyecto
- Involucrarse eficazmente con los interesados
- Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema
- Demostrar comportamientos de liderazgo
- Adaptar en función del contexto

- Incorporar la calidad en los procesos y los entregables
- Navegar en la complejidad
- Optimizar las respuestas a los riesgos
- Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia
- Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto

Cada uno de estos principios son necesarios en el plan de gestión a implementar; ya que estos a su vez son fundamentales en todo plan de gestión de calidad

2.2.2 Dominios de desempeño del proyecto

Los dominios de desempeño del proyecto indicados en la Guía PMBOK (2021) son:

- a) **Interesados:** El objetivo es la satisfacción del cliente, se crean relaciones de trabajo productivas y se incluyen procesos de involucramientos para poder cumplir con entregables de valor ajustados a las solicitudes del cliente. beneficiarios permite generar entregables de valor y a la medida del cliente.
- b) **Equipo:** Es el conjunto de personas que desarrollan las actividades y funciones asociadas a producir los entregables del proyecto; el mismo debe tener características particulares en sus miembros referentes a: alto rendimiento, liderazgo, habilidades interpersonales y compromiso.
- c) **Enfoque de Desarrollo y del Ciclo de Vida:** Se basa en la entrega de valor a los interesados y al negocio. El enfoque de desarrollo del proyecto se discierne a partir del más conveniente para el mismo. Finalmente se considera en este enfoque cumplir con expectativas y resultados.

- d) **Planificación:** Se abordan actividades y funciones asociadas con la organización y coordinación iniciales, necesarias para la entrega de los elementos entregables y los resultados del proyecto.
- e) **Trabajo del Proyecto:** Son actividades y funciones incluidas en los procesos del proyecto, la gestión recursos y el fomento de un entorno de aprendizaje.
- f) **Entrega:** Son actividades y funciones incluidas en la entrega del alcance y la calidad considerados en el proyecto.
- g) **Medición:** Son actividades y funciones incluidas en la evaluación del desempeño de los proyectos; incluye además la inclusión de medidas que propicien el mantener un desempeño aceptable.
- h) **Incertidumbre:** Son actividades y funciones incluidas en la gestión del riesgo y la incertidumbre. Sus resultados deseables son: concienciación del entorno en el que se producen los proyectos, la exploración proactiva y respuestas a la incertidumbre, la gestión anticipada de las amenazas, las oportunidades y los incidentes, entrega de proyectos con poco o con ningún impacto negativo, la gestión continua del mejoramiento del desempeño y los resultados del proyecto; y por último, una gestión efectiva de los costos y el cronograma que mantenga alineados los objetivos del proyecto.

Un plan de gestión debe considerar estos dominios ya que, para el correcto desarrollo del proyecto, son determinantes para que los entregables y los resultados esperados sean exitosos.

2.2.3 Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos

Ampliamente la literatura disponible nos enmarca tres tipos de enfoques en los proyectos: predictivo, adaptativo o ágil e híbrido. Brevemente se describirán a continuación:

- a) **Predictivos:** Scrum Manager define los proyectos predictivos como “la disciplina que trata de la planificación, organización, seguimiento y control de los aspectos de un proyecto para alcanzar los objetivos de este de forma segura y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo y coste. Se basa en la planificación, el seguimiento y el control” (s.f). Cuenta con 5 fases: inicialización, planificación, ejecución, control y cierre del proyecto.
- b) **Adaptativos:** Este enfoque se utiliza en contextos de alta incertidumbre. Los requisitos son cambiantes en el tiempo y tienen una alta volatilidad. La adaptabilidad implica un esfuerzo en el equipo en el proyecto para que continuamente evalúe hipótesis a validar, y de acuerdo a la retroalimentación recibida de los interesados o del mercado, se establezcan nuevas hipótesis y de esta manera avanzar en el descubrimiento del producto que el mercado o el cliente necesita.
- c) **Híbrido:** esta modalidad combina los enfoques adaptativos con los predictivos; se utiliza cuando los entregables pueden ser divididos o cuando hay entregables que pueden ser desarrollados por equipos de proyectos diferentes. Un caso de uso del enfoque híbrido puede darse si existe incertidumbre respecto de los requisitos del proyecto; en tanto se hace necesario el uso de iteraciones para aclarar estos requisitos; teniendo claro ya estos se puede emplear finalmente un enfoque predictivo para la entrega y puesta en marcha de los productos del proyecto.

De los enfoques señalados; para efectos de este PFG y por el tipo de proyectos y enfoque que utiliza la empresa; se utilizara el tipo predictivo ya que existe un proceso de formulación del proyecto, que establece entregables incluyendo objetivos, actividades, cronograma, presupuestos, etc.

2.2.4 Administración, dirección o gerencia de proyectos

La administración de proyectos es una disciplina que se especializa en la elaboración, seguimiento y consecución de procesos que colaboren con el cumplimiento de un número de objetivos trazados por una empresa, una organización o un cliente específico. Su principal meta es gestionar proyectos de manera exitosa, tratando de optimizar los recursos materiales, económicos y humanos disponibles. En tal sentido el profesional con especialidad en esta área se encarga de dirigir, organizar y optimizar la labor de un grupo de personas que trabajan para cumplir con objetivos definidos.

Según el PMI (2017) indica que el primordial “objetivo de la dirección de proyectos es producir valor del negocio de la mejor manera posible, dado el entorno actual.”

Para lograr el objetivo principal en la administración de un proyecto, se deben emplear diversos tipos de procesos, acciones y actividades interrelacionadas entre sí. Particularmente se pueden diferenciar entre procesos del producto o servicio y procesos comunes para todos los proyectos. Acá se integran los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, grupo de procesos de seguimiento y control y el grupo de proceso de cierre. Puede resultar que estos grupos sean la salida de un proceso y éste se convierta en la entrada del siguiente.

En tal sentido, gestión de la calidad de un proyecto es una parte del proceso global de un proyecto; se entiende como un sistema diseñado para garantizar los estándares de calidad mínimos requeridos; solicitados ya sea por el cliente o por el mercado, como se explica anteriormente. De esta forma, el procedimiento de trabajo está bajo ciertas normas que deben seguirse para asegurar un producto de alta calidad dentro de los parámetros establecidos.

En el ámbito de la administración del proyecto, es el director del proyecto el principal responsable de dictar dichos lineamientos y mantener el esquema de excelencia durante el desarrollo.

Este PFG propone un plan de gestión para la implementación de un plan de gestión de calidad necesario para cubrir los requerimientos y expectativas de los proyectos que la empresa InCASA ejecuta.

2.2.5 Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos

En la administración de proyectos; existe una serie de procesos que son aplicados durante los mismos; éstos son agrupados por el PMI en Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento.

Esta organización indica que, “un Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto” (PMI, 2017, p.23).

El PMI determinó cinco Grupos de Procesos, que se indican a continuación:

- **Iniciación:** Se define un nuevo proyecto o nueva fase, y se realiza por medio de una autorización.
- **Planificación:** Se establece el alcance del proyecto, se refinan los objetivos y se definen las acciones necesarias para alcanzar los mismos.
- **Ejecución:** Puesta en marcha de los trabajos estipulados para crear el producto, los bienes o los servicios según los requerimientos definidos.
- **Monitoreo y control:** Contiene los procesos de seguimiento, revisión y regulación en cuanto al avance y desempeño del trabajo.
- **Cierre:** Formalización del cierre del proyecto, fase o contrato.

Adicionalmente a los Grupos de Procesos, éstos se agrupan por Áreas de Conocimiento. Se indica que “un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos, definida por sus requisitos de conocimiento y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas y que la componen” (PMI, 2017, p.23).

Por parte del PMI se definen 10 Áreas de Conocimiento, mismas que se indican seguidamente:

- **Integración:** Contempla la identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los procesos y actividades de los diferentes Grupos de Procesos.
- **Alcance:** Contempla la gestión del cumplimiento de los objetivos planteados para el proyecto.
- **Cronograma:** Contempla la gestión del tiempo de ejecución establecido para el proyecto.
- **Costo:** Contempla la acción de gestionar la planificación, la estimación, el financiamiento y los costos del proyecto según lo aprobado.
- **Calidad:** Cumplimiento de los requerimientos de los interesados, garantizando la satisfacción de los mismos; esto se realiza planificando, gestionando y controlando parámetros de calidad establecidos para proyecto.
- **Recursos:** Gestionar la identificación, adquisición y gestión de recursos requeridos en el proyecto.

Comunicaciones: Gestionar la planificación, recolección, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, procesos, controles y monitoreo de la información del proyecto.

- **Riesgo:** Gestionar la planificación, identificación, análisis, respuesta y monitoreo de riesgos del proyecto.
- **Adquisiciones:** Gestionar las adquisiciones de productos, servicios o resultados requeridos para el Equipo de Proyecto.
- **Interesados:** Gestionar la identificación, el análisis y las estrategias para involucramiento de interesados en las decisiones y desarrollo del proyecto.

2.2.6 Ciclos de vida de los proyectos

El ciclo de vida de un proyecto lo define el PMI (2017) como “la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto.” Estas fases son las etapas que contiene un proyecto; para cada una de ellas se toman decisiones para realizar modificaciones o bien para dar por terminado un proyecto en sí.

En este entendido, el ciclo de vida de un proyecto tiene como principal característica el dinamismo ya que el mismo va cambiando o modificándose según la necesidad imperativa del proyecto mismo. El ciclo de vida de todo proyecto contiene cinco fases que se componen del inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre.

El PMI (2017) distingue los siguientes ciclos de vida, según el enfoque que se le dé al proyecto en sí debido a su naturaleza misma y a sus requerimientos:

- a) **Ciclo de vida Predictivo:** Un enfoque más tradicional, en el que la mayor parte de la planificación ocurre por adelantado, y luego se ejecuta en una sola pasada; es un proceso secuencial. (2017, p.18)
- b) **Ciclo de vida Iterativo:** Un enfoque que permite obtener retroalimentación para el trabajo sin terminar, a fin de mejorar y modificar ese trabajo. (2017, p.18)

- c) **Ciclo de vida Incremental:** Un enfoque que proporciona entregables terminados que el cliente puede utilizar de inmediato. (2017, p.18)
- d) **Ciclo de vida ágil:** Un enfoque que es tanto iterativo como incremental a fin de refinar los elementos de trabajo y poder entregar con frecuencias. (2017, p.18)
- e) **Híbrido:** Existe además un ciclo de vida con interrelación híbrida, (Lledó, 2017) detalla que esta “utiliza fases predictivas para los componentes conocidos del proyecto y fases adaptativas para los componentes inciertos que requieren de mayor aprendizaje y mejora continua.”

López (2021) indica que “los Ciclos de Vida de los Proyectos pueden ser predictivos o adaptativos. Los Ciclos de Vida Predictivos están orientados al plan, mientras que los Ciclos de Vida Adaptativos se utilizan cuando se gestionan objetivos y alcances cambiantes en los proyectos.”

Esto se puede visualizar gráficamente de la siguiente forma:

Figura 4. *Ciclos de vida de los proyectos*



Nota: Tomado de Metodologías Ágiles vs. Tradicionales. López (2021).

2.2.7 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos

Pursell (2022) precisa que “la estrategia empresarial es el procedimiento por medio del cual se plantea un método para controlar y mejorar el desarrollo de un negocio. Facilita el crecimiento de las empresas mediante la detección de objetivos generales, para los que después se plantean objetivos más pequeños y concentrados en los departamentos o personas adecuadas.”

Se valoran elementos importantes y útiles para elaborar los planes de trabajo o las estrategias de la empresa u organización como lo son:

- **Cultura empresarial:** debe reflejar los valores que están detrás de la organización, así como su misión, visión y filosofía de negocios. Este elemento permite establecer ideales que servirán como punto de partida para la planificación.
- **Objetivos:** son las metas que se esperan cumplir a partir de la implementación de la estrategia.
- **Modelo de negocio:** definidos los objetivos, se establecen los procesos para alcanzarlos. La metodología es el núcleo de la estrategia empresarial y debe incluir los pasos a seguir para asegurar el éxito del proyecto.
- **Recursos:** se deben establecer los recursos tecnológicos, de recurso humano y económicos para cumplir cada etapa y los objetivos del proyecto.
- **Propuesta de valor:** toda propuesta de negocio debe estar acompañada de diferenciadores que hagan competitiva a la oferta y logren destacarla del resto. La propuesta de valor debe formar parte de la estrategia empresarial para que se vuelva el foco de atención de tus operaciones y se explote al máximo.

Inmerso en la estrategia empresarial están los proyectos considerados en la misma operatividad que conllevan las empresas, organizaciones, etc. Para el PMI (2017) “un proyecto puede dirigirse en tres escenarios separados: como un proyecto independiente, dentro de un programa, o dentro de un portafolio”.

A continuación, se presenta la siguiente figura comparativa de los tres escenarios bajo 7 ejes transversales:

Figura 5. Presentación comparativa de Portafolios, Programas y Proyectos

Dirección Técnica de Proyectos			
	Proyectos	Programas	Portafolios
Definición	Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.	Un programa es un grupo de proyectos, programas secundarios y actividades de programas relacionados cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual.	Un portafolio es una colección de proyectos, programas, portafolios secundarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar los objetivos estratégicos.
Alcance	Los proyectos tienen objetivos definidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un alcance que abarca los alcances de sus componentes de programa. Los programas producen beneficios para una organización, al garantizar que los productos y resultados de los componentes del programa sean entregados en forma coordinada y complementaria.	Los portafolios tienen un alcance organizativo que cambia con los objetivos estratégicos de la organización.
Cambio	Los directores de proyecto esperan cambios e implementan procesos para mantener los cambios gestionados y controlados.	Los programas son administrados de una manera que acepta y se adapta al cambio según resulte necesarios para optimizar la entrega de beneficios a medida que los componentes del programa entregan resultados y/o salidas.	Los directores de portafolios monitorean continuamente cambios en los entornos internos y externos más amplios.
Planificación	Los directores de proyecto elaboran progresivamente información a alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas son administrados mediante planes de alto nivel que realizan el seguimiento de las interdependencias y los avances de los componentes del programa. Los planes del programa también se utilizan para guiar la planificación al nivel de componente.	Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesarios con relación al portafolio en conjunto.
Gestión	Los directores de proyecto gestionan al equipo del proyecto a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.	Los programas son gestionados por directores de programas quienes aseguran que los beneficios del programa sean entregados de acuerdo con lo esperado, al coordinar las actividades de los componentes del programa.	Los directores de portafolios pueden manejar o coordinar al personal dirección de portafolios, o al personal de programas y proyectos que puedan tener responsabilidades en materia de presentación de informes en el portafolio en conjunto.
Monitorear	Los directores de proyecto supervisan y controlan el trabajo para la producción de los productos, servicios o resultados para los que se emprendió el proyecto.	Los directores de programas monitorean el progreso de los componentes del programa para garantizar que se logren los objetivos, cronogramas, presupuesto y beneficios del mismo.	Los directores de portafolios supervisan los cambios estratégicos y la asignación de recursos totales, los resultados del desempeño y el riesgo del portafolio.
Éxito	El éxito es medido según la calidad del producto y del proyecto, la puntualidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.	El éxito de un programa se mide por la capacidad del mismo para entregar sus beneficios previstos a una organización, y por la eficiencia y la efectividad del programa en la obtención de esos beneficios.	El éxito se mide en términos del desempeño de la inversión en conjunto y la realización de beneficios del portafolio.

Nota: Tomado de la Guía del PMBOK Sexta Edición

El plan de gestión para implementar un plan de gestión de calidad en la empresa InCASA se desarrolla en el escenario de proyecto; ya que es un único esfuerzo definido temporalmente; adicionado a los demás ejes: alcance, cambio, planificación, gestión, monitoreo y éxito.

2.3 Normativas internacionales aplicable a la gestión de calidad

En el plan de gestión de implementación del plan de gestión de calidad; necesariamente se deben mirar las normas internacionales que estandarizan estos procesos. En este apartado se deben considerar las normas dictadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO); específicamente lo dictado en las normas ISO 9000:2015 e ISO 9001:2015.

La Norma ISO 9000:2015 proporciona la conceptualización y el vocabulario necesario en la gestión de calidad; y la Norma ISO 9001:2015 designa un conjunto de normas sobre calidad y gestión continua de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización. Se aplican a cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios. El ISO 9001:2015 especifica la manera en que una organización opera, sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio. Estandarizar las actividades del personal que trabaja dentro de la organización por medio de la documentación.

- Incrementar la satisfacción del cliente.
- Medir y monitorizar el desempeño de los procesos.
- Disminuir reiteración de procesos.
- Incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.
- Mejorar continuamente en los procesos, productos, eficacia, etc.
- Reducir las incidencias de producción o prestación de servicios.

2.3.1 Situación actual del problema u oportunidad en estudio

Aunque si bien el interés inicial de la empresa InCASA no es la de acreditarse; sí requiere el establecimiento de buenas prácticas y controles en el portafolio de proyectos que manejan. Una vez establecidos los parámetros necesarios para gestionar en buena forma cada uno de sus proyectos; y conforme las necesidades del mercado meta así lo exijan; ésta valorará si es necesario la acreditación formal.

En cuanto al tema de normas, es necesario realizar la introducción de cómo se crean y quién las crea. A nivel mundial las normas ISO las crea el Organismo Internacional de Normalización que está conformado por varias organizaciones nacionales de normalización. Este ente fue creado en 1947 y es quien a nivel internacional crea las normas aplicadas en los países que las aceptan y las practican.

En Costa Rica, se tiene la organización encargada regular las normas es el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). Jurídicamente; es una asociación privada, sin fines de lucro, creada en 1987. Está reconocida por la ley No. 8279 de Costa Rica, como el Ente Nacional de Normalización y cuenta con declaratoria de utilidad pública para los intereses del Estado.

Es el representante de Costa Rica ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización ISO, IEC, COPANT.

INTECO es una institución técnica, independiente, representativa e idónea para desarrollar normas técnicas, a nivel país. Uno de los fines principales de INTECO es promover la calidad como un mecanismo fundamental para asegurar la transparencia, eficiencia y mejorar la competitividad en cualquier proceso.

Ahora bien, para lo que es la acreditación de las normas INTECO; existe una entidad creada bajo la ley No. 8279 que es la que otorga y emite las acreditaciones. Este es el Ente de Acreditación Costarricense (ECA).

El ECA; como ya se mencionó, es la organización responsable de otorgar y emitir las acreditaciones en Costa Rica, contribuyendo a mejorar la calidad y la productividad de empresas e instituciones en sus productos, bienes y servicios. Permitiendo así cumplir los objetivos legítimos del Estado.

El ECA se creó en 2002 bajo la Ley 8279 "Sistema Nacional para la Calidad", publicada el 21 de mayo en La Gaceta 96.

Es una entidad pública de carácter no estatal y es el único ente competente con potestad para emitir las acreditaciones a nivel nacional, en las áreas de laboratorios de ensayo y calibración, laboratorios clínicos, organismos de inspección, organismos de certificación y organismos validadores/verificadores de gases de efecto invernadero, contribuyendo así, a mejorar la calidad y la productividad de empresas e instituciones en sus productos, bienes y servicios.

El ECA se encarga de:

- Acreditar previo cumplimiento de los requisitos, conforme a las buenas prácticas internacionales.
- Estimular la acreditación en todos los ámbitos tecnológicos y científicos del país.
- Garantizar la competencia técnica y credibilidad de los entes acreditados. Para ello, podrá realizar las investigaciones y ordenar las medidas cautelares que considere necesarias, incluso la suspensión temporal de la acreditación.

- Resolver, previo cumplimiento del debido proceso, las denuncias que, en materia de su competencia, se presenten contra los entes acreditados.
- Promover la suscripción de convenios de reconocimiento mutuo y otros instrumentos de entendimiento que propicien el reconocimiento de la acreditación otorgada por él ante órganos de acreditación similares.
- Participar en las instancias internacionales de acreditación (Ley 8279, art. 21).

En tal sentido, existe una conceptualización clara de lo que es un proceso de gestión de calidad; así también como que existen procesos de gestión de calidad “tropicalizados” al ámbito costarricense por medio de estas dos organizaciones.

Por tanto, la empresa InCASA al no contar con un plan de gestión de calidad y desear implementarlo; se resalta la oportunidad de proponer un plan de gestión que logre este objetivo.

2.3.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio

El tema de gestión de calidad, aunque si bien es cierto no es un tema reciente de estudio; la concientización a nivel latinoamericano de su aplicación es algo que día a día va tomando fuerza e incluso ya es un parámetro a considerar en cuanto a los requisitos técnicos que tienen que tener algunos puestos laborales. A nivel de ejecución de proyectos; es un requisito en la gestión del mismo.

Existen una serie de investigaciones respecto a la implementación de planes de gestión de calidad incluidos en las mismas referencias de este PFG.

En la siguiente tabla se muestra el análisis de los principales trabajos acá incluidos acerca de las investigaciones que se han realizado al respecto:

Tabla 2. Resumen de investigación bibliográfica y aportes respectivos al tema de gestión de calidad en proyectos.

Referencia	Aporte
Argüello, M. (2021). <i>Importancia de la gestión de calidad en empresas del sector de la construcción</i> . Ensayo presentado como requisito para optar de Especialista en Alta Gerencia, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.	Ensayo expositivo que trata de la expositivo de la importancia de la gestión de calidad en las empresas del sector de la construcción, teniendo en cuenta el concepto de calidad, las normas y estándares que guían a las empresas, siendo su norma principal la ISO 9001, también se tienen en cuenta las características más relevantes para la implementación correcta de un SGC. Adicionalmente, presenta los beneficios que las empresas pueden obtener gracias a la creación de este sistema, garantizando la seguridad y bienestar de los usuarios, generando la mejora continua y dando el debido cumplimiento a las normas de calidad en el proceso de construcción, generando el inicio de un camino hacia la calidad total, permitiéndole a las organizaciones estar capacitadas para mejorar sus procesos de manera constante.
Calvo, A., Criado, F. y Periañez, R. (2021). <i>Gestión de la calidad</i> .	Libro que propone fundamentos de la gestión de calidad; además de aspectos competitivos, culturales y económicos de la calidad. Estos elementos servirán de insumos para la propuesta de implementación; asimismo brindará una guía conceptual en el marco del desarrollo de la propuesta.
Centro de Especialización en Gestión Pública de Perú (31 enero de 2021). <i>Plan de gestión de la calidad</i> .	Propone elementos a considerar para la elaboración de un plan de gestión de calidad; esto servirá de insumo en la elaboración de la propuesta de implementación.
García, D. y Sotelo, Y. (2017). <i>Diseño del sistema de gestión de la calidad para la empresa ARTE ACEROS de Colombia LTDA</i> . Proyecto de grado para optar al título de especialista en Gerencia Integral de la Calidad, Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, Colombia.	Propone herramientas de seguimiento y medición que pueden servir como guía propia para la elaboración de herramientas propias a proponer en la guía a proponer. Referencia normas, procedimientos y especificaciones técnicas en sistemas de gestión de calidad.
Gutiérrez, F. et al (2017). <i>Guía de Implementación Plan de Calidad. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales</i> . Bogotá, Colombia.	Referencia normas, procedimientos y especificaciones técnicas en sistemas de gestión de calidad. Asimismo, establece componentes y fases de un plan de calidad.

Nota: Elaboración propia.

2.3.2.1 Metodologías que se han usado

Como metodologías utilizadas aplican las siguientes:

- Aplicación de estándares ISO 9001-2015; generando el análisis observacional, descriptivo y cualitativo en las organizaciones para posteriormente proponer los elementos necesarios para implementar los planes de gestión de calidad.
- Metodologías de gestión de proyectos y de gestión de calidad basados en el PMBOK del PMI.

2.3.2.2 Consideraciones para el desarrollo del PFG

De la investigación preliminar, para el desarrollo del plan de gestión para la implementación del SGC, se necesita considerar lo siguiente:

- Se debe realizar una revisión de las políticas estratégicas de la empresa para alinear el plan de gestión de implementación con los objetivos proclamados.
- Aunque no se pretenda buscar una acreditación o certificación del plan de gestión de calidad; estos deben tener una referencia no obligatoria de las normas ISO.
- La referencia vinculante será lo ya establecido por el PMI.

2.3.3 Dos teorías relacionadas con el tema en estudio

La gestión de la calidad es un proceso que se ha desarrollado históricamente en la humanidad desde la antigüedad en épocas anteriores al nacimiento de Cristo. La misma ha ido evolucionando según los requerimientos del entorno y los proyectos; sin embargo, existen variables desarrolladas que contienen una aplicación técnica diferenciada como lo son la Teoría Z, desarrollada por William Ouchi (estadounidense de padres japoneses) y la Ingeniería de Calidad, desarrollada por Kaoru Ishikawa.

2.3.3.1 La teoría Z

La Teoría Z es un tipo de gestión organizativa que fue desarrollado en 1981 por el estadounidense de padres japoneses, William Ouchi. Esta teoría, también conocida como el método japonés, propone que no se intente desligar la condición de ser humano del empleado, puesto que la humanización en la relación jefe-trabajador aumenta la productividad. Esta dinámica genera a su vez una repercusión directa en la gestión de calidad desde un punto de vista de relaciones humanas en donde el involucramiento entre los colaboradores es tal que se genera un vínculo muy fuerte de compromiso con los proyectos o productos que se generen en la empresa u organización.

La teoría Z proporciona medios para dirigir a las personas de tal forma que trabajen más eficazmente en equipo. Las lecciones básicas de esta teoría que pueden aprovecharse para el desarrollo armónico de las organizaciones son:

- Confianza en la gente y de ésta para la organización
- Atención puesta en las sutilezas de las relaciones humanas
- Relaciones sociales más estrechas

La conclusión principal de Ouchi es que la elevada productividad se da como consecuencia del estilo directivo y no de la cultura, por lo que él considera que sí es posible asimilar como aportaciones japonesas sus técnicas de dirección empresarial y lograr así éxito en la gestión de las organizaciones. Sin embargo, reconoce que los elementos culturales influyen en el establecimiento de una filosofía corporativa congruente con los principios de su teoría.

2.3.3.2 Ingeniería de la calidad

Es una rama de la ingeniería que interviene en las actividades de cada departamento de la empresa cuya actividad más importante es la implementación de programas de control de

calidad. La ingeniería de la calidad también ayuda en la evaluación mediante el establecimiento de métodos. Hay tres técnicas principales que se emplean en ingeniería de calidad:

- **Elaboración de políticas de Calidad:** señala los límites dentro del cual se tomarán todas las acciones relativas que se necesitan para alcanzar los objetivos de la calidad. Esta política es la pauta que guía y gobierna todas las decisiones administrativas en las áreas de calidad del producto, incluidas la confiabilidad, la seguridad, la inspección, etc.
- **El análisis de la calidad del producto:** consiste en descomponer la situación problemática de la calidad y luego sintetizar los segmentos en un todo.
- **La planeación de las operaciones de calidad:** comprende la aplicación de técnicas tendentes a inculcar la importancia de seguir un curso de acción propuesto y los métodos para lograr el resultado deseado. El propósito principal de la planeación es entregar al cliente un producto de calidad satisfactoria a un costo mínimo de calidad.

Entre las actividades que conforman una parte importante del trabajo de un ingeniero de la calidad se tiene:

- Capacitación
- Normas de calidad
- Instalaciones para medición análisis
- Métodos y procedimientos
- Material disconforme
- Revisión del programa de la calidad

3 Marco metodológico

En el presente trabajo se analizó la información de fuentes primarias; principalmente y secundarias. Se realizó la revisión de normas, guías, trabajos de investigación, así como publicaciones literarias, digitales, entre otras. Se seleccionaron los documentos más atinentes respecto al tema de investigación de este PFG.

La guía principal es el PMBOK, así como mecanismos y procedimientos indicados en la norma ISO 9001:2015.

Con la información obtenida se tiene la suficiente información para aportar a los objetivos y conclusiones de este PFG.

3.1 Fuentes de información

Cuando se realiza la revisión de la literatura debe de ser de forma selectiva y dinámica, debido a que continuamente están surgiendo publicaciones acerca de los avances en distintos campos del conocimiento humano en torno a un tema determinado. Una fuente de información es todo aquello que proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento.

Las fuentes de información son un instrumento para el conocimiento, la búsqueda y el acceso a la información. Se encuentran diferentes fuentes de información, dependiendo del nivel de búsqueda.

Rivera y Fernández (2015) indican que “una fuente de información es todo aquello que nos proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento”. En todo momento es necesario que las fuentes que proporcionen información sean confiables.

La confiabilidad de una fuente de información proviene de su manejo responsable de la misma. Se tiene como características de las mismas lo siguiente:

- Indica claramente sus propias fuentes.
- Aplica razonamientos o interpretaciones comprensibles
- Evita el plagio y la repetición.
- Maneja distintas perspectivas.
- Está legitimado por terceros.

3.1.1 Fuentes primarias

Este tipo de fuentes contienen información original, es decir, de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones. Contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluado por otra persona. Las principales fuentes de información primaria son los libros (los que no procesan información de fuentes primarias), monografías, publicaciones periódicas, documentos oficiales o informe técnicos de instituciones públicas o privadas, tesis (las que no procesan información de fuentes primarias y generan sus propias ideas, conceptos, teorías y resultados novedosos), trabajos presentados en conferencias o seminarios, testimonios de expertos, artículos periodísticos, videos documentales, foros. (Hernández et al., 2010)

Las fuentes primarias usadas en este proyecto consistieron en la documentación brindada por la empresa, principalmente lo correspondiente a su plan estratégico empresarial y archivos y documentación derivada de proyectos realizados.

3.1.2 Fuentes secundarias

Este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria. Ejemplos pueden ser libros

de texto, diccionarios, enciclopedias, algunos artículos de revista que no sean fuente primaria, historias, análisis de fuentes primarias, comentarios, críticas, otros.

Las fuentes secundarias usadas en este proyecto consistieron en Guía del PMBOK, las normas ISO 9000:2015 e ISO 9001:2015; y una serie de trabajos de investigación del tipo tesis que derivan sus análisis de otras fuentes tanto primarias como secundarias.

La Tabla 3 resume las fuentes de información utilizadas:

Tabla 3. *Fuentes de Información Utilizadas*

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos	Plan estratégico empresarial de la empresa InCASA, cartas de presentación y documentación atinente de la empresa	Guía del PMBOK, Normas ISO 9000:2015, Norma ISO 9001:2015 y documentación relacionada.
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.	Plan estratégico empresarial de la empresa InCASA, cartas de presentación y documentación atinente de la empresa.	Guía del PMBOK, Normas ISO 9000:2015, Norma ISO 9001:2015 y documentación relacionada.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.	Archivos de lecciones aprendidas, analizar los procesos internos, documentos atinentes de la empresa.	Guía del PMBOK, Normas ISO 9000:2015, Norma ISO 9001:2015, trabajos de investigación y documentación relacionada.

Nota: La Tabla 3 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias. Autoría propia.

3.2 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación son un elemento clave para la construcción de un conocimiento válido sobre un fenómeno particular, por lo que conocer en qué consisten, cuáles son sus características y de qué depende la elección de uno u otro resulta fundamental para todo investigador. Bisquerra (1989) indica que “un método de investigación es el camino para llegar a un fin; constituye, por lo tanto, el camino para llegar al conocimiento y alcanzar los fines buscados por la investigación”.

El método de investigación a utilizar debe basarse en la estructura de un procedimiento con pasos ordenados, sistematizados y secuenciales. Esto finalmente ayudará en la consecución del objetivo planteado.

En toda investigación se requieren fuentes de referencia; y como se indica anteriormente éstas pueden ser primarias, secundarias y hasta terciarias. El cómo se procesa esta información para generar el documento final le corresponde al método de investigación. Existen diferentes versiones de métodos que implican los procesos de análisis, síntesis, inducción y deducción.

Este PFG se utiliza los métodos de mapeo, analítico- sintético e inductivo-deductivo.

3.2.1 Método analítico-sintético

Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis) y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).

Para el presente trabajo; este método ayuda sintetizar y comprender de una manera lógica, los procesos que no están claramente estructurados o que del todo no están documentados; esto ayudará en la esquematización del plan de gestión.

3.2.2 Método inductivo

El método inductivo consiste en explicar la realidad a partir de su observación. Es un proceso que va desde lo particular hasta lo general. Se parte de la observación de unos casos concretos y concluye que la realidad debe comportarse de esa manera. En este proceso, habrá formulado un comportamiento o ley que explique el fenómeno estudiado.

En el proceso de investigación se debe realizar la documentación de procedimientos que no está claramente documentados o que del todo no están documentados; por lo que es necesario explicar los procesos a partir de lo observado. A partir del proceso de observación se podrá generar los insumos necesarios a documentar y posteriormente a procesar en la investigación.

3.2.3 Método deductivo

El método deductivo consiste en explicar la realidad a partir de la lógica. Es un proceso que va desde lo general o abstracto hasta lo particular. Se parte de una idea o premisa que se considera apropiada y, a partir de ella, se usa la lógica para alcanzar conclusiones. En este proceso, habrá formulado un comportamiento o ley, el cual utilizará en casos similares.

Para este PFG, de los procesos que se visualizados o se analizados a partir de documentación existente; o bien a partir de la información observada. Se deducen si los procedimientos aplicados son válidos o inválidos; en el marco de los objetivos estratégicos y procesos planteados para la empresa y determinados según las guías y normas existentes.

La Tabla 4 sintetiza los métodos de investigación y su aplicación en el presente PFG:

Tabla 4. Métodos de Investigación Utilizados

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método inductivo	Método deductivo
1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos	Se investigan los procedimientos de la empresa para llegar a conclusiones y establecer prioridades según los requerimientos del planeamiento estratégico.	Observación de los procedimientos documentados y no documentados.	De los procedimientos aplicados, partiendo de las teorías y normas existentes; se determina el nivel de aplicación y cumplimiento. Se determina qué se debe mejorar, corregir o cambiar.
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.	Se investiga el plan estratégico, el análisis FODA y la documentación pertinente para integrar la propuesta de plan de gestión final.	De la conversación con la Dirección General de la empresa y documentos disponibles se derivan documentos atinentes.	A partir de la documentación obtenida, se determinan los elementos principales del plan estratégico para incorporarlos a la propuesta del plan de gestión de este PFG.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.	Se descomponen los aspectos propician los criterios de calidad; para posteriormente unificarlos y gestionarlos.	Observación de los procedimientos documentados y no documentados.	De los procedimientos aplicados por la empresa, partiendo de las teorías y normas existentes; se reformulan o establecen procedimientos idóneos según la estrategia empresarial.

Nota: La Tabla 4 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.3 Herramientas

Para el PMI (2017) las herramientas son “algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado.” (p. 714).

Existen seis grupos de herramientas y técnicas según el PMI (2017); que se definen a continuación:

- Técnicas de recopilación de datos: utilizadas para recopilar datos e información de diversas fuentes.
- Técnicas de análisis de datos: Utilizadas para organizar, examinar y evaluar datos e información.
- Técnicas de representación de datos: Utilizadas para mostrar representaciones gráficas u otros métodos utilizados para transmitir datos e información.
- Técnicas para la toma de decisiones: Utilizadas para seleccionar un curso de acción entre diferentes alternativas.
- Habilidades de comunicación: Se utilizan para transferir información entre los interesados.
- Habilidades interpersonales y equipo: Se utilizan para liderar e interactuar de manera efectiva con miembros del equipo y otros interesados.

De las herramientas utilizadas definimos las siguientes:

- Mapeo: El mapeo científico permite visualizar las relaciones que se presentan a partir de las palabras clave seleccionadas y de nuevas palabras que aparecen, indicando el conocimiento relevante de los diferentes temas.

- Recopilación de datos: se refiere al enfoque sistemático de reunir y medir información de diversas fuentes a fin de obtener un panorama completo y preciso de una zona de interés.
- Análisis de datos: consiste en la realización de las operaciones a las que el investigador someterá los datos con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio.
- Entrevistas: método de recopilación de datos informativos; permite recoger y analizar varios elementos: opinión, actitud, sentimientos, representaciones, etc.
- Juicio de expertos: En La Guía del PMBOK (2017) se define como “Juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria, etc., según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando. Dicha experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada” (p.715).
- Observación: consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.
- Determinación e integración de las dependencias: se dividen en obligatorias, discrecionales, externas e internas. Se determinan a partir de la relación e interacción entre las Tareas.

En este sentido, en la Tabla 5 se visualizan las herramientas utilizadas por objetivo específico en este PFG, mismas que se distribuyen a continuación:

Tabla 5. Herramientas Utilizadas

Objetivos	Herramientas
1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo • Recopilación de datos. • Análisis de datos. • Entrevistas. • Juicio de expertos. • Observación.
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de datos. • Análisis de datos. • Juicio de expertos. • Observación.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos. • Entrevistas. • Juicio de expertos. • Observación. • Determinación e integración de las dependencias.

Nota: La Tabla 5 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.4 Supuestos y restricciones

El PMI (2017) indica que los supuestos son un “factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración.” Y, las restricciones son “factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio o proceso” (p. 725).

Una limitante de carácter general que puede existir hoy es la falta de experiencia en procesos de certificación que tiene Ingeniería y Construcción y la necesidad de integrar todos los procesos, siendo un factor que puede retrasar la implementación del sistema de gestión.

Los Supuestos y Restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el Tabla 6, que se muestra a continuación:

Tabla 6. *Supuestos y restricciones*

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos	Se contó con la información pertinente y suficiente acerca de la norma ISO 9001:2015 que permita realizar un análisis atinente.	No se incluye en el análisis otras normas o modelos aplicables a la gestión de calidad.
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.	Existe la documentación que respalde el planeamiento estratégico de la empresa, los procedimientos de la empresa están claros al menos de manera práctica.	Existen procedimientos y procesos que no están documentados.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.	Se cuenta claramente con la información de los criterios de calidad de la empresa InCASA.	No existe una estructura de sistema de gestión de calidad.

Nota: La Tabla 6 muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

3.5 Entregables

Los entregables los define el PMI (2017) como “cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto.” (p. 708)

En la administración de proyectos se indica que cada fase del mismo debe finalizar con un entregable o bien con una lección aprendida que permite continuar o no con la fase siguiente. Así; cada entregable tendrá un criterio de aceptación (Lledó, 2017).

En la Tabla 7, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

Tabla 7. Entregables

Objetivos	Entregables
1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos	Diagnóstico actual e identificación de procesos de control de calidad <ul style="list-style-type: none"> • Análisis situacional de gestión de calidad. • Conclusiones situacionales. • Lista de procesos a establecer.
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.	Matriz de análisis FODA. Determinación de los requerimientos según PMI.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.	Guía de procedimientos a razón de establecer las actividades, los procesos y los controles.

Nota: La Tabla 7 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo. Elaboración propia.

4 Desarrollo

Este apartado desarrolla el plan de gestión para la implementación del plan de gestión de calidad de la empresa InCASA de acuerdo a la metodología planteada. Se debe partir del supuesto de que un sistema de gestión de calidad estará unido al plan estratégico de la organización o empresa; y por supuesto de la percepción que tenga ese plan con respecto a la calidad. En términos generales se deben cumplir ciertos requisitos de documentación, recursos y procesos para poder alcanzar dos puntos esenciales: el objetivo de la calidad y la satisfacción del cliente ambos con respecto al producto final o proyecto final.

En la actualidad; los procesos de cambios imperantes en la sociedad, en donde cada día se toma en cuenta como valor agregado no solo el producto final en sí y la calidad del mismo, sino también el proceso que éste tuvo para llegar a su término. Factores como la responsabilidad social empresarial, responsabilidad ambiental de todos los encadenamientos de suministros y proveedores, la huella de carbono, el uso y operatividad amigable con el medio ambiente; son elementos que cada día se convierten más en requisitos obligatorios y no deseables; es decir, se constituyen en demandas de los interesados y del mercado.

Pero ¿Qué tiene que ver todo esto con la gestión de la calidad?; aunque si bien es cierto cada elemento en sí no es un componente tangible de la producción o del trabajo para lograr la materialización del mismo; es parte íntegro de la funcionalidad u operatividad del producto o proyecto.

Para llegar a este punto, es imperante gestionar de buena forma el desarrollo de un plan que permita la implementación de la gestión de calidad, con los elementos señalados; aportando a una adopción rápida y posible del sistema en sí en la organización.

4.1 Diagnóstico general de la organización basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015

4.1.1 Importancia de la norma ISO 9001:2015

La importancia del alineamiento operativo de la empresa con los requisitos regulatorios de la norma ISO 9001 tiene las siguientes razones según Jiménez (2023):

- **Cumplimiento legal:** Evitar sanciones, multas, problemas de índoles legal o de permisos de operación o ejecución de obras.
- **Calidad de los servicios:** orientado principalmente a la calidad de los servicios y ejecución de proyectos teniendo en cuenta mínimos de calidad, seguridad y salud ocupacional y de medio ambiente. Potenciando la satisfacción del cliente e imagen positiva de la empresa.
- **Gestión de riesgos:** identificar, evaluar y gestionar los riesgos de manera efectiva en cada operación que se realice.
- **Mejora continua:** Identificar y evaluar los requisitos regulatorios para con ello encontrar oportunidades de mejora en procesos y prácticas en los servicios y proyectos a ejecutar.

Jiménez (2023) indica que “cumplir con los requisitos regulatorios según ISO 9001 es esencial para garantizar el cumplimiento legal. Gestionarlos da soporte a la calidad de los productos o servicios, la gestión de riesgos y la mejora continua en las organizaciones.”

Bajo esta orientación, la empresa InCASA ha determinado la conveniencia de tener un diagnóstico inicial de sus operaciones y proyectos basados en la norma ISO 9001:2015 en el punto *calidad de los servicios*; este diagnóstico no implica de momento que se orientarán

recursos para certificarse; sin embargo, un objetivo de la misma es poder aplicar un plan de gestión de calidad teniendo como parámetros algunos elementos de la norma en cuestión.

Por tanto, el diagnóstico tiene como función principal el conocer la situación actual de una organización y da a conocer elementos a mejorar, cambiar o fortalecer. Con el diagnóstico inicial para la empresa InCASA; se determinan aplicaciones y cumplimientos de la norma ISO 9001:2015; en el apartado de gestión de calidad

La aplicación de la de la norma ISO 9001:2015 involucra actividades que ayudan a las organizaciones a divisar objetivos, determinar procesos y asignar recursos para lograr la consecución de las metas planteadas; todo este proceso le permite a la Dirección o Alta Gerencia de la organización la toma de decisiones para incidir en la optimización de recursos

Toda organización que implemente un SGC, tiene el objetivo de aportar a la organización en la implementación de procesos simplificados tengan una incidencia directa en la mejora de la eficiencia operativa.

La norma ISO 9001 se fundamenta en los siguientes principios de Gestión de la Calidad:

- **Enfoque en el cliente:** Orientación hacia la satisfacción del cliente; fortaleciendo la imagen de la organización y la confianza del cliente y las partes interesadas.
- **Liderazgo:** Permite a la organización alinear sus estrategias, políticas, procesos y recursos para lograr los objetivos marcados.
- **Compromiso del personal:** Se debe tener concientización y compromiso de los colaboradores en todos los niveles de la organización; ya que éstos serán los principales ejecutores de la eficacia y la eficiencia en el objetivo de la calidad
- **Enfoque basado en procesos:** El establecimiento de procesos; genera hábitos y líneas de trabajo que logran resultados consistentes y predecibles; éstos de forma más efectiva y

eficiente. Los SGC tienen una mayor efectividad cuando sus procesos se interrelacionan; lo que permite una optimización del sistema en sí y el rendimiento del mismo.

- **Mejora:** La mejora continua crea un mecanismo de rendimiento constante; permite una respuesta efectiva hacia los cambios en las condiciones externa e internas; y crea nuevas oportunidades.
- **Toma de decisiones basada en la evidencia:** La toma de decisiones debe estar basada en el análisis y la evaluación para que éstas tengan el impacto; ello implica el estudio e interpretación de información recolectada. Los elementos que nutren esta información son: los hechos, la evidencia y el análisis de datos. Esto brindará una mayor una mayor objetividad y confianza en la toma de decisiones.
- **Gestión de las relaciones:** El manejo de los interesados influye directamente en el desempeño de las gestiones en la organización; se debe tener una gestión adecuada de las relaciones con los interesados para optimizar el impacto en el rendimiento de las operaciones.

Los principales beneficios de adoptar procesos y políticas asociadas al ISO 9001 son:

- Cumplimiento de requisitos legales y del cliente.
- Aumento del rendimiento en la organización por medio de procesos simplificados y de eficiencia operacional.
- Toma de decisiones con un alcance e impacto más efectivo según el objetivo planteado.
- Optimización de las operaciones y cumplimiento de los requisitos del cliente incluso superando los solicitados por el mismo.
- Mejoramiento del rendimiento financiero de la organización.

4.1.2 Acerca de la norma ISO 9001:2015 y planificación de actividades

De la norma ISO 9001:2015: Sistemas de Gestión de la Calidad. Los requisitos, están estructurados en diez capítulos, refiriéndose los cinco primeros a declaración de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos seis a diez están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del SGC.

Para la aplicación de la herramienta de diagnóstico es necesario la planificación previa de actividades que nos lleven a obtener la información necesaria.

Ruiz (2017) indica que “la planificación se puede definir como un proceso bien pensado y con una ejecución metódica y estructurada, con el fin el obtener un objetivo determinado, la planificación en un sentido un poco más amplio, podría tener más de un objetivo, de forma que una misma planificación organizada podría dar, mediante la ejecución de varias tareas iguales, o complementarias, una serie de objetivos. Cuanto mayor sea el grado de planificación, más fácil será obtener los máximos objetivos con el menor esfuerzo” (p. 11)

Para lograr aplicar la herramienta de diagnóstico acerca de la estructura actual de la empresa InCASA se propuso el siguiente cronograma de actividades para la obtención de información, ejecución de las mismas, tabulación y obtención final de los resultados; todo esto según la siguiente

Tabla 8. *Fortaleza y debilidades de la organización según capítulo y especificación de la norma*

Actividad	Fecha
Levantamiento información	27 al 31 de marzo 2023
Entrevista con la gerencia y tabulación	3 al 7 de abril 2023
Explicación y autoevaluación de la norma ISO 9001:2015 con la gerencia.	17 al 19 de abril 2023
Ejecución de diagnóstico de evaluación de los procedimientos según norma ISO 9001:2015	20 al 26 de abril 2023
Tabulación de la información	27 al 30 de abril 2023
Entrega diagnóstico y retroalimentación a la gerencia de InCASA	1 y 2 de mayo 2023

4.1.3 Situación actual de la empresa

Basados en la estructura de la ISO 9001:2015; el diagnóstico se ha referenciado a partir del capítulo 4 hasta el capítulo 10 (los debes de la norma) ya que estos contienen los requisitos obligatorios para un SGC. A manera de resumen los capítulos a revisar son:

Tabla 9. *Capítulos a revisar*

Capítulo	Especificación
Capítulo 4	Contexto de la organización
Capítulo 5	Liderazgo
Capítulo 6	Planificación
Capítulo 7	Apoyo
Capítulo 8	Operación
Capítulo 9	Evaluación de desempeño
Capítulo 10	Mejora

Nota: Elaboración propia.

De estos capítulos se determinan fortalezas y debilidades; diagnosticadas a partir de conversatorios con la administración, el conocimiento de la estructura de trabajo y los hechos imperantes; esto se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 10. *Fortaleza y debilidades de la organización según capítulo y especificación de la norma*

CAPITULO Y ESPEFICACIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES
4.Contexto de la organización	Se cuenta con misión y visión, los altos y medios mandos tienen clara las políticas estratégicas de la empresa y están matriculadas con los objetivos de la misma.	En los puestos base no existe una verdadera concientización de la política estratégica; principalmente en el personal de campo que ejecuta los proyectos constructivos. Falta realizar una mayor concientización de los objetivos y los parámetros mínimos deseados.
5. Liderazgo	Se tiene claridad del objetivo de calidad. Las responsabilidades están claras y delegadas.	Existen dificultades de acatamiento de órdenes por parte de los colaboradores base; cuando se designan cargos de liderazgo a un colaborador base que es ascendido.
6. Planificación	Objetivos de calidad están claramente definidos.	Los riesgos no se analizan de forma oportuna; esto termina siendo un costo adicional en las obras.
7. Apoyo	Claridad y apoyo a la gestión de calidad, se estiman y destinan recursos para que se puedan cumplir los objetivos.	Se debe mejorar la comunicación y la capacitación de los mandos medios y bajos.
8. Operación	Existe un conocimiento de las políticas de calidad; los clientes contratan los servicios y productos basados en la experiencia de otros usuarios.	Falta mejorar la especificación de los alcances de los proyectos a nivel contractual; mejorar el proceso de órdenes de cambio y establecer un mejor mecanismo de control de calidad en la ejecución de las obras.
9. Evaluación del desempeño	Se realiza un control del gasto y de la calidad en proyectos en armonía con los objetivos y la satisfacción del cliente.	Falta documentación de lecciones aprendidas y de auditoría interna.
10. Mejora	Existe un proceso de revisión y corrección mediante inducciones o capacitaciones.	No hay documentación de los procesos de mejora.

Nota: Elaboración propia.

Posteriormente se aplica una evaluación de diagnóstico que toma basada en la propuesta de Ruiz (2017); esta herramienta se puede ver en el Anexo 1.

Los rangos de calificación y acciones a realizar son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 11. *Sistema de acciones a realizar y calificaciones según el rango*

SISTEMA DE ACCIONES A REALIZAR Y CALIFICACIÓN		
Rango en %	Acción por realizar según capítulo de la norma	Calificación del sistema de implementación
80% o más	MANTENER	ALTO
50% - 79%	MEJORAR	MEDIO
0% - 49%	IMPLEMENTAR	BAJO

Nota: Elaboración propia.

En conjunto con la gerencia se evaluó cada punto de la herramienta de diagnóstico, para de esta forma obtener una calificación lo más cercana al estado actual de las operaciones; en cuanto a servicios y proyectos.

Para el análisis se realizó una valoración promediada tanto a nivel administrativo, en cuanto a los servicios que se brindan a nivel de oficina; como también la parte operativa en los trabajos de campo y proyectos realizados o en ejecución.

Seguidamente, en la Tabla 12 se muestra el consolidado de los resultados obtenidos de la evaluación en cuestión:

Tabla 12. Consolidado del diagnóstico del grado de implementación del SGC en la empresa InCASA

RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD		
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	29%	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	87%	MANTENER
6. PLANIFICACION	20%	IMPLEMENTAR
7. APOYO	34%	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	75%	MEJORAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	39%	IMPLEMENTAR
10. MEJORA	80%	MANTENER
RESULTADO TOTAL DE LA IMPLEMENTACION (Promedio % obtenido)	52%	
IMPLEMENTACION DEL SGC	MEDIO	

Nota: Elaboración propia.

Realizado el diagnóstico se realiza una retroalimentación general de la implementación de la gestión de la calidad con observaciones para aportar a lo que será un SGC. Esto se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 13. *Retroalimentación del grado de gestión de calidad respecto a la norma ISO-9001:2015*

NUMERAL	OBSERVACIONES
CAPITULO IV	
4.1 Comprensión de la organización y su Contexto.	Se realizó un proceso inicial de administración estratégica; existe claridad en la gerencia de la empresa; falta concretar en mandos medios y bajos.
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Existe una claridad en los altos mandos, falta generalizarlo a los mandos medios y bajos.
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad	Tienen identificado el alcance de la organización, no está documentado.
4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	Tienen identificados los procesos, responsables, no hay una guía de procesos.
CAPITULO V	
5.1 Liderazgo y compromiso gerencial	Existe identificación total con el objetivo de la empresa y de la implementación del SGC; compromiso total.
5.2 Política	Existe la noción, pero falta fortalecerlo a nivel de capacitación. No hay interés de momento en certificarse, pero el SGC se pretende esté alineado con la norma ISO 9001:2015
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	Se tiene implementado este punto falta establecer documentalmente los organigramas. Los roles y responsabilidades están claras en altos y medios mandos. Se debe fortalecer las responsabilidades en los mandos bajos.
CAPITULO VI	
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	Se realiza a base de juicio de experto; se debe establecer una metodología y una instrumentalización.
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	Hay una directriz establecida; se deben establecer los mecanismos idóneos para la interacción de solicitudes-órdenes de trabajo-producto esperado.
6.3 Planificación de los cambios	Se manejan de manera verbal. Se deben documentar y establecer los mecanismos idóneos de comunicación.

CAPITULO VII	
7.1 Recursos	Existe un compromiso de la administración al grado de que si se debe sacrificar utilidad, se realiza.
7.2 Competencia	Las tareas del personal están asignadas en función de sus capacidades; faltan más procesos de formación y capacitación. Uso de nuevas tecnologías y tendencias. Mejorar y dar soporte al personal que requiere reforzar el nivel educativo.
7.3 Toma de conciencia	Llamadas de atención verbales y escritas; está relacionado con Código de Trabajo. Se debe evaluar implementar mecanismos de capacitación en este sentido.
7.4 Comunicación	Existen canales de comunicación internos. Se pueden mejorar con plataformas para tal fin
7.5 Información documentada	El proceso de servicios está medianamente documentado. Se debe mejorar en la parte de ejecución de proyectos con documentos pertinentes que permitan ser revisados como lecciones aprendidas.
CAPITULO VIII	
8.1 Planificación y control operacional	La planificación y los controles operativos se tienen implementados y son funcionales, pero no trabajan como un sistema.
8.2 Requisitos para los productos y servicios	La retroalimentación con los clientes es funcional pero no tan fluida como se espera en una relación mutuamente beneficiosa entre las partes, se da cumplimiento a todo tipo de requisito y/o requerimiento de tipo legal o normativo solicitado por las partes interesadas de la organización.
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	La alta gerencia tiene claro los requerimientos de los clientes; se le debe entrenar a los mandos medios para que la idea del cliente sea plasmada eficientemente. En ejecución de proyectos se tiene claro la directriz en cuanto a calidad y resultados esperados; sin embargo, existen aspectos a mejorar en la supervisión.
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	Los controles están establecidos sin embargo hay omisiones o alteraciones a los procesos que terminan generando desmejoramiento de la calidad y atrasos importantes en las obras o los servicios

8.5 Producción y provisión del servicio	La producción y la previsión del servicio es uno de los numerales que se tienen como fortaleza ya que se tienen implementados todos los controles para garantizar la calidad del servicio prestado. La debilidad es que no está concebido todavía como un sistema y no se encuentran documentados.
8.6 Liberación de los productos y servicios	Existen cronogramas establecidos y que se respetan. Falta medición y documentación de la trazabilidad.
8.7 Control de las salidas no conformes	Se tienen los controles establecidos, pero no se tiene información documentada del tratamiento de este numeral.
CAPITULO IX	
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Se basa mucho en el juicio de experto. Falta el establecimiento de las guías de chequeo. No hay trazabilidad de rendimientos. No existe documentación al respecto del numeral.
9.2 Auditoría interna	No hay procesos de auditorías.
9.3 Revisión por la dirección	Esporádico. No existe documentación.
CAPITULO X	
10.1 Generalidades	El concepto de mejora se maneja y se aplica en los diferentes hallazgos de los servicios de obras y servicios se presentan, pero no bajo los parámetros establecidos por la norma ISO 9001:2015
10.2 No conformidad y acción correctiva	
10.3 Mejora continua	

Nota: Elaboración propia.

Del proceso de diagnóstico se establecen varias conclusiones en este capítulo:

- Aunque no existe un SGC formalmente establecido; se tienen prácticas establecidas que son congruentes con uno.
- Se tiene una gran debilidad en los capítulos donde se realizaron los cambios de la norma para el 2015 como los capítulos 4, 6, 7 y 9.
- Falta el establecimiento de documentación, guías, machotes, listas de chequeo, etc.
- Mucho del control de calidad se implementa con juicio de expertos; mismo que está basado en experiencia adquirida; pero la falta de una documentación adecuada dificulta la transmisión de lecciones aprendidas; para que la empresa pueda manejar un registro fiable para los futuros colaboradores.

4.2 Evaluación de los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad

4.2.1 Elementos de administración estratégica de InCASA

Este capítulo trata sobre un análisis de los elementos de administración estratégica: misión, visión, política empresarial y objetivos de calidad; y se plantea un instrumento para evaluar los mismos.

Como punto de partida, la dirección estratégica en una empresa al conjunto de acciones que ésta emplea para adaptarse a su entorno compitiendo con otras organizaciones, se entiende como un proceso continuo en el tiempo.

La estrategia de una empresa; implica reacciones de las restantes empresas con quienes compite, tanto en los mercados de factores como en productos; de ahí que la acción de mejorar debe estimularse permanentemente. En este sentido tanto la administración como la estrategia deben estar orientadas a la obtención de metas de la organización; acá los objetivos de calidad son una de estas metas.

Estos conceptos dados son definidos por David (2016):

Misión: “afirmación perdurable acerca del propósito que distingue a una empresa de otras similares. La declaración de la misión identifica el alcance de las operaciones de una empresa en términos de producto y mercado”. Responde a la pregunta básica que enfrentan todos los estrategas: “¿Cuál es nuestro negocio?” (p.10).

Visión: responde a la pregunta “¿En qué nos queremos convertir?”. Se considera que formular una declaración de visión es el primer paso en la planeación estratégica, y precede incluso a la declaración de la misión” (p.10).

InCASA cuenta con un documento base que se llama: “Plan Estratégico”; que contiene los elementos acá analizados; la visión la enmarcan en “la aspiración máxima” a largo plazo; y tiene la siguiente proclama:

“Visión: *Ser una empresa líder en el campo de la ingeniería civil en el mercado costarricense.*” (InCASA, 2022, p. 2)

En lo que respecta a la misión se tiene la siguiente proclama:

“Misión: *Promover y ejecutar proyectos que se adapten a las necesidades y presupuestos de nuestros clientes, brindándoles soluciones optimas que brinden confort y garanticen su seguridad e inversión.*” (InCASA, 2022, p. 2)

Se promueve los siguientes objetivos:

- **“Objetivo General:** *Ofrecer diseños en vanguardia, de acuerdo con las últimas tendencias en construcción y ecológicamente amigables.*” (InCASA, 2022, p. 3)
- **“Objetivos específicos:**
 - *Brindar un producto que dé una solución integral a las necesidades del cliente, desde la etapa de estudios preliminares y anteproyecto*
 - *Liderar el mercado de la ingeniería geotécnica en el Caribe*
 - *Dar un servicio más ágil y eficiente en la concepción de proyectos”* (InCASA, 2022, p. 3)

Como políticas organizacionales se refuerzan los siguientes valores:

- **“Ética:** *Hacer el trabajo correctamente, de forma íntegra y honesta.*
- **Profesionalismo:** *Dar lo mejor de nuestro trabajo en cada proyecto.*
- **Transparencia:** *Integridad, trazabilidad en los procesos.*

- **Proactivos:** *Tener iniciativa para desarrollar las ideas o solventar las necesidades de nuestros clientes.*
- **Innovador:** *Creativos, se implementan estrategias actuales en el desarrollo del proceso.*
- **Compromiso:** *Responsabilidad, puntualidad y perseverancia en la ejecución de nuestros trabajos.*
- **Creatividad:** *Aporte de nuevas ideas y originalidad en la construcción de conceptos que lleven a la generación de cambios productivos en nuestra empresa.*
- **Positivismo:** *Habilidad para trabajar intensa y activamente, manteniendo el interés y la calidad del trabajo ante condiciones inesperadas.” (InCASA, 2022, p. 4)*

El análisis cualitativo que se realiza en este apartado; es importante señalar que los elementos de calidad están presentes en la declaratoria de la misión y en políticas como el positivismo y la ética; se incluyen aspectos de satisfacción del cliente; pero faltan generar políticas específicas orientadas a fortalecer los objetivos de calidad de la empresa.

4.2.2 Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Se entiende por análisis FODA a la técnica que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas del negocio o, incluso, de algún proyecto específico. Su aplicación se puede realizar a organizaciones o empresas de cualquier índole o tamaño; y aplica también para el ejercicio profesional.

El análisis FODA es una herramienta sencilla, pero muy útil que identifica oportunidades competitivas de mejora. Para realizar este análisis la empresa InCASA evaluó tanto factores internos como externos; de acá se desprende el siguiente cuadro:

Tabla 14. *Análisis FODA de la empresa InCASA*

Determinación de Objetivos Estratégicos a partir del Análisis FODA					
		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
		FACTORES EXTERNOS	O1	Potencial de crecimiento en la construcción del Caribe costarricense	A1
	O2	Demanda de estudios de suelos y soluciones geotécnicas en la zona Caribe	A2	Alta competitividad en el mercado con empresas de mayor trayectoria	
	O3	El uso de redes sociales para mercadear la empresa y posicionar su imagen pública	A3	Empresas pequeñas que trabajan al margen de la ley o costos operativos más bajos	
	O4	Incremento de la contratación de servicios llave en mano en la zona	A4	Informalidad de la construcción	
FACTORES INTERNOS	O5		0	A5	Diseños de bajo presupuesto en forma sistemática
	O6		0	A6	0
	O7		0	A7	0
	O8		0	A8	0

FORTALEZAS		OPORTUNIDADES - FORTALEZAS	AMENAZAS - FORTALEZAS
F1	Personal en constante capacitación y actualización	Ofrecer diseños en vanguardia, de acuerdo con las últimas tendencias en construcción y ecológicamente amigables	Asesorar a los clientes en la selección de terrenos o trámites ante instituciones para optar por acceso al agua potable mediante sistema de alcantarillado o pozo artesanal
F2	Trabajo en diversas áreas de la ingeniería civil	Brindar un producto que dé una solución integral a las necesidades del cliente, desde la etapa de estudios preliminares y anteproyecto	Fortalecer el servicio de las áreas de ingeniería civil en que la empresa cuenta con liderazgo en el mercado
F3	Conocimiento en geotecnia	Liderar el mercado de la ingeniería geotécnica en el Caribe	Ser más eficientes en la ejecución de los trabajos para ofrecer un mejor costo que posicione a la empresa en la zona Caribe
F4	Contar con experiencia en trámites ambientales	Posicionar a la empresa en el mercado de la tramitación de viabilidades ambientales	Posicionar a la empresa en trámites ambientales en la zona Caribe
F5	Diseños 3D personalizados	Promover las capacidades y calidades de nuestros diseños y ejecución de obras utilizando las redes sociales	Ofrecer diseños personalizados optimizando el presupuesto e inversión del cliente sin sacrificar la calidad
F6	Contar con oficina y equipo propio para servicios de diseño y consultoría	Dar un servicio más ágil y eficiente en la concepción de proyectos	Demstrar a los clientes la seguridad y estabilidad que ofrece una empresa debidamente constituida en la ejecución de sus proyectos
F7	Empresa amigable con el ambiente	Ofrecer diseños sustentables con el ambiente	Asesar a los clientes en la selección de diseños amigables con el ambiente que permitan marcar la diferencia en el uso y funcionamiento de sus proyectos

DEBILIDADES		OPORTUNIDADES - DEBILIDADES	AMENAZAS - DEBILIDADES
D1	Baja liquidez	Potenciar los servicios de la empresa mediante el uso de redes sociales y rotulación de proyectos en ejecución	Conformar un plan estratégico de mercadeo y posicionamiento de la empresa en el sector Caribe
D2	Poca experiencia en proyectos de mayor área	Utilizar la experiencia en proyectos geotécnicos y comerciales para proyectar la imagen de la empresa y el CV	Fortalecer la venta de servicios para trámites de bonos y créditos de clase baja y media
D3	No contar con acreditación de ensayos de laboratorio	Buscar la asesoría para la acreditación de ensayos de laboratorio	Dar un servicio de calidad en cuanto a la ejecución de ensayos de campo y elaboración de informes geotécnicos
D4	Falta inversión en equipo especializado	Crear un plan estratégico de inversión anual en equipos especializados de trabajos en geotécnica para posicionar a la empresa en el mercado de la zona	Aprovechar las alianzas con empresas del área geotécnica para ofertar servicios en áreas donde aún no se cuenta con equipo
D5	Decepción del equipo director debido a la incertidumbre con el equipo de trabajo	Establecer un plan de seguimiento del cumplimiento de las labores de los colaboradores de la empresa que hagan más eficiente el servicio que se ofrece a los clientes	Definir perfiles y funciones de los colaboradores de la empresa, que serán evaluados periódicamente por las jefaturas, incluyendo la presentación de informes de labores semanales y cumplimiento de objetivos
D6	Falta de una estructura administrativa debidamente establecida	Conformar una estrategia administrativa que permita ordenar el proceso y seguimiento de los servicios que se ofrecen, incluyendo plazos de entrega y flujos de caja	Involucrar a los colaboradores en el cumplimiento de las estrategias administrativas y los servicios de la empresa, de forma óptima y eficiente.

Nota: Elaboración propia a partir del Plan Estratégico de la empresa InCASA

De este análisis se deriva la tabla final FODA:

Figura 6. FODA de InCASA

FODA	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> -> Personal en constante capacitación y actualización. -> Trabajo en diversas áreas de la ingeniería civil. -> Contar con oficina y equipo propio para servicios de diseño y consultoría. -> Empresa amigable con el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> -> Potencial de crecimiento en la construcción del caribe costarricense. -> Demanda de estudios de suelos y soluciones geotécnicas en la zona caribe. -> El uso de redes sociales para mercadear la empresa y posicionar su imagen pública.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> -> Baja liquidez. -> Poca experiencia en proyectos de mayor área. -> Falta inversión en equipo especializado. -> No contar con acreditación de ensayos de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> -> Alta competitividad en el mercado con empresas de mayor trayectoria. -> Empresas que trabajan al margen de la ley o costos operativos mas bajos. -> Informalidad de la construcción.

Nota: Tomado del Plan Estratégico de la empresa InCASA

Del análisis FODA; se concluyen elementos que tienen que ver con la competitividad de la empresa; sin embargo, los elementos de calidad no están claramente enunciados en ninguno de los ejes del análisis.

Partiendo de lo encontrado en este análisis, se han considerado algunos elementos respecto al tema de calidad que podrían complementar la estrategia de implementación del SGC; fortaleciendo la apuesta de la empresa en la estrategia empresarial:

- **Gestión ambiental:** es importante incorporar prácticas y procesos que minimicen el impacto ambiental de las obras y proyectos. Esto podría incluir la implementación de medidas de mitigación ambiental, gestión de residuos y cumplimiento de regulaciones ambientales.

- **Cumplimiento normativo y legal:** dado que existe la presencia de empresas pequeñas que operan al margen de la ley, es crucial establecer procedimientos para

garantizar el cumplimiento de todas las regulaciones y normativas relevantes en la industria de la construcción, esto se puede gestionar por medio de grupos organizados y por medio de las instituciones competentes. Esto podría abarcar desde permisos y licencias hasta estándares de seguridad.

- **Control de costos y presupuestos:** Ante la amenaza de diseños de bajo presupuesto, se debe incorporar un enfoque riguroso en la gestión de costos y presupuestos de proyectos. Esto podría involucrar la planificación y seguimiento de gastos, identificación temprana de desviaciones y acciones correctivas para evitar sobrecostos.

- **Formación y desarrollo del equipo:** Para abordar la alta competitividad en el mercado con empresas de mayor trayectoria, es importante invertir en la formación y desarrollo continuo del equipo de trabajo. Esto podría incluir la capacitación en nuevas tecnologías, mejores prácticas de construcción y habilidades de gestión.

- **Innovación en diseño y construcción:** Considerando la necesidad de diferenciarse en un mercado competitivo, se podría incorporar un enfoque en la innovación en diseño y construcción. Esto implica buscar constantemente nuevas formas de mejorar la calidad, eficiencia y funcionalidad de los proyectos.

- **Evaluación de proveedores y subcontratistas:** Dada la existencia de la competencia de empresas pequeñas con costos operativos más bajos, es esencial establecer criterios y procesos para la selección y evaluación de proveedores y subcontratistas. Esto garantizará que los socios comerciales cumplan con los estándares de calidad requeridos; sin perder de vista los alcances de cada proyecto.

- **Comunicación interna y colaboración:** Para garantizar una ejecución coherente de los proyectos, es fundamental establecer canales efectivos de comunicación interna y promover la colaboración entre los equipos de trabajo y las áreas funcionales.

- **Planificación de recursos en proyectos llave en mano:** Dado el incremento en la contratación de servicios llave en mano, se debe desarrollar una estrategia específica para la planificación y gestión de recursos en este tipo de proyectos, garantizando la calidad y el cumplimiento de los entregables.

Teniendo presente estos elementos; se puede enriquecer aún más la estrategia de implementación del SGC, abordando las amenazas y desafíos específicos mencionados en el análisis FODA y garantizando una gestión integral de la calidad en la empresa.

4.2.3 Aplicación de herramienta para el análisis del plan estratégico y de los objetivos de calidad

Zteno (s.f.) señala que el plan estratégico deber ser coherente y gerencial. En tal sentido la formulación del mismo debe acarrear una serie de acciones para lograr su implementación y que el mismo no se constituya en solo un intento. Se indica que la promulgación de un plan estratégico sin que este logre su efectividad; ocasiona la pérdida del control de la dirección, el cumplimiento de los objetivos estratégicos, y se descuida la conducción de los recursos disponibles para capitalizar las oportunidades presentes.

La viabilidad del plan estratégico está ligado al análisis que se realice de la consistencia del mismo a lo interno de la organización. Los objetivos y metas trazados deben estar equilibrados con los recursos y las oportunidades del entorno; y esencialmente, se debe realizar el monitoreo del desempeño de la estrategia para medir su impacto y plantear los ajustes que se deben ir realizando a la misma.

Por otra parte, los objetivos de calidad son metas empresariales específicas para el valor y el rendimiento de los productos o servicios. Cada objetivo de calidad pretende garantizar la alineación con la política de calidad de la empresa y la declaración de su dirección estratégica.

En este punto es importante señalar que la empresa InCASA maneja de una forma no documentada ni declarada estas políticas de calidad; existe una noción clara tanto a nivel de servicios como de proyectos, pero éstas no tienen un documento oficial que se constituya en la declaratoria de los objetivos de calidad de la empresa. Esta condición necesariamente debe conllevar a la empresa a revisar, replantear y reformular algunas líneas de su plan estratégico.

Denotada esta situación, se propuso una evaluación del plan estratégico general en torno a cuatro criterios: consistencia interna, consistencia con el entorno, consistencia con los recursos y consistencia en la implementación. Es importante señalar que el instrumento incluye en cada criterio al menos una línea de evaluación específica para la gestión de calidad; ya que esta es la de particular interés en este trabajo.

Para la evaluación del plan estratégico de la empresa se formula una herramienta de evaluación que toma como base la herramienta de evaluación del SGC; ésta se puede revisar en el Anexo 2.

Esta herramienta; igual que la anterior, cuenta con rangos de calificación y acciones a realizar; mismos que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 15. Rangos de calificación y acciones para del Plan Estratégico de la empresa*InCASA*

SISTEMA DE ACCIONES A REALIZAR Y CALIFICACIÓN		
% obtenido	Acción por realizar según criterio evaluado	Calificación del sistema de implementación del criterio
80% o más	MANTENER	ALTO
50% - 79%	MEJORAR	MEDIO
0% - 49%	IMPLEMENTAR	BAJO

Nota: Elaboración propia

Para esta evaluación; no solamente participó a la gerencia, sino que también se incluyeron los departamentos administrativos, ingeniería y los altos mandos que ejecutan los proyectos. Se partió de una reunión general con todas los involucrados para evaluar cada punto de los criterios analizados, de esta forma se obtiene una calificación mucho más inclusiva y amplia, que brinda un estado más integral en cuanto a la aplicación del plan estratégico en la empresa.

Para el análisis se realizó una valoración promediada tanto a nivel administrativo, en cuanto a los servicios que se brindan a nivel de oficina; como también la parte operativa en los trabajos de campo y proyectos realizados o en ejecución.

Seguidamente, en la Tabla 16 se muestra el consolidado de los resultados obtenidos de la evaluación en cuestión:

Tabla 16. Consolidado de los resultados de la herramienta de evaluación del grado de implementación del Plan Estratégico en la empresa InCASA

RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CRITERIOS SEGÚN EL PLAN ESTRATÉGICO		
CRITERIO	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
1. CONSISTENCIA INTERNA	63%	MEJORAR
2. CONSISTENCIA CON EL ENTORNO	71%	MEJORAR
3. CONSISTENCIA CON LOS RECURSOS	93%	ALTO
4. CONSISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN	92%	ALTO
RESULTADO TOTAL DE IMPLEMENTACION (Promedio % obtenido)	80%	
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO	ALTO	

Nota: Elaboración propia

Una vez elaborado el diagnóstico; se realiza la retroalimentación general del estado de implementación del plan estratégico. Asimismo, se proponen recomendaciones de mejoras en las líneas con mayor debilidad. Esto se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 17. *Retroalimentación del grado de implementación del plan estratégico en cuanto a objetivos, políticas y gestión de la calidad.*

CRITERIOS	OBSERVACIONES
1. CONSISTENCIA INTERNA	
Objetivo general	Se señala que el objetivo general actual es muy limitado respecto a la misión y visión promulgadas. Se denota que recientemente la empresa actualizó su misión y visión, pero no actualizaron su objetivo general.
Objetivos específicos	Igualmente se deben actualizar a la misión y visión actual de la empresa.
Políticas estratégicas	Existe un desfase en el mercado nicho actual; ya que las políticas actuales cumplen con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero se confrontan con una parte de la clientela que no necesariamente es consciente de ello.
Políticas del SGC	Existe una línea muy clara de la calidad en los proyectos, falta documentar los procesos y las lecciones aprendidas.
2. CONSISTENCIA CON EL ENTORNO	
Objetivo general	Se considera que el objetivo general actual ya se ha alcanzado, pero que más bien se debe actualizar a las competencias y servicios actuales que ofrece la empresa.
Objetivos específicos	Se requieren actualizar o reformar a las variables del mercado actuales.
Políticas estratégicas	Se deben mantener ya que incorpora valores esenciales.
Políticas del SGC	La empresa maneja implícitamente una línea de calidad bastante concisa; la empresa debe migrar hacia un nicho de mercado más formal; ya que esto le permitiría poder ejercer con mayor libertad los planes de gestión de calidad. Aún se manejan proyectos con presupuestos muy limitados.

3. CONSISTENCIA CON LOS RECURSOS	
Objetivo general	El objetivo actual se alcanza con los recursos económicos actuales, falta eficiencia del tiempo en el recurso humano.
Objetivos específicos	Los objetivos actuales se alcanzan con los recursos económicos actuales, falta eficiencia del tiempo en el recurso humano. A nivel de ejecución de proyectos se debe tener personal mejor capacitado y que todos sigan un mismo estándar de calidad trabajo.
Políticas estratégicas	Son coherentes con los recursos disponibles.
Políticas del SGC	Son coherentes con los recursos que se disponen para los proyectos. Se debe poner atención a manejar una buena estructura de costos y precios finales al consumidor; para no afectar las utilidades de la empresa.
4. CONSISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN	
Objetivo general	Se cumple. Falta reforzar la comunicación a lo interno a los mandos medios y bajos.
Objetivos específicos	Se cumple. Falta reforzar la comunicación a lo interno a los mandos medios y bajos.
Políticas estratégicas	Se cumple
Políticas del SGC	Se cumple

Nota: Elaboración propia.

Del proceso de diagnóstico del plan estratégico de la empresa se establecen varias conclusiones en este capítulo:

- La empresa actualizó su visión y misión, pero se dejó de lado la actualización de los objetivos tanto general como específicos; se deben reestructurar y redefinir integralmente la visión, la misión, el objetivo general y los objetivos específicos.
- Incorporar en la política empresarial y valores elementos de gestión de calidad, para que este se constituya en un valor explícito en la cultura organizacional de la empresa
- Los criterios de consistencia a lo interno y externo son los que necesitan mayor reforzamiento para lograr una estructura organizacional más robusta y actualizada a las exigencias del mercado actual.

4.3 Mapa de procesos: entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control según las 10 áreas de conocimiento.

Este apartado presentará la propuesta que servirá como guía para la implementación del SGC; misma que tendrá su base en las 10 áreas de conocimiento del PMBOK 6 para la empresa InCASA

4.3.1 Plan de gestión de la integración

El PMI (2017) indica que la gestión de la integración se identifica, define, combina, unifican y coordinan los procesos y actividades de dirección del proyecto desde el inicio hasta concluir. Para este proyecto se tendrá como principal producto o salida el acta de constitución y el plan de dirección del proyecto.

4.3.1.1 Acta de constitución del proyecto.

El acta de constitución del proyecto tiene por título “*Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla*” se procedió con las siguientes actividades: juicio de expertos, entrevistas, observación y recolección de datos. A continuación, se presenta la misma:

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
29 de mayo 2023	Implementación del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla
Áreas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Iniciación y Planificación. Áreas de Conocimiento: Integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados	Sector: Privado Actividad: Ingeniería civil en las áreas de consultoría y construcción.

Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
01 de agosto del 2023	16 de febrero del 2024
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>Objetivo general: Implementar un sistema de gestión de calidad que tenga como base los mismos elementos que se solicitan en la norma ISO 9001:2015 para la empresa InCASA. La finalidad será la de aumentar la competitividad de la empresa y la satisfacción del cliente por medio de la mejora en procesos y adopción de estrategias específicas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar una declaratoria de calidad contemplando los capítulos de la norma actual para que los procesos estén alineados con las metas de la estrategia empresarial. 2. Establecer las roles y responsabilidades de los encargados de ejecutar el SGC para lograr una efectiva implementación del sistema. 3. Capacitar el equipo de trabajo y establecer su competencia para establecer responsabilidades optimizando el recurso humano disponible. 4. Elaborar las guías de procedimientos existentes y a implementar enfocados al SGC basándose en la norma ISO 9001:2015 para que los mismos estén actualizados y que la empresa esté preparada para una eventual certificación. 5. Establecer un plan de comunicación interno para la implementación de los procedimientos del SGC para lograr un flujo de información efectivo entre todos los interesados el proyecto. 6. Implementar las auditorías internas, y su rol vinculante con la gerencia y la administración para fortalecer el control y poder establecer qué se debe mejorar. 7. Establecer los mecanismos de revisión y de mejora para el SGC para mantener un SGC vigente, actualizado y en constante mejora. 	
Justificación o propósito del proyecto.	
<p>La empresa InCASA ofrece servicios de consultoría en varias áreas de la ingeniería civil, así como construcción de obras de ingeniería; sin embargo, la empresa tiene la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad documentado. Adicionalmente la gerencia plantea que el sistema tenga como marco la normativa que exige la ISO 9001:2015; esto para que en futuro cuando decidan aplicar para la certificación, ya se cuente con parte de la estructura y los procedimientos necesarios.</p> <p>El proyecto formará parte de la estrategia organizacional para elevar la productividad y el nivel de satisfacción al cliente.</p> <p>Las expectativas de los beneficios del proyecto son obtener una guía para iniciar el proceso de implementación de un SGC formal; que permita que sea estructurado, adecuado en tiempo y con una estimación clara de los costos del mismo.</p>	

<p>Descripción del producto o servicio que generará el proyecto / Entregables finales del proyecto.</p>
<p>El producto final es el documento guía que sirva para implementar el SGC de la empresa InCASA teniendo como marco la norma ISO 9001:2015. Se plantean como entregables: las líneas base de alcance, el cronograma, el costo, los criterios de calidad y su respectiva gestión. Se emitirán matrices para gestión de recursos, riesgos, adquisiciones y comunicaciones.</p>
<p>Supuestos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto es promovido y patrocinado por la gerencia de la empresa • Se cuenta con información veraz y confiable • Se tiene acceso a todo a todos los proyectos que maneja la empresa tanto en la parte administrativa como en la parte operativa • No hay resistencia al cambio por parte de los mandos medios e inferiores
<p>Restricciones</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La puesta en marcha del SGC dependerá de la disponibilidad de tiempo de uno de los gerentes y de la asistente administrativa, esta dependencia puede ocasionar retrasos. • A nivel administrativo no se podrán delegar las tareas y de momento la empresa no valora la contratación de más personal a nivel administrativo. • La correcta implementación requerirá un periodo de aprendizaje y entendimiento no menor a un mes
<p>Identificación riesgos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Si se depende de dos personas para implementar el SGC, podría suceder que ante situaciones extralaborales retrasen la implementación. • Si la empresa concreta contratos más demandantes, podría suceder que se cambie la priorización de implementar el SGC relegándolo por debajo de otras tareas.
<p>Presupuesto</p>
<p>El proyecto tendrá tres fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuración y aplicación del plan de implementación del SGC; éste se realizará en las mismas horas laborales con el mismo recurso humano y tecnológico con que cuenta la empresa por lo que el costo aproximado es cercado a tres salarios base. Alrededor de \$3.000,00 dólares. • Operación del SGC. Aún no se cuenta con un costo cuantificado. • Revisión, evaluación y mejora. Aún no se cuenta con un costo cuantificado.

Principales hitos y fechas		
<i>Hito o entregable</i>	<i>Inicio</i>	<i>Fin</i>
1. Implementación del SGC	01 agosto 23	19 enero 24
1.1 Administración estratégica	01 agosto 23	11 agosto 23
1.2 Implementación SGC	14 agosto 23	28 octubre 23
1.3 Evaluación de la implementación SGC	30 octubre 23	24 noviembre 23
1.4 Ajustes al SGC	27 noviembre 23	30 diciembre 23
1.5 Cierre del proceso de implementación	02 enero 24	19 enero 24

Información histórica relevante	
<p>En el marco de la diversificación del mercado; InCASA ofrece servicios en construcción en infraestructura residencial, institucional, comercial, industrial; se realizan construcciones de obras de cimentación profunda y estabilización; y a nivel de obras viales. En cuanto a servicios se ofrece: diseño arquitectónico, diseño estructural, geotecnia, hidrología, tramitología ambiental y consultoría socio-económica.</p> <p>A partir de un ingreso fuerte proveniente de la ejecución de obras; la empresa ha querido fortalecer y garantizar la calidad de los mismos; como estrategia empresarial siendo esto un valor agregado para sus clientes; lo cual recae también en un aumento de la satisfacción de los mismos.</p> <p>La idea inicial de implementar un SGC más robusto y formal nace de la gerencia de la empresa; por lo que el apoyo al proyecto es bastante fuerte.</p>	
Identificación de grupos de interés (involucrados)	
<p>Involucrados Directos: Gerencia ejecutiva, Administración y Operaciones.</p> <p>Involucrados Indirectos: Clientes de la empresa InCASA.</p>	
<p>Director de proyecto:</p> <p>Andrés Martínez Araya</p>	<p>Firma:</p> 

4.3.1.2 Plan de dirección del proyecto

Del Plan de Dirección del Proyecto se deriva un documento que reúne un conjunto de documentos formalmente aprobados, usados para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y el cierre del proyecto. Éste define la base para todo el trabajo del proyecto.

Con este plan de dirección se consolidan los planes de gestión de las áreas de conocimiento y se define el alcance. Del PMBOK (PMI, 2017), se definen los componentes del plan que son:

- Plan para la gestión del alcance
- Plan de gestión de requisitos
- Plan de gestión de los interesados
- Plan de gestión del cronograma
- Plan de gestión de los costos
- Plan de gestión de la calidad
- Plan de gestión de los riesgos
- Plan de gestión de los recursos
- Plan de gestión de las comunicaciones
- Plan de gestión de las adquisiciones, las líneas base de alcance, del cronograma y de costos. Se incluye en este apartado el control integrado de cambios, las lecciones aprendidas y el cierre del proyecto.

Estos planes se desarrollan más adelante en este trabajo; se debe partir como contexto de que la empresa InCASA no tiene un sistema de gestión de calidad explícito o declarado; sino que estas son acciones o prácticas que realiza la empresa como línea o cultura de trabajo.

Este plan tiene como fin que la empresa tenga las herramientas para que se realice el proyecto de implementación de un sistema de calidad en un determinado plazo; bajo los parámetros de la norma ISO 9001:2015.

En la elaboración del plan de dirección del proyecto se utilizaron las herramientas de: juicio de expertos, recopilación de datos y entrevistas. De este trabajo realizado se derivan plantillas que permiten obtener información y desarrollar el proyecto en relación con; entre otras cosas, el proceso de control integrado de cambios, al registro de lecciones aprendidas y al cierre del proyecto.

4.3.1.2.1 Proceso de Control Integrado de Cambios y plantillas asociadas de la Dirección del Proyecto.

El PMBOK señala que el Proceso de Control Integrado de Cambios es una acción que se ejecuta durante todo el proyecto; esto directamente involucra la revisión de todas las solicitudes de cambio a documentos del proyecto, los entregables y/o el plan para la dirección del proyecto. Esto implica determinar y solucionar las solicitudes de cambio de una manera integral.

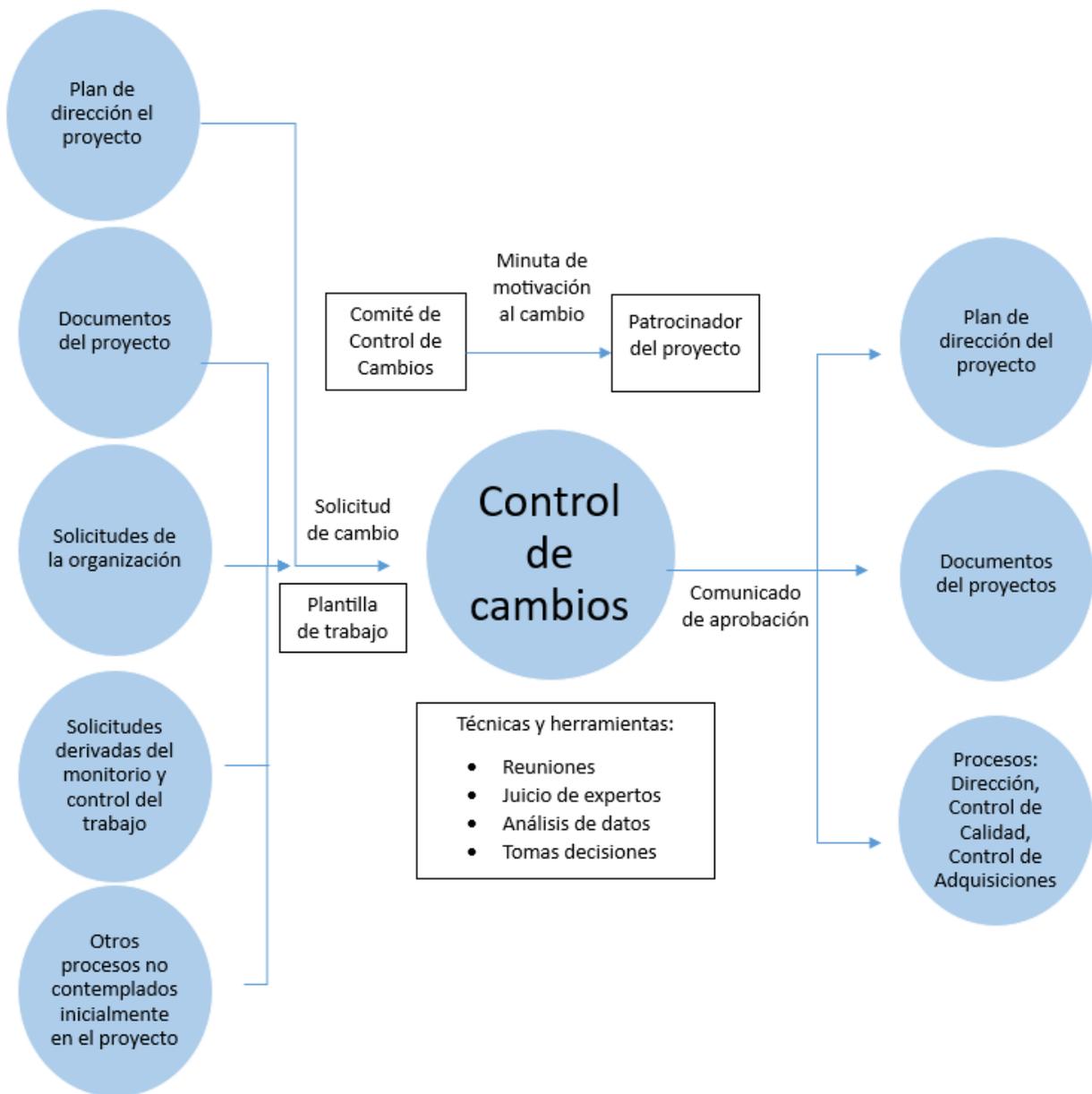
Como primer paso, se establecen específicamente los responsables en el proyecto para poder abordar conflictos; evaluar impactos y también que se señalen oportunidades de mejora durante la futura implementación del SGC. Por ello, los responsables del control integrado de cambio son:

- **Interesados del Proyecto:** Estos serán la gerencia, la administración, los encargados de campo, el departamento de ingeniería y el gerente del proyecto; pero también pueden incluirse clientes permanentes. Éstos podrán solicitar cambios al proyecto, que se pueden implementar en cualquier momento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- **Patrocinador del Proyecto:** Será la gerencia de la empresa; además de impulsores del proyecto; tendrá la potestad de aprobar o rechazar las solicitudes de cambios analizadas previamente por un Comité de Control de Cambios (CCC)
- **Comité de Control de Cambios:** El CCC, se integrará por un miembro de área de gerencia, administración, encargados de campo, departamento de ingeniería y el gerente del proyecto. Tendrá la función principal de “revisar, evaluar, aprobar, aplazar o rechazar

los cambios en el proyecto, así como registrar y comunicar dichas decisiones” (PMI, 2017, p.115). El CCC deberá considerar como herramientas para analizar y sugerir aprobar las órdenes de cambio las reuniones, el juicio de expertos, análisis de datos y tomas decisiones con múltiples criterios.

A continuación, se expone el proceso de control de cambios como mapa conceptual:

Figura 7. *Proceso de Control de Cambios para InCASA*



Nota: Elaboración propia.

Del control de cambios; se asociarán las siguientes acciones:

- **Solicitud el cambio:** La realizan los interesados del proyecto; las acciones a realizar para este caso serán acciones correctivas, preventivas, subsanaciones o actualización al plan. La misma se realizará por medio digital, utilizando la plantilla “*Control de Cambios v.1*”; se comunicará por medio de correo electrónico y se deben incluir en la lista de tareas de trabajo por parte de quienes deben revisar dichas solicitudes; una vez sometida a la revisión se pasará a carpeta digital del proyecto para realizar las acciones posteriores de aprobación, rechazo, análisis o aplazamiento.
- **Revisión, evaluación y aprobación de una solicitud de cambio:** Corresponde al CCC recibir y procesar las solicitudes de cambio; se deben analizar su impacto en los planes o líneas base de las áreas definidas previamente. Asimismo, se deben considerar incidencia en el cronograma, costos, alcances, etc.
- **Aprobación de la solicitud de cambio:** Luego del filtro de la CCC; con visto bueno del director de proyecto; se traslada la recomendación a la gerencia (patrocinador del proyecto) para su aprobación definitiva.
- **Comunicado de aprobación:** Con la plantilla completamente llena; se reenvía a los departamentos e involucrados de la acción por medio de correo electrónico. El director del proyecto debe incluir el archivo en el expediente digital del proyecto en la carpeta de Control de Cambios. Se procede posteriormente con la aplicación y las evaluaciones de impacto en los planes o líneas base afectadas con la orden de cambio.
- **Registro de cambios:** El CCC registra la orden de cambio. El equipo de proyecto registra y documenta la incidencia de la orden de cambio en los planes, las líneas

base y los documentos. Los documentos sustituidos deben sacarse de la operación y se deben almacenar en el histórico del proyecto.

- **Ajustes al plan para la dirección:** La gerencia del proyecto aprobará el ajuste al plan a partir de la interacción con el CCC respecto al proceso de control de cambio.
- **Comunicado de las actualizaciones:** Se deben comunicar las actualizaciones con los involucrados del proyecto; esto se puede realizar por medio de minuta por correo electrónico; con copia al archivo del proyecto, y la cual se notifican la acción a implementar, el objetivo y la meta a obtener. Se debe incluir qué área, planes o documentos afecta. Esta labor estará a cargo del CCC.

Es importante señalar que todo cambio o documento sustituido deberá conservarse en el histórico del proyecto; se deberá crear una bitácora con la información básica del cambio: número de documento afectado, número del documento que lo sustituye, motivos del cambio y describir en forma general qué secciones se modifican. Todo esto para nutrir las lecciones aprendidas del proyecto.

Se establece la siguiente plantilla para el Control de Cambios:

Tabla 18. Plantilla de control de cambios

 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>	<p>CONTROL DE CAMBIOS</p>	<p>Consecutivo: _____</p>
Fecha de solicitud:		
Nombre de solicitante:		
Nombre del proyecto: Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Patrocinador: Gerencia InCASA		
Dueño: InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Equipo de Trabajo:		
1. Solicitud de cambio		
1.1 Tipo de cambio solicitado	<input type="checkbox"/> Subsanación <input type="checkbox"/> Actualización <input type="checkbox"/> Acción correctiva <input type="checkbox"/> Acción preventiva	
1.2 Breve descripción de solicitud		
1.3 Breve justificación		
1.4 Impactos identificados		
1.5 Categoría de cambio	<input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Cronograma <input type="checkbox"/> Costos <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Recursos <input type="checkbox"/> Prodedimientos <input type="checkbox"/> Documentación <input type="checkbox"/> Otro: _____	
2. Revisión de solicitud de cambio		
2.1 Estado de solicitud	<input type="checkbox"/> Aprobada <input type="checkbox"/> Rechazada <input type="checkbox"/> Para análisis <input type="checkbox"/> Se aplaza	
2.2 Observaciones		
Firma solicitante:		
Firma director de proyecto:		
3. Control de cambio (Sólo si solicitud es aprobada)		
3.1 Consecutivo de cambio		
3.2 Fecha de aprobación		
3.3 Breve descripción del cambio		
3.4 Plan o línea base impactado	<input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Cronograma <input type="checkbox"/> Costos <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Recursos <input type="checkbox"/> Prodedimientos <input type="checkbox"/> Documentación <input type="checkbox"/> Otro: _____	
3.5 Impacto en el proyecto:		
3.6 Responsable		
Firma de responsable:		
Aprobación director de proyecto:		
Aprobación gerencia:		
Plantilla: Control Cambios v.1	 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>	<p>Página 1/1</p>

Nota: Elaboración propia.

4.3.1.2.2 Proceso de lecciones aprendidas del proyecto.

Se señala que las lecciones aprendidas son el conocimiento ganado que se tiene a través del análisis de las acciones y experiencias que se obtienen en el proyecto; estos procesos en tanto pueden resultar positivos o negativos. Se deben documentar para que el proceso del proyecto contenga un histórico de cambios, que serán de utilidad para futuros proyectos o mejoras al mismo. Para el proceso de lecciones aprendidas es necesario realizar una labor de identificación y documentación de las mismas.

Se puede conformar un pequeño equipo designado a realizar el trabajo de documentar las lecciones aprendidas que deben ser periódicas durante todo el proyecto. El procedimiento para registrar el proceso será el siguiente:

- Con un responsable por departamento; designado por el director de proyecto, y en conjunto los miembros del mismo se establecerán e identificarán las lecciones aprendidas. Este ejercicio se realizará una vez por semana al inicio o fin de semana.
- Cada lección aprendida deberá ser revisada y aprobada por el director de proyecto; una vez sucedido esto se procede con el registro y la documentación de la misma. Cada lección aprendida se puede registrar en una bitácora digital y puede respaldarse con la herramienta que se considera más útil e idónea para tales fines: documentos, fotografías, etc.

La integración de las lecciones aprendidas se realizará por medio de la plantilla “*Lecciones Aprendidas v.1*”; serán procesadas por medio de los responsables ya designados por el director de proyecto. Seguido detalle de la plantilla:

Tabla 19. *Plantilla de lecciones aprendidas*

 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>	<p>LECCIONES APRENDIDAS</p>	<p>Consecutivo: _____</p>
<p>Fecha de solicitud:</p>		
<p>Nombre de solicitante:</p>		
<p>Nombre del proyecto:</p>	<p>Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.</p>	
<p>1. Información</p>		
<p>1.1 Consecutivo de registro:</p>		
<p>1.2 Fecha:</p>		
<p>1.3 Responsable:</p>		
<p>2. Descripción</p>		
<p>2.1 Suceso:</p>		
<p>2.2 Impacto identificado:</p>		
<p>3. Acciones</p>		
<p>3.1 Acción o recomendación:</p>		
<p>3.2 Oportunidad de mejora identificada:</p>		
<p>3.3 Observaciones generales:</p>		
<p>Responsable:</p>		
<p>Firma de responsable:</p>		
<p>Aprobación de director de proyecto:</p>		
<p>Plantilla: Lecciones aprendidas v.1</p>	 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>	<p>Página 1/1</p>

Nota: Elaboración propia.

4.3.1.2.3 Proceso de cierre del proyecto

El cierre del proyecto es la última fase del proceso de gestión del proyecto o ciclo de vida. En esta etapa, el director del proyecto, su equipo y las partes interesadas revisan los productos, la calidad final y si el resultado final obtenido es satisfactorio.

En el caso de este proyecto; el cierre del mismo estará ligado a la implementación del SGC. La herramienta a utilizar para el proceso de cierre será la plantilla “Cierre de Proyecto v.1” que en primera instancia será confeccionada por el director del proyecto; pero si se logra concretar instauración de un departamento o encargado de auditoría, será éste el encargado de dicho trabajo.

Se utilizará la siguiente plantilla:

Tabla 20. *Plantilla de cierre de proyecto*

 InCASA M&Q Desarrollo S.A. <small>Consultoría y Construcción</small>	CIERRE DE PROYECTO	Fecha: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrollo S.A.	
Nombre de solicitante:		
REVISIÓN GENERAL		
	Planeado	Real
Fecha de inicio:	01/08/2023	
Fecha de conclusión:	19/01/2024	
Presupuesto:	\$3.300,00	
Criterio	Resultado: C (Conforme) / NC (No conforme)	Fecha de aprobación
Confección procesos bajo norma ISO 9001:2015		
Propuesta de SGC		
Aprobación SGC		
Creación de lista de documentos		
Selección y archivo de documentos sustituidos		
Comunicación de ordenes de cambios		
Correcto archivo digital de documentos		
Evaluación de resultados		
Lecciones aprendidas		
Evaluación de no conformidades		
Evaluación de satisfacción		
Balance financiero final de proyecto		
Observaciones y consideraciones finales		
Observaciones generales:		
Firma solicitante:		
Firma de Director de Proyecto:		
Firma de gerencia:		
Plantilla: Cierre de proyecto v.1	 InCASA M&Q Desarrollo S.A. <small>Consultoría y Construcción</small>	Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.2 Plan de gestión del alcance

4.3.2.1 Definición del alcance.

El alcance de un proyecto es el trabajo determinado que se debe realizar para entregar el resultado final este puede ser un producto o servicio; según el proyecto que se pretenda ejecutar. La definición que brinda el PMBOK (2017) indica que el alcance del proyecto se define como el trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas.

En el charter del proyecto, se define el alcance en el objetivo general; que para este proyecto es la implementación de un SGC en la empresa InCASA basándose en la norma ISO 9001:2015. El alcance define generalidades del proyecto, los principales entregables y sus criterios de aceptación, las exclusiones, los supuestos, las restricciones y los riesgos preliminares identificados. Con ello se logra una planificación más detallada y se guía el trabajo del equipo del proyecto. Como labor adicional a la definición del alcance se debe realizar la validación y el control del mismo.

4.3.2.2 Plan de gestión del alcance.

El plan de gestión del alcance se tiene que implementar para crear una estructura del proyecto mediante la documentación de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto; esto ayuda a reducir la posibilidad el alcance se desvíe del objetivo planteado o requerido.

El PMBOK (2017) indica que el plan de gestión del alcance de un proyecto entradas. Estas son el acta de constitución del proyecto, el plan para la dirección del proyecto, los factores ambientales de la empresa, los activos de proceso de la organización de forma tal que con las herramientas como el juicio de expertos, análisis de datos y reuniones se pueda obtener el plan para la gestión del alcance.

Todo en conjunto brinda los parámetros y procesos necesarios que incluya todas las labores necesarias que permita concluir con éxito el proyecto. Como herramientas se establecieron las entrevistas, el juicio de expertos y la observación.

4.3.2.3 Matriz de trazabilidad de requisitos.

La matriz de trazabilidad contiene información sobre cómo deben validarse los requerimientos del proyecto cuando sean entregados, por lo cual es uno de los principales insumos para los procedimientos de validación del alcance establecidos en los estándares del PMI.

Ésta se presenta en forma de tabla y relaciona cada uno de los requerimientos con el entregable que se haya solicitado. Por una parte, permite identificar el resultado alcanzado en cada requisito; y por otra parte, identifica qué requisitos son los que permiten obtener un determinado entregable.

Particularmente, la matriz debe identificar el interesado, su prioridad y los criterios de aceptación asociados. Los elementos indicados deben tener elementos de medición y comprobación; asimismo deben ser: trazables, completos, coherentes y aceptables para los interesados destacados.

Particularmente, el SGC que se pretende implementar tiene su base en la norma ISO 9001:2015; esto necesariamente conduce a éste a alinear sus procedimientos y estructura a varios requisitos de tipo organizativo que debe implementar. Para lograr esto; se debe tomar partida de los interesados del proyecto, así como del patrocinador.

A continuación, se muestra la plantilla de requisitos, establecida para incidir en la planificación del proyecto:

Tabla 21. *Plantilla de requisitos*

Plantilla de Requisitos			
Identificación	Interesado	Requisitos	Prioridad
R01	Gerencia*	Instaurar un SGC que tenga su base en la norma ISO 9001:2015	Alta
R02	Gerencia / Responsables de cada departamento	Generar documentos de fácil entendimiento y aplicación	Alta
R03	Gerencia	Establecer las condiciones y obligaciones para la generación de documentos	Alta
R04	Gerencia / Administración / Ingeniería	Impactar con el SGC el área de ejecución de proyectos	Alta
R05	Gerencia / Director del proyecto	Establecer los mecanismos para contar con una figura de auditoría interna	Media
R06	Gerencia / Administración	Mantener la información en un archivo digital en la nube	Media
R07	Gerencia	Tener el SGC operando máximo a mediados del año 2024	Media
*La gerencia es el patrocinador del proyecto			

Nota: Elaboración propia.

4.3.2.4 Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).

La EDT es una descomposición jerárquica, orientada a entregables, del trabajo que se debe realizar para lograr los objetivos del proyecto. Ésta permite al equipo de trabajo, organizar y representar el trabajo especificado. Existen varios formatos de presentar la EDT: en esquema (básicamente, una lista numerada multinivel), en tabla jerárquica o un diagrama de árbol. Para este en forma de lista multinivel, gráfica

Para el proyecto se define en la siguiente EDT que se presentará en forma de lista multinivel:

Tabla 22. *EDT del proyecto*

<ul style="list-style-type: none"> 1. Implementación de Sistema de Gestión de Calidad <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Administración estratégica <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Lista de procedimientos a implementar <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1.1 Procedimientos administrativos 1.1.1.2 Procedimientos en proyectos 1.1.1.3 Procedimientos para aseguramiento de calidad 1.1.1.4 Procedimientos para documentar 1.1.1.5 Procedimientos de control 1.1.1.6 Procedimientos de evaluación 1.1.2 Mapa de procesos <ul style="list-style-type: none"> 1.1.2.1 Guías de procedimientos 1.1.2.2 Plantillas de evaluación 1.2 Implementación del SGC <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Criterios de medición <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1.1 Parámetros 1.2.1.2 Metodologías 1.2.2 Recolección de datos <ul style="list-style-type: none"> 1.2.2.1 Mecanismo de proceso de datos 1.2.2.2 Plantilla de resultados 1.2.2.3 Informe de resultados 1.3 Evaluación de la implementación del SGC <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Análisis de resultados <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1.1 Identificación de fortalezas y debilidades 1.3.1.2 Matriz de resultados 1.3.2 Comunicación de resultados <ul style="list-style-type: none"> 1.3.2.1 Exposición de resultados 1.3.2.2 Evaluación de resultados 1.4 Ajustes al SGC <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Documento de mejoras y/o fortalecimiento <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1.1 Lista de mejoras y/o fortalecimiento 1.4.1.2 Implementación de mejoras y/o fortalecimiento 1.4.2 Documento de cambios <ul style="list-style-type: none"> 1.4.2.1 Plan de cambios 1.4.2.2 Aplicación de cambios 1.5 Cierre del proceso de implementación <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 Control de cambios <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1.1 Validación de aplicación de cambios 1.5.1.2 Control de cambio de documentos 1.5.2 Seguimiento de cambios <ul style="list-style-type: none"> 1.5.2.1 Inspección de seguimiento 1.5.2.2 Informe de resultados
--

4.3.2.5 Diccionario de la EDT.

En la tabla a continuación se establece el diccionario de la EDT:

Tabla 23. *Diccionario de la EDT*

ID	Nombre	Descripción	Entregable	Duración
1	Implementación de Sistema de Gestión de Calidad			171 días
1.1	Administración estratégica			12 días
1.1.1	Lista de procedimientos a implementar	Se identifican los procedimientos a aplicar	Documento de procedimientos	
1.1.1.1	Procedimientos administrativos			1
1.1.1.2	Procedimientos en proyectos			1
1.1.1.3	Procedimientos para aseguramiento de calidad			1
1.1.1.4	Procedimientos para documentar			1
1.1.1.5	Procedimientos de control			1
1.1.1.6	Procedimientos de evaluación			1
1.1.2	Mapa de procesos	Esquematización de procesos	Diagrama de procesos	
1.1.2.1	Guías de procedimientos			4
1.1.2.2	Plantillas de evaluación			2
1.2	Implementación del SGC			76 días
1.2.1	Criterios de medición	Establecer los criterios y parámetros	Tabla de parámetros	
1.2.1.1	Parámetros			15
1.2.1.2	Metodologías			15
1.2.2	Recolección de datos	Obtención de datos	Tabla de resultados	
1.2.2.1	Mecanismo de proceso de datos			40
1.2.2.2	Plantilla de resultados			3
1.2.2.3	Informe de resultados			3

1.3	Evalución al SGC			27 días
1.3.1	Análisis de resultados	Procesamiento de resultados	Informe de análisis	
1.3.1.1	Identificación de fortalezas y debilidades			20
1.3.1.2	Matriz de resultados			1
1.3.2	Comunicación de resultados	Comunicar los resultados	Informe de resultados	
1.3.2.1	Exposición de resultados			1
1.3.2.2	Evaluación de resultados			5
1.4	Ajustes al SGC			36 días
1.4.1	Documento de mejoras y/o fortalecimiento	Enumerar mejoras y / o fortalecimientos	Listado de mejoras y / fortalecimientos	
1.4.1.1	Lista de mejoras y/o fortalecimiento			10
1.4.1.2	Implementación de mejoras y/o fortalecimiento			10
1.4.2	Documento de cambios	Procesamiento de ordenes de cambio	Informe de ordenes de cambio	
1.4.2.1	Plan de cambios			6
1.4.2.2	Aplicación de cambios			10
1.5	Cierre del proceso de implementación			20 días
1.5.1	Control de cambios	Implementación de ordenes de cambio	Documento de control de cambios	
1.5.1.1	Validación de aplicación de cambios			5
1.5.1.2	Control de cambio de documentos			5
1.5.2	Seguimiento de cambios	Control de la implementación de cambios	Informe final de resultados	
1.5.2.1	Inspección de seguimiento			5
1.5.2.2	Informe de resultados			5

Nota: Elaboración propia.

4.3.2.6 Validar el Alcance.

El PMBOK (2017) define la validación del alcance como el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado. Se revisan los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurar que se hayan completado satisfactoriamente; así como para obtener de ellos su aceptación formal. Esto es un mecanismo de aceptación del producto o servicio.

Los responsables de este proceso son: la gerencia (patrocinador), el director del proyecto y el equipo de trabajo (responsables de cada área definida por el director). Los siguientes serán los roles de cada uno en la validación del alcance:

- **Gerencia:** revisa que el entregable cumpla con las expectativas en conjunto con el director de proyecto
- **El director de proyecto:** revisa y gestiona el entregable. Da seguimiento y revisa en conjunto con el equipo de trabajo.
- **El equipo de trabajo:** encargado del control de calidad del entregable y la validación del entregable. Revisa en conjunto con el director de proyecto.

Como herramientas del proceso se establecen las reuniones de equipo de trabajo, incluyendo a la gerencia y al director de proyecto; así como el juicio de expertos. Se utilizará la plantilla “*Validación del alcance v.1*), que se muestra a continuación:

Tabla 24. *Plantilla de validación del alcance*

 InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción	VALIDACIÓN DEL ALCANCE			Fecha de reunión: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.			
Nombre de responsables:				
REVISIÓN GENERAL				
Entregable	Cumplimiento en plazo	Cumplimiento en Calidad	Cumplimiento en Costo	Observaciones
Documento de procedimientos				
Diagrama de procesos				
Tabla de parámetros				
Tabla de resultados				
Informe de análisis				
Informe de resultados				
Listado de mejoras y / fortalecimientos				
Informe de ordenes de cambio				
VALIDACIÓN				
Observaciones generales:				
Solicitud de cambio	<input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No	
Firma de responsables:				
Firma de Director de Proyecto:				
Firma de gerencia:				
Plantilla: Validación del alcance v.1	 InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción			Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.2.7 Control del alcance.

El control del alcance revisa el estado del alcance del proyecto y gestiona los cambios en la línea base del alcance; tal como lo indica el PMBOK (2017).

Los responsables de esto son: la gerencia (patrocinador), el director del proyecto y los responsables designados (equipo de trabajo).

Las herramientas utilizadas son el juicio de expertos, análisis de datos y estadísticas resultantes del monitoreo y resultados arrojados durante la ejecución del proyecto. Su principal objetivo es trazar las posibles desviaciones que se estén dando en las líneas base del proyecto y gestionar solicitudes de cambio.

Se utilizará la plantilla “*Control del alcance*”, misma que se muestra a continuación:

Tabla 25. *Plantilla del control del alcance*

	CONTROL DEL ALCANCE		Fecha de reunión: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Nombre de responsables:			
REVISIÓN GENERAL			
Entregable	Fecha de entrega proyectada (indicar si está adelantado, atrasado o en tiempo)	Costo final proyectado (indicar si es menor, mayor o igual)	Observaciones
Documento de procedimientos			
Diagrama de procesos			
Tabla de parámetros			
Tabla de resultados			
Informe de análisis			
Informe de resultados			
Listado de mejoras y / o fortalecimientos			
Informe de ordenes de cambio			
VALIDACIÓN			
Observaciones generales:			
Firma de responsables:			
Firma de Director de Proyecto:			
Firma de gerencia:			
Plantilla: Control del alcance v.1			Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.3 Plan de gestión del cronograma

En el plan de gestión del cronograma, se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar y ejecutar y controlar el cronograma del proyecto. Todo proyecto bien estructurado debe estar definido en el tiempo; por tanto, éste cuenta con un inicio y un fin. Esto permite determinar su duración, agendar entregables y actividades; todo en el marco del ciclo de vida del proyecto.

El PMBOK (2017) indica que la gestión del Cronograma contiene los procesos requeridos para administrar la finalización del Proyecto a tiempo. Este plan de gestión incluye seis procesos: planificar la gestión del cronograma, definir las actividades, estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma y controlar el cronograma.

4.3.3.1 Definición, secuencia y duración de las actividades.

Definir las actividades es el proceso de identificación y documentación las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto (PMI, 2017).

Las herramientas que se utilizan para esta definición son: la descomposición, la planificación gradual y el juicio de expertos y se obtiene como salidas la lista de las actividades y de hitos y las atribuciones de las actividades.

A partir de la declaración del Alcance y el desarrollo de la EDT y su Diccionario, se desglosan cada una de las actividades en subtarear más específicas con el fin de simplificar la medición en tiempo y costo.

Por otra parte, secuenciar las actividades se definen como “el proceso de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto” (PMI, 2017), es decir se determinan las dependencias existentes entre cada actividad.

Para la realización de este proceso se utilizan como herramientas el método de diagramación por precedencia, determinación de las dependencias y adelantos y retrasos y se obtiene como salidas el diagrama de red del cronograma del proyecto y actualizaciones a los documentos del proyecto.

En la tabla 26 se enlistan actividades y la secuencia de las mismas; se utiliza como base la EDT y el diccionario de la EDT, como se ve a continuación:

Tabla 26. *Lista y secuencia de actividades*

Código EDT	Entregable	Código EDT	Cuenta de control	Código EDT	Paquete de trabajo	Alcance	Antecesora
1.1	Administración estratégica	1.1.1	Lista de procedimientos a implementar	1.1.1.1	Procedimientos administrativos	Se identifican los procedimientos a aplicar	
				1.1.1.2	Procedimientos en proyectos		1.1.1.1
				1.1.1.3	Procedimientos para aseguramiento de calidad		1.1.1.2
				1.1.1.4	Procedimientos para documentar		1.1.1.3
				1.1.1.5	Procedimientos de control		1.1.1.4
				1.1.1.6	Procedimientos de evaluación		1.1.1.5
		1.1.2	Mapa de procesos	1.1.2.1	Guías de procedimientos	Esquematación de procesos	1.1.1.6
				1.1.2.2	Plantillas de evaluación		1.1.2.1
1.2	Implementación del SGC	1.2.1	Criterios de medición	1.2.1.1	Parámetros	Establecer los criterios y parámetros	1.1.2.2
				1.2.1.2	Metodologías		1.2.1.1
		1.2.2	Recolección de datos	1.2.2.1	Mecanismo de proceso de datos	Obtención de datos	1.2.1.2
				1.2.2.2	Plantilla de resultados		1.2.2.1
				1.2.2.3	Informe de resultados		1.2.2.2
1.3	Evaluación al SGC	1.3.1	Análisis de resultados	1.3.1.1	Identificación de fortalezas y debilidades	Procesamiento de resultados	1.2.2.3
				1.3.1.2	Matriz de resultados		1.3.1.1
		1.3.2	Comunicación de resultados	1.3.2.1	Exposición de resultados	Comunicar los resultados	1.3.1.2
				1.3.2.2	Evaluación de resultados		1.3.2.1

1.4	Ajustes al SGC	1.4.1	Documento de mejoras y/o fortalecimiento	1.4.1.1	Lista de mejoras y/o fortalecimiento	Enumerar mejoras y / o fortalecimientos	1.3.2.2
				1.4.1.2	Implementación de mejoras y/o fortalecimiento		1.4.1.1
		1.4.2	Documento de cambios	1.4.2.1	Plan de cambios	Procesamiento de ordenes de cambio	1.4.1.2
				1.4.2.2	Aplicación de cambios		1.4.2.1
1.5	Cierre del proceso de implementación	1.5.1	Control de cambios	1.5.1.1	Validación de aplicación de cambios	Implementación de ordenes de cambio	1.4.2.2
				1.5.1.2	Control de cambio de documentos		1.5.1.1
		1.5.2	Seguimiento de cambios	1.5.2.1	Inspección de seguimiento	Control de la implementación de cambios	1.5.1.2
				1.5.2.2	Informe de resultados		1.5.2.1

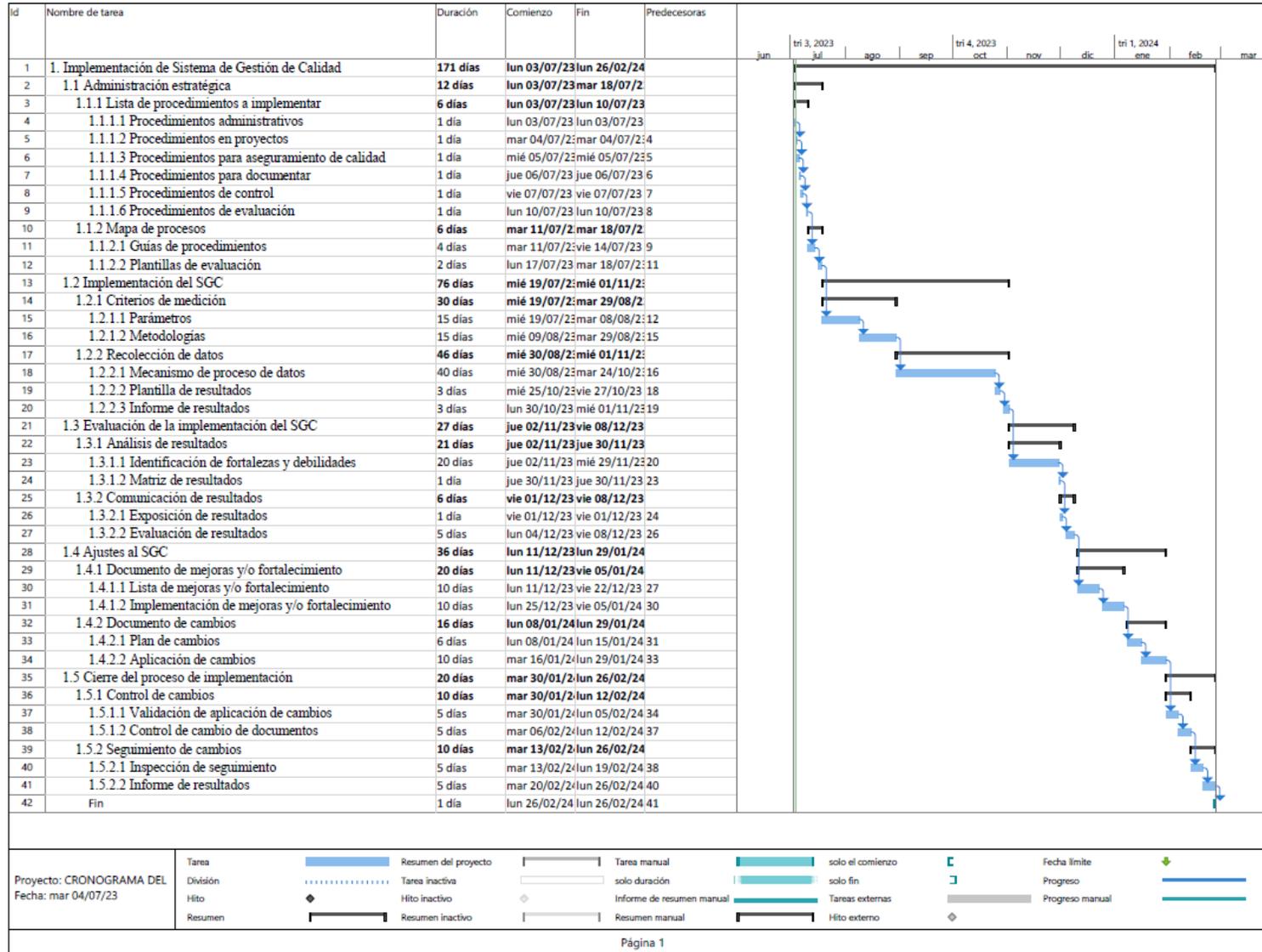
Nota: Elaboración propia.

4.3.3.2 Desarrollar el cronograma.

Desarrollar el cronograma, según el PMI (2017), implica la creación de un plan temporal detallado para el proyecto. Este proceso implica recopilar información sobre las actividades necesarias, su secuencia lógica, la estimación de recursos y la duración de cada actividad. Utilizando técnicas y herramientas como el diagrama de Gantt, se crea un cronograma que muestra la secuencia de actividades, las dependencias, las fechas de inicio y finalización estimadas, y la asignación de recursos. Además del diagrama de Gantt, otras herramientas comunes utilizadas en el desarrollo del cronograma incluyen redes de actividades (como el método de ruta crítica), el análisis de recursos, la simulación de Monte Carlo y softwares especializado de gestión de proyectos.

El objetivo de desarrollar el cronograma es proporcionar una representación visual y detallada del proyecto en términos de tiempo y secuencia de actividades. Esto ayuda a los gerentes de proyecto y al equipo a comprender cómo se desarrollará el proyecto y cuándo se completarán las diferentes tareas. Además del diagrama de Gantt, las herramientas mencionadas permiten coordinar recursos, identificar y mitigar retrasos potenciales, tomar decisiones informadas sobre la asignación de tareas y la gestión del tiempo, y comunicar de manera efectiva el plan del proyecto a todas las partes interesadas involucradas en el proyecto. Para este proyecto; se utiliza como herramienta para desarrollar el cronograma el diagrama de Gantt utilizando el método de la ruta crítica. A continuación, en la Figura 6 se muestra el cronograma y la ruta crítica:

Figura 8. Cronograma del proyecto



Nota: Elaboración propia.

4.3.3.3 Control del Cronograma.

El PMI señala que el control del cronograma es una parte esencial de la gestión de proyectos. Según el PMBOK (2017, pág. 222) controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma y gestionar cambios a la línea base.

Por tanto, su acción principal es monitorear y controlar el avance del proyecto en relación con el cronograma establecido, con el objetivo de asegurar que se cumplan los plazos planificados. Esto implica comparar el progreso real del proyecto con el plan inicial, identificar desviaciones y tomar las medidas necesarias para corregir cualquier retraso o adelanto. El control del cronograma también implica la gestión de cambios en el cronograma, asegurando que las modificaciones sean adecuadamente evaluadas y aprobadas, y que se comuniquen de manera efectiva a todos los interesados relevantes.

Según el cronograma del proyecto; se dispone de un tiempo programado de 171 días para la ejecución del mismo; se establece la ruta crítica y con base a ello se debe ejercer un control efectivo de los entregables y los paquetes de trabajo. La holgura con la que se podría contar en este proyecto vendrá siendo dada por los inicios tempranos que vayan brindando espacios en tiempo que nos permitan ir adelantando otras tareas una vez completada cada actividad.

Para el efectivo control se utilizará como herramienta de reuniones semanales para monitorear los avances conforme a la propuesta realizada y se verificará la técnica de índice de desempeño del cronograma (SPI) para verificar la eficiencia y si arrojaran resultados negativos; proponer las medidas correctivas o bien revisar la línea base.

4.3.4 Plan de gestión de los costos

El plan de gestión de costos es un documento integral que establece cómo se abordarán, estimarán y controlarán los costos en un proyecto. Contiene información detallada sobre la estructura de desglose de trabajo, la asignación de recursos y las estimaciones de costos. Además, define el presupuesto global del proyecto y las estrategias para monitorear y controlar los gastos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. El objetivo principal del plan es garantizar que el proyecto se ejecute dentro de su presupuesto asignado y que los recursos financieros se utilicen de manera efectiva, permitiendo una toma de decisiones informada y acciones correctivas oportunas en caso de desviaciones.

Éste se desarrolla durante la fase de planificación del proyecto y se actualiza a medida que se obtiene más información y se producen cambios en el proyecto. Es una guía fundamental para el equipo del proyecto y otros interesados, proporcionando una estructura clara y coherente para la gestión de los costos, lo que contribuye a la viabilidad económica y al éxito general del proyecto.

El PMI (2017) define la gestión de los costos como los procesos involucrados para planificar, estimar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar los costos de forma tal que se realice el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

Para el caso de este proyecto se realiza una estimación básica inicial del costo equivalente a \$3,000.00 que la gerencia no está en problemas de aumentar si es que se requiere.

4.3.4.1 Planificación, estimación del presupuesto y control del costo del proyecto.

La planificación de la gestión de costos es un proceso crucial en la gestión de proyectos que implica el desarrollo de estrategias y enfoques para manejar y controlar los costos de manera efectiva. Durante esta etapa, se identifican y describen los métodos y herramientas que se utilizarán para estimar, asignar y controlar los recursos financieros necesarios para el proyecto. También se establece un presupuesto inicial y se definen los procesos de seguimiento y control para garantizar que los costos se mantengan dentro de los límites establecidos.

Esta acción implica la participación de diversos interesados, incluyendo el equipo del proyecto, los patrocinadores y los expertos financieros. Se deben considerar aspectos como la estructura de desglose de trabajo, la asignación de recursos, las estimaciones de costos y las políticas y procedimientos relevantes de la organización. La planificación efectiva de la gestión de costos proporciona una base sólida para el control financiero del proyecto, permitiendo una toma de decisiones informada, la identificación temprana de desviaciones y la implementación de acciones correctivas para mantener el proyecto en el camino correcto en términos económicos.

Por otra parte, el proceso de estimar los costos del proyecto y según el PMBOK (2017) es el proceso de desarrollar una aproximación del costo de los recursos necesarios para completar el proyecto. El costo económico de este proyecto se calcula basado en las cuentas de control definidas en la EDT que funciona como línea base del costo. Es importante indicar, que el costo calculado cubrirá situaciones extra laborales; por lo que gran parte del trabajo será una tarea asignada a la planilla permanente de la empresa; es decir, que será una labor asignada en la misma función ya desempeñada. Se utiliza el juicio de expertos; como determinación de los costos indicados. Se utilizará un porcentaje de reserva particular y global del 10%; según directriz de la gerencia de la empresa (patrocinador). Seguidamente en la tabla 27 se muestra la estructura de costos del proyecto:

Tabla 27. Estructura de costos del proyecto

ID	Nombre	Costo	% Reserva	Monto de reserva	Costo total
1	Implementación de Sistema de Gestión de Calidad	\$3,000.00	10%	\$300.00	\$3,300.00
1.1	Administración estratégica	\$210.53	10%	\$21.05	\$231.58
1.1.1	Lista de procedimientos a implementar				
1.1.1.1	Procedimientos administrativos	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.1.1.2	Procedimientos en proyectos	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.1.1.3	Procedimientos para aseguramiento de calidad	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.1.1.4	Procedimientos para documentar	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.1.1.5	Procedimientos de control	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.1.1.6	Procedimientos de evaluación	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.1.2	Mapa de procesos				
1.1.2.1	Guías de procedimientos	\$70.18	10%	\$7.02	\$77.19
1.1.2.2	Plantillas de evaluación	\$35.09	10%	\$3.51	\$38.60
1.2	Implementación del SGC	\$1,333.33	10%	\$133.33	\$1,466.67
1.2.1	Criterios de medición				
1.2.1.1	Parámetros	\$263.16	10%	\$26.32	\$289.47
1.2.1.2	Metodologías	\$263.16	10%	\$26.32	\$289.47
1.2.2	Recolección de datos				
1.2.2.1	Mecanismo de proceso de datos	\$701.75	10%	\$70.18	\$771.93
1.2.2.2	Plantilla de resultados	\$52.63	10%	\$5.26	\$57.89
1.2.2.3	Informe de resultados	\$52.63	10%	\$5.26	\$57.89
1.3	Evaluación al SGC	\$473.68	10%	\$47.37	\$521.05
1.3.1	Análisis de resultados				
1.3.1.1	Identificación de fortalezas y debilidades	\$350.88	10%	\$35.09	\$385.96
1.3.1.2	Matriz de resultados	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.3.2	Comunicación de resultados				
1.3.2.1	Exposición de resultados	\$17.54	10%	\$1.75	\$19.30
1.3.2.2	Evaluación de resultados	\$87.72	10%	\$8.77	\$96.49
1.4	Ajustes al SGC	\$631.58	10%	\$63.16	\$694.74
1.4.1	Documento de mejoras y/o fortalecimiento				
1.4.1.1	Lista de mejoras y/o fortalecimiento	\$175.44	10%	\$17.54	\$192.98
1.4.1.2	Implementación de mejoras y/o fortalecimiento	\$175.44	10%	\$17.54	\$192.98
1.4.2	Documento de cambios				
1.4.2.1	Plan de cambios	\$105.26	10%	\$10.53	\$115.79
1.4.2.2	Aplicación de cambios	\$175.44	10%	\$17.54	\$192.98

1.5	Cierre del proceso de implementación	\$350.88	10%	\$35.09	\$385.96
1.5.1	Control de cambios				
1.5.1.1	Validación de aplicación de cambios	\$87.72	10%	\$8.77	\$96.49
1.5.1.2	Control de cambio de documentos	\$87.72	10%	\$8.77	\$96.49
1.5.2	Seguimiento de cambios				
1.5.2.1	Inspección de seguimiento	\$87.72	10%	\$8.77	\$96.49
1.5.2.2	Informe de resultados	\$87.72	10%	\$8.77	\$96.49
TOTAL		\$3,000.00	10%	\$300.00	\$3,300.00

Nota: Elaboración propia.

4.3.4.2 Control del costo.

El control del costo es un proceso continuo y sistemático que se lleva a cabo durante la ejecución de un proyecto para monitorear y gestionar los gastos de manera eficiente. Consiste en comparar los costos reales del proyecto con los costos planificados y tomar medidas correctivas en caso de desviaciones significativas.

Ello implica el seguimiento regular de los gastos reales, tanto en términos monetarios como en relación con el avance del proyecto. Se utilizan técnicas de seguimiento y control, como la contabilidad de costos, los informes financieros y el análisis de variaciones, para identificar cualquier desviación entre los costos planificados y los costos reales.

Cuando se detectan desviaciones, se llevan a cabo acciones correctivas para corregir el rumbo y mantener los costos dentro del presupuesto establecido. Estas acciones pueden incluir ajustes en la asignación de recursos, renegociación de contratos, revisión de actividades o cambios en la planificación general del proyecto.

El control del costo es esencial para garantizar la viabilidad financiera del proyecto y el uso eficiente de los recursos. Proporciona información valiosa para la toma de decisiones y permite a los responsables del proyecto mantenerse informados sobre la situación financiera actual y realizar ajustes necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.

Como técnicas de control del costo se utilizará la variable de Valor Ganado. La gestión del valor ganado (EVM) es una metodología que combina medidas de alcance, cronograma y recursos para evaluar el desempeño y el avance del proyecto (PMI, 2017).

La técnica de valor ganado establece y monitorea tres dimensiones clave para cada paquete de trabajo y cada cuenta de control:

- Valor planificado (PV): Es el presupuesto autorizado
- Valor ganado (EV): Es la medida de trabajo realizado en términos de presupuesto autorizado para dicho trabajo. Es el presupuesto asociado con el trabajo autorizado que se ha completado.
- Costo real (AC): Es el costo incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un período de tiempo específico.

Adicionalmente se deberán monitorear las variaciones o desviaciones con respecto a la línea base aprobada. Para ello se debe utilizar el Índice de Desempeño del Cronograma y el Índice de Desempeño del Costo.

Específicamente, el índice de desempeño del cronograma nos brinda un valor de eficiencia del tiempo. La fórmula para calcular este índice es: $SPI = EV/PV$. Con un valor de SPI inferior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista; por otra parte, un valor superior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo efectuado es mayor que la planificada.

Igualmente, el índice de desempeño del costo ayuda a medir la eficiencia del costo para el trabajo completo. La fórmula para calcular este índice es: $CPI = EV/AC$. Con un valor inferior a 1,0 indica un costo inferior con respecto al desempeño hasta la fecha y un valor por encima de 1,0 indica un sobrecosto; que necesariamente debe obligar a tomar acciones al respecto.

4.3.5 Plan de gestión de calidad

Según el PMBOK (2017), el plan de gestión de calidad es un componente que establece las políticas, procedimientos y responsabilidades para lograr los requisitos de calidad del proyecto. Este plan describe cómo se planificará, implementará y controlará la calidad durante todas las etapas del proyecto, incluyendo la identificación de los estándares de calidad aplicables, los procesos de aseguramiento y control de calidad, así como las métricas y herramientas a utilizar. El plan de gestión de calidad proporciona una guía clara sobre cómo se abordará la calidad en el proyecto, asegurando que los productos, servicios o resultados finales cumplan con los estándares y expectativas establecidos, y promoviendo la mejora continua a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Para el caso de la empresa InCASA; el plan de gestión de calidad no está constituido en un documento o en un plan específico; lo que realiza en todo caso es el control de la calidad mediante el control y fiscalización de la ejecución de los proyectos. De acá la necesidad de la empresa de contar con un SGC bien definido y articulado en el que será fundamental este plan de gestión de calidad. Asimismo, el SGC propuesto tendrá los elementos pertinentes a la norma ISI 9001:2015.

Las herramientas del plan de gestión de calidad a utilizar son: juicio de expertos, recopilación de datos, reuniones, entrevistas y toma de decisiones.

4.3.5.1 Planificación de Calidad.

Planear la calidad conlleva un proceso de identificación de los requisitos del proyecto y los entregables; para con ello establecer los parámetros para gestionar y verificar la calidad durante el ciclo de vida del proyecto. Para este proyecto se establece la plantilla “*Parámetros de calidad del proyecto*”, que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28. *Plantilla de parámetros de calidad del proyecto*

 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>	PARÁMETROS DE CALIDAD DEL PROYECTO			Fecha: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.			
Elaborador:	Andrés Martínez Araya			
PARÁMETROS DE CALIDAD				
Objetivo de calidad	ID	Requisito	Entregable asociado	Responsable
Mejorar la satisfacción del cliente	R-1	Establecer un proceso para recopilar y analizar regularmente la retroalimentación del cliente, a través de encuestas, reuniones o cualquier otro medio adecuado.	1.2 Implementación del SGC	Gerencia
Mejorar la eficiencia en los procesos constructivos	R-2	Realizar una evaluación sistemática de los procesos constructivos para identificar oportunidades de mejora y eliminar actividades innecesarias o ineficientes.	1.2 Implementación del SGC	Director del proyecto
Garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud	R-3	Establecer y mantener un programa de capacitación en seguridad y salud laboral para todo el personal, asegurando que se cumpla con los requisitos legales y se fomente una cultura de seguridad en la empresa.	1.3 Evaluación al SGC	Responsables designados por área
Mejorar la formación y competencia del personal	R-4	Identificar las competencias necesarias para cada puesto de trabajo y establecer un plan de formación y desarrollo profesional para garantizar que el personal adquiera y mantenga las habilidades requeridas.	1.4 Ajustes al SGC	Director del proyecto / Equipo de trabajo (Responsables por área)
Promover la mejora continua	R-5	Establecer un sistema de gestión documentado que incluya procedimientos para la identificación, evaluación y seguimiento de acciones correctivas y preventivas, con el fin de mejorar continuamente los procesos y resultados de la empresa.	1.4 Ajustes al SGC	Administración / Ingeniería

Observaciones generales:		
Firma de Director de Proyecto:		
Firma de gerencia:		
Plantilla: Parámetros de calidad del proyecto v.1	 InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción	Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

Como parte del plan de aseguramiento de la calidad se proponen las siguientes actividades indicadas en el siguiente cuadro:

Tabla 29. *Plantilla de aseguramiento de calidad del proyecto*

 InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL PROYECTO			Fecha: ____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.			
Elaborador:	Andrés Martínez Araya			
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD				
Objetivo de calidad	ID	Actividad de aseguramiento	Frecuencia	Responsable
Mejorar la satisfacción del cliente	R-1	Definir claramente los requisitos del cliente, documentando y comunicando adecuadamente. Mantener una comunicación constante. Realizar seguimiento mediante encuestas de satisfacción.	Durante el proyecto	Gerencia
Mejorar la eficiencia en los procesos constructivos	R-2	Definir estándares y procedimientos claros. Documentar y asegurar consistencia de cada línea de trabajo	Durante el proyecto	Ingeniería

Garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud	R-3	Desarrollar políticas y procedimientos de seguridad y salud laboral, asegurando su cumplimiento y promoviendo una cultura de seguridad en toda la organización. Cumplir la legislación nacional e internacional.	Durante el proyecto	Responsables designados por área
Mejorar la formación y competencia del personal	R-4	Establecer un plan de formación y desarrollo profesional que aborde las necesidades de capacitación identificadas. Asegurar que el personal reciba la formación requerida y evaluar regularmente su competencia. Documentar los registros de formación y competencia para mantener un seguimiento adecuado.	Permanente	Gerencia
Promover la mejora continua	R-5	Implementar auditorías internas	Permanente	Administración / Ingeniería
Observaciones generales:				
Firma de Director de Proyecto:				
Firma de gerencia:				
Plantilla: Aseguramiento de calidad del proyecto v.1	 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>			Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.5.2 Gestión y Control de la Calidad.

La gestión y control de calidad se refiere al conjunto de actividades y procesos implementados en una organización para asegurar que los productos, servicios o procesos cumplan con los estándares y requisitos establecidos. Implica la planificación, implementación y supervisión de medidas y acciones para prevenir defectos, mejorar la eficiencia y garantizar la satisfacción del cliente. Involucra la gestión de procesos, la definición de estándares de calidad, el seguimiento de indicadores, la detección de desviaciones y la implementación de acciones correctivas y preventivas, con el objetivo de lograr resultados consistentes y la mejora continua.

El PMI (2017), indica que esta acción se debe cumplir con los objetivos de calidad de la empresa y del proyecto; en consecuencia, el control de calidad consiste en el monitoreo constante de los resultados y la evaluación en función a los criterios de calidad para lograr la satisfacción del cliente. Ambos procesos, tanto la gestión como el control de la calidad se llevan a cabo durante el ciclo de vida del proyecto.

Se define la plantilla de “*Gestión y control de la calidad del proyecto*” que se muestra a continuación:

Tabla 30. *Plantilla de gestión y control de la calidad del proyecto*

		GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL PROYECTO				Fecha: __
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.					
Elaborador:	Andrés Martínez Araya					
GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD						
ID	Requisito	Métrica	Definición de métrica	Actividad de gestión	Actividad de control	
R-1	Establecer un proceso para recopilar y analizar regularmente la retroalimentación del cliente, a través de encuestas, reuniones o cualquier otro medio adecuado.	Índice de satisfacción del cliente	Encuestas	Reunión e informes de seguimiento	Reunión e informes de control de avances	

R-2	Realizar una evaluación sistemática de los procesos constructivos para identificar oportunidades de mejora y eliminar actividades innecesarias o ineficientes.	Tasa de productividad	Productividad por m2 / Cantidad de materiales por línea de trabajo	Reunión e informes de seguimiento	Reunión e informes de control de avances
R-3	Establecer y mantener un programa de capacitación en seguridad y salud laboral para todo el personal, asegurando que se cumpla con los requisitos legales y se fomente una cultura de seguridad en la empresa.	Índice de incidentes y accidentes laborales	Registro de accidentes por período	Reunión e informes de seguimiento	Reunión e informes de control de avances
R-4	Identificar las competencias necesarias para cada puesto de trabajo y establecer un plan de formación y desarrollo profesional para garantizar que el personal adquiera y mantenga las habilidades requeridas.	Nivel de competencia individual	Evaluaciones y pruebas de conocimiento cada 6 meses	Formulación y aplicación de pruebas	Procesamiento de pruebas y entrega de resultados
R-5	Establecer un sistema de gestión documentado que incluya procedimientos para la identificación, evaluación y seguimiento de acciones correctivas y preventivas, con el fin de mejorar continuamente los procesos y resultados de la empresa.	Índice de implementación de acciones correctivas y preventivas	Registro de cantidad de acciones implementadas por categoría	Reunión e informes de seguimiento	Reunión e informes de control de avances
Observaciones generales:					
Firma del responsable:					
Firma de Director de Proyecto:					
Firma de gerencia:					
Plantilla: Gestión y control de calidad del proyecto v.1	 InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción				Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.6 Plan de gestión de recursos

El PMI (2017), indica que la gestión de los recursos del proyecto cubre los procesos relacionados la identificación, adquisición y gestión de los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.

Es un documento que describe cómo se administrarán, asignarán y utilizarán los recursos en un proyecto u organización. El objetivo principal del plan es asegurar que los recursos necesarios, como el personal, los equipos, los materiales y el presupuesto, estén disponibles y se utilicen de manera eficiente y efectiva para lograr los objetivos establecidos.

El plan de gestión de recursos incluye la identificación de los recursos requeridos, la estimación de las cantidades necesarias, la asignación de responsabilidades para la adquisición y gestión de los recursos, y la programación de su uso a lo largo del proyecto. También aborda la planificación de la capacitación y desarrollo del personal, la gestión de la carga de trabajo y la resolución de conflictos de recursos.

Además, el plan debe tener en cuenta la optimización de los recursos, evitando su subutilización o sobreutilización, y considerar posibles riesgos relacionados con la disponibilidad o calidad de los recursos. A lo largo del proyecto, el plan de gestión de recursos se revisa y actualiza según las necesidades cambiantes, asegurando una gestión efectiva y adaptativa de los recursos.

Las técnicas utilizadas para el desarrollo del presente plan son juicio de expertos, reuniones, análisis de datos, toma de decisiones y habilidades interpersonales.

4.3.6.1 Identificar de los recursos del proyecto

Esta acción implica establecer las necesidades física o humanas requeridas para desarrollar el proyecto de forma eficiente y eficaz.

A continuación, se presenta la plantilla de “*Recursos del proyecto*” misma que establece lo necesario en referencia a los objetivos de calidad del proyecto:

Tabla 31. *Plantilla de recursos del proyecto*

	RECURSOS DEL PROYECTO		Fecha: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Elaborador:	Andrés Martínez Araya		
RECURSOS			
ID	Entregable	Recurso establecido	Recurso necesario
1.1	Administración estratégica	Equipo de gestión	Espacio físico para reuniones y equipo informático
1.2	Implementación del SGC	Personal capacitado en calidad	Capacitaciones e inducciones
1.3	Evaluación al SGC	Auditoría interna y / o externa	Elementos para evaluar y equipo informático
1.4	Ajustes al SGC	Equipo de mejora continua	Espacio físico para reuniones y equipo informático
1.5	Cierre del proceso de implementación	Director de proyecto	Equipo informático
Observaciones generales:			
Firma de Director de Proyecto:			
Firma de gerencia:			
Plantilla: Recursos del proyecto v.1			Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

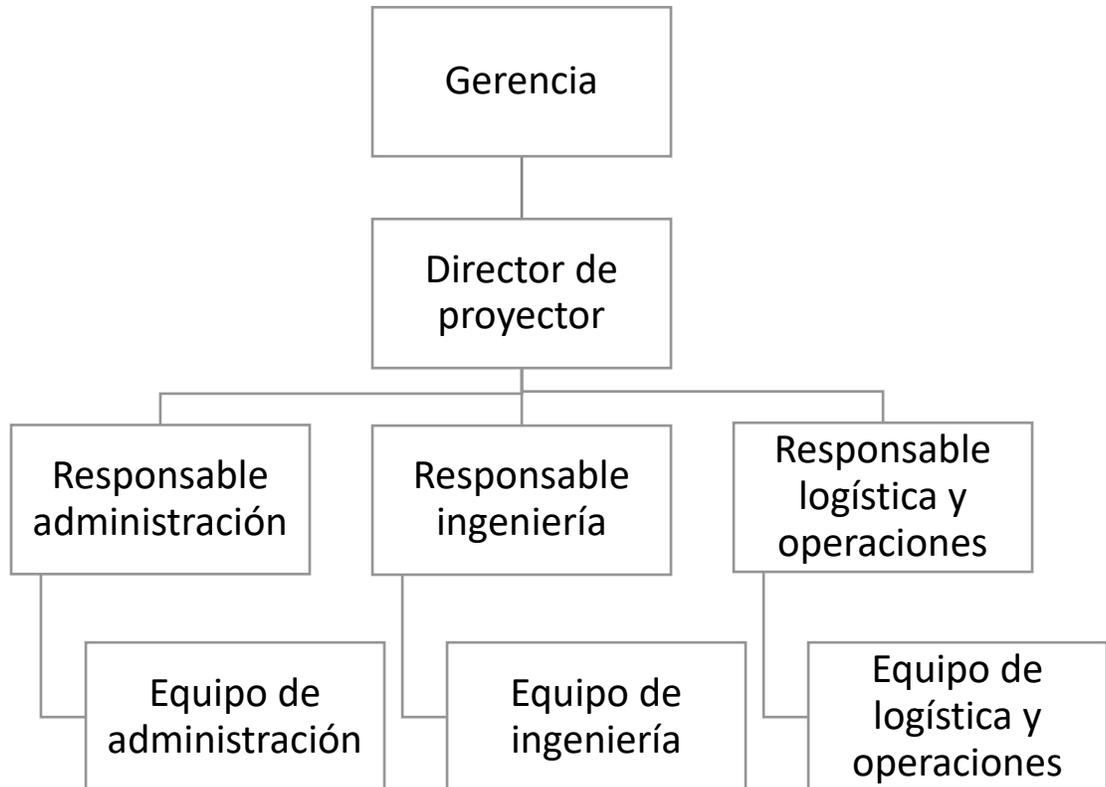
4.3.6.2 Desarrollo del equipo de proyecto

Se estipula un equipo de trabajo para el buen desarrollo del proyecto. Para ello se ha designado el siguiente equipo: Gerencia, director de proyecto, responsable administrativo, responsable en ingeniería, responsable en logística y obras un Gerente de Diseño de Proyectos, el cual a su vez está bajo la

supervisión de la Alta Dirección de Grupo Para como el patrocinador. Cada responsable tendrá un equipo de trabajo compuesto por no más de 4 integrantes; quienes se encargarán de dar soporte al responsable.

La siguiente figura nos muestra el organigrama del proyecto:

Figura 9. *Organigrama del proyecto*



Nota: Elaboración propia.

Los roles de cada uno de ellos será el siguiente:

- Gerencia: Patrocinador del proyecto. Avala el presupuesto y valida los entregables del proyecto.
- Director de proyecto: Coordina y dirige las generalidades de proyecto.
- Responsable de administración: Trabaja en conjunto con el equipo de trabajo para procesar la información, documentar adecuadamente el proyecto y actualizar las líneas base de los planes.

- Equipo de administración: Da soporte al responsable de administración en las tareas asignadas.
- Responsable de ingeniería: Ejerce el control de campo, aplica las órdenes de cambio y genera la información necesaria para documentar el proyecto. Trabaja en conjunto con el equipo de trabajo para procesar la información y documentar adecuadamente el proyecto.
- Equipo de ingeniería: Da soporte al responsable de ingeniería en las tareas asignadas.
- Responsable de logística y operaciones: Aplica las órdenes de cambio, vigila la adecuada ejecución de los recursos, informa sobre los acontecimientos den campo. Trabaja en conjunto con el equipo de trabajo para procesar la información y documentar adecuadamente el proyecto.
- Equipo de logística y operaciones: Da soporte al responsable de logística y operaciones en las tareas asignadas

Es importante recalcar que en el organigrama se contemplan los equipos de trabajo; pero la coordinación y responsabilidades del proyecto serán entre la gerencia, el director de proyecto y los responsables de cada área. Los equipos son un grupo de soporte a los responsables.

4.3.6.3 Gestión y control de los recursos del proyecto.

La gestión y el control de los recursos son elementos fundamentales para asegurar que los recursos necesarios estén disponibles y se utilicen de manera eficiente y efectiva, lo que contribuye al éxito general del proyecto.

El PMBOK (2017) parte de que la gestión es la acción de controlar los recursos y lo define como el proceso de asegurar que los recursos asignados y adjudicados estén disponibles para el proyecto en los periodos requeridos, así como monitorear la utilización de los recursos según lo planeado.

Para el control de los recursos se propone la siguiente matriz, para brindar la trazabilidad y el cumplimiento de lo establecido en el plan de recursos:

Tabla 32. *Plantilla de matriz de control de recursos del proyecto*

	MATRIZ DE CONTROL DE RECURSOS DEL PROYECTO			Fecha: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.			
Elaborador:	Andrés Martínez Araya			
MATRIZ				
ID	Entregable	Estado	Tiempo utilizado	Responsable
1.1	Administración estratégica			Gerencia
1.2	Implementación del SGC			Director del proyecto
1.3	Evaluación al SGC			Gerencia
1.4	Ajustes al SGC			Director del proyecto / Equipos de trabajo
1.5	Cierre del proceso de implementación			Director del proyecto / Administración
Observaciones generales:				
Firma de Director de Proyecto:				
Firma de gerencia:				
Plantilla: Matriz de control de recursos v.1				Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.6.4 Matriz de responsabilidades

Una matriz de responsabilidades, también conocida como matriz RACI (por sus siglas en inglés: Responsible, Accountable, Consulted, Informed), es una herramienta que se utiliza para definir y comunicar las responsabilidades de los miembros del equipo y otras partes interesadas en relación con las tareas y actividades del proyecto.

La matriz de responsabilidades asigna un rol a cada persona o grupo involucrado en el proyecto, identificando su nivel de participación y toma de decisiones en relación con cada tarea o actividad específica. Los roles principales definidos en una matriz RACI son:

- **Responsible (Responsable):** La persona o grupo responsable de ejecutar la tarea o actividad. Son aquellos que realizan el trabajo real para completar la tarea.
- **Accountable (Responsable último):** La persona o grupo que tiene la responsabilidad final de asegurar que la tarea se complete de manera adecuada y oportuna. Es la persona a la que se le rinde cuentas y toma las decisiones finales.
- **Consulted (Consultado):** Las personas o grupos que deben ser consultados o aportar su experiencia y conocimiento en la tarea. Se les busca para obtener información y opiniones antes de tomar decisiones.
- **Informed (Informado):** Las personas o grupos que deben ser informados sobre el progreso o los resultados de la tarea, pero no necesariamente están involucrados en la toma de decisiones o la ejecución directa.

Esta matriz, ayuda a evitar confusiones y malentendidos al definir claramente quién es responsable de qué en el proyecto, estableciendo límites y expectativas claras. Además, facilita la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo y las partes interesadas al establecer roles y responsabilidades claras para cada tarea o actividad.

La tabla 33 que se muestra a continuación establece la matriz de responsabilidades diseñada para este proyecto:

Tabla 33. Matriz de responsabilidades

	MATRIZ RACI									Fecha:
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.									
Elaborador:	Andrés Martínez Araya									
MATRIZ										
ID	Entregable	G	DP	RA	EA	RI	EI	RLO	ERLO	
1.1	Administración estratégica	R	A	C	I	C	I	C	I	
1.2	Implementación del SGC	A	R	C	I	C	I	C	I	
1.3	Evaluación al SGC	A	A	R	I	C	I	C	I	
1.4	Ajustes al SGC	A	A	C	I	R	I	C	I	
1.5	Cierre del proceso de implementación	A	R	C	I	C	I	C	I	
Siglas: R (Responsable) - A (Autoriza) - C (Consultado) - I (Informado)										
G:	Gerencia									
DP:	Director de Proyecto									
RA:	Responsable Administración									
EA:	Equipo Administración									
RI:	Responsable Ingeniería									
EI:	Equipo Ingeniería									
ROL:	Responsable Logística y Operaciones									
EROL:	Equipo Logística y Operaciones									
Observaciones generales:										
Firma de Director de Proyecto:										
Firma de gerencia:										
Plantilla: Matriz RACI v.1										Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.6.5 Gestión de cambios en el equipo de trabajo

En el desarrollo del proyecto, es posible que surjan situaciones que requieran cambios en el equipo de trabajo asignado. Para gestionar estos cambios de manera efectiva, se establecerán procedimientos claros y definidos que permitan autorizar o denegar modificaciones en el equipo. A continuación, se presenta el plan para la gestión de cambios en el equipo de trabajo.

El procedimiento para solicitar un cambio en el equipo de trabajo tendrá la siguiente secuencia:

- 1. Identificación del cambio:** Cualquier miembro del equipo o responsable del proyecto que identifique la necesidad de un cambio en el equipo de trabajo deberá documentar los detalles del cambio propuesto, incluyendo la razón del cambio, las habilidades o experiencia requeridas del nuevo miembro, y el impacto potencial en el proyecto.
- 2. Formulario de solicitud de cambio:** Se utilizará un formulario de solicitud de cambio, que contendrá todos los detalles del cambio propuesto y se presentará al director de proyecto para su revisión.
- 3. Evaluación del cambio:** El director de proyecto, en consulta con los responsables de cada área del equipo, evaluará el impacto del cambio en el proyecto. Se considerarán factores como la disponibilidad de recursos, la carga de trabajo del equipo actual y las necesidades específicas del proyecto.
- 4. Aprobación o denegación del cambio:** Una vez evaluado el cambio propuesto, el Director de Proyecto tomará la decisión de aprobar o denegar el cambio en el equipo de trabajo. En caso de denegación, se proporcionarán las razones justificadas y se discutirán alternativas, si es posible.
- 5. Comunicación del cambio:** En caso de aprobación del cambio, se notificará al equipo de trabajo y a los interesados pertinentes sobre el nuevo miembro asignado y cualquier ajuste en

las responsabilidades o tareas del equipo. Se asegurará que el nuevo miembro esté debidamente informado y capacitado para su rol en el proyecto.

- 6. Actualización de la matriz de responsabilidades:** En caso de cambios significativos en el equipo de trabajo, la matriz de responsabilidades (matriz RACI) será revisada y actualizada para reflejar los nuevos roles y responsabilidades del equipo.

La necesidad del cambio debe estar claramente justificada y relacionada con los objetivos del proyecto. Por tanto, se deben utilizar los siguientes criterios para autorizar cambios en el equipo de trabajo:

- El nuevo miembro propuesto debe tener las habilidades y experiencia necesarias para el rol asignado.
- El impacto del cambio en el proyecto debe ser evaluado y considerado aceptable en términos de tiempo, costo y calidad.
- Se deben considerar las implicaciones de carga de trabajo y coordinación con otros miembros del equipo.
- La aprobación final del cambio en el equipo de trabajo debe estar alineada con la visión y objetivos estratégicos de la empresa.

Se utilizará un formulario estandarizado para la solicitud de cambios en el equipo de trabajo, así como para la evaluación y aprobación de los mismos. El mismo se muestra a continuación en la Tabla 34:

Tabla 34. *Plantilla de cambio en el equipo de trabajo.*

	FORMULARIO DE SOLICITUD DE CAMBIO - EQUIPO DE TRABAJO	Consecutivo: _____
Fecha de solicitud:		
Nombre del Proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.	
Nombre de solicitante:		
1. Solicitud de cambio		
1.1 Descripción del cambio propuesto	Describir de manera clara y concisa el cambio propuesto en el equipo de trabajo	
1.2 Razón	Motivos para solicitar el cambio	
1.3 Breve justificación	Justificación sintetizada	
2. Detalles del nuevo miembro propuesto:		
2.1 Nombre completo:	Nombre del nuevo miembro	
2.2 Cargo	Cargo o rol del nuevo miembro	
2.3 Habilidades y experiencia	Describir habilidades y experiencia relevantes para el rol propuesto	
3. Impacto del cambio		
3.1 Impacto esperado	Explique cómo el cambio en el equipo de trabajo afectaría el proyecto, considerando aspectos como la carga de trabajo, coordinación con otros miembros del equipo, y posibles implicaciones en tiempo, costo y calidad	
3.2 Razones para el cambio	Detallar las razones que justifican la necesidad de este cambio en el equipo de trabajo	
4. Revisión de solicitud de cambio		
2.1 Estado de solicitud	<input type="checkbox"/> Aprobada <input type="checkbox"/> Rechazada <input type="checkbox"/> Para análisis <input type="checkbox"/> Se aplaza	
2.2 Observaciones		
2.3 Fecha máxima para actualización de los recursos:		
Firma solicitante:		
Firma encargado de área:		
Firma director de proyecto:		
5. Control de cambio (Sólo si solicitud es aprobada)		
5.1 Consecutivo de cambio		
5.2 Fecha de actualización de los recursos		
5.2 Fecha de aprobación		
5.3 Observaciones generales		
5.4 Actualización de los recursos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Pendiente. Justifique: <input type="checkbox"/> No se requiere. Justifique:	
Firma de responsable:		
Aprobación director de proyecto:		
Aprobación gerencia:		
Plantilla: Cambio Equipo de Trabajo v.1		Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

El director de proyecto y los responsables de cada área serán los responsables de mantener la documentación adecuada de los cambios autorizados en el equipo de trabajo, asegurándose de que se mantengan registros claros y actualizados.

Los cambios se gestionarán según amerite en orden jerárquico; siendo que por ejemplo se sustituye al director de proyecto o bien a un encargado de área; se omite la firma del mismo; considerando que en todos los casos se debe tener la aprobación de la gerencia.

Un aspecto fundamental al realizar cambios de esta naturaleza, es mantener una comunicación abierta y transparente con el equipo de trabajo y todas las partes interesadas involucradas en el proyecto. Cualquier cambio en el equipo de trabajo será comunicado de manera oportuna y clara, explicando las razones detrás de la decisión y asegurando que todos estén informados sobre los ajustes correspondientes en las responsabilidades y tareas.

4.3.7 Plan de gestión de comunicaciones

El PMI (2017), indica que la acción principal del plan de gestión de comunicaciones es la de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información del proyecto.

Para este proyecto se utilizan herramientas tales como tecnología de la comunicación, modelos y métodos de comunicación, sistemas de gestión de la información e información de desempeño. Se obtiene como salida las comunicaciones del proyecto y actualizaciones al plan y a los documentos del proyecto. La finalidad será la de crear un flujo de comunicación eficiente entre cada uno de los interesados del proyecto.

Para el caso específico de este proyecto, y en orden con las políticas de responsabilidad sostenible de la empresa, el mayor flujo de información se utilizará por medio de herramientas tecnológicas.

4.3.7.1 Planificación de las comunicaciones.

El PMI (2017) indica que planificar la gestión de las comunicaciones implica un proceso en el cual se establecen las estrategias adecuadas para transmitir y comunicar directrices, órdenes, cambios, entre otros, en el proyecto. Mismo que debe ser fluida y constante según las necesidades y requisitos de información entre los interesados del proyecto.

Para este proceso se utilizan herramientas tales como: análisis de requisitos de comunicación, tecnología de la comunicación, modelos y métodos de comunicación y reuniones. Sus salidas son el plan de gestión de las comunicaciones y actualizaciones a los documentos del proyecto.

La tabla 34 muestra la matriz de comunicaciones del proyecto:

Tabla 35. Matriz de comunicaciones del proyecto

	MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO					Fecha:
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.					
Elaborador:	Andrés Martínez Araya					
GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD						
Tipo de comunicación	Propósito	Frecuencia	Dirigido a	Responsable	Medio / Canal	
Acta de Constitución	Iniciar Proyecto	Una vez	Todos los interesados	Director de Proyecto	Acta escrita	
Revisión de la EDT y Línea Base	Revisar metas	Al inicio y luego semanal	Todos los interesados	Director de proyecto y responsables de áreas	Reunión semanal / Minuta	
Revisión de Cronograma	Conocer la ruta crítica y las holguras	Al inicio y luego semanal	Todos los interesados	Director de proyecto y responsables de administración e ingeniería	Reunión semanal / Minuta	
Plan de dirección de Proyecto	Monitorear avance	Semanal	Equipo de trabajo	Director de proyecto	Reunión presencial/ informes	
Creación de documentos nuevos	Proponer ajustes a procesos existentes según su área	diaria	Equipo de trabajo	Director de proyecto	Archivos digitales en la nube	
Modificación de procedimientos existente	Proponer ajustes a procesos existentes según su área	diario	Equipo de trabajo	Director de proyecto	Archivos digitales en la nube	
Solicitud de Cambio	Evaluar la posibilidad de realizar ajustes a procedimientos	diario	Equipo de trabajo	Director de proyecto	Oficio/Email	
Control de Cambios	Actualizar el plan de Dirección	Semanal	Equipo de trabajo y Patrocinador	Director de proyecto	Oficio/Email	
Plan de Gestión de Calidad	Planear auditorías	Mensual	Equipo de trabajo	Reponsable administración	Reunión presencial	
Análisis Resultados Evaluaciones internas	Revisar hallazgos	Al finalizar auditoría	Todos los interesados	Director de proyecto	Reunión presencial e informe	

Observaciones generales:		
Firma de Director de Proyecto:		
Firma de gerencia:		
Plantilla: Matriz de comunicaciones del proyecto del proyecto v.1		Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.7.2 Gestión de las comunicaciones.

La gestión de las comunicaciones es una acción necesaria para para garantizar la recopilación de datos, la creación, almacenamiento y distribución eficaz de la información. (PMI, 2017).

Las herramientas definidas serán del tipo de tecnología en la comunicación, modelos y métodos de comunicación, sistemas de gestión de la información e información de desempeño y auditorías.

Se pretende con esto, generar un flujo de comunicaciones eficaz y eficiente entre cada uno de los interesados del proyecto. Entre más estandarizados estén los formatos de comunicación; más asertiva es la misma.

A continuación, se presentan los formatos definidos para las comunicaciones del proyecto:

- Minutas de reuniones: Con la finalidad de registrar los temas, acuerdos y demás información respectiva a las reuniones. Se utilizará la plantilla “*Minuta de reunión*”, que se muestra seguidamente:

Tabla 36. *Plantilla de minuta de reunión*

		MINUTA DE REUNIÓN				
Nombre del proyecto		Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.				
FECHA:						
ASISTENTES						OBJETIVOS
NO.	CONVOCADOS	CARGO	ASISTENCIA			
			SÍ	NO	FIRMA	
						LUGAR Y HORA
						MODERADOR
						SECRETARIO DE MINUTA
AGENDA						
TEMAS Y ACUERDOS						
TEMA					ACUERDO	
PASOS A SEGUIR						
NO.	ACCIÓN	RESPONSABLE	STATUS	FECHA DE ENTREGA		

Nota: Elaboración propia.

- Oficios: Se establece el formato que actualmente utiliza la empresa para la creación de oficios; mismo que se muestra a continuación. Los elementos en cuadro de color son los que se modifican.

Figura 10. *Formato de oficios*

Logo de InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción

Correo: info@incasamq.com
Telf. Oficina: 4708-0297
Búsquenos en Facebook

NÚMERO DE OFICIO

FECHA

ASUNTO

**PERSONA A LA QUE SE DIRIGUE
DEPARTAMENTO
ORGANIZACIÓN**
Presente

DESARROLLO

Quedando a su disposición, nos despedimos cordialmente

**NOMBRE DE RESPONSABLE
PUESTO**
Teléfono: 4708-0297

Logo de InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción

Sus ideas, nuestro trabajo -1-

Nota: Tomado de InCASA.

- Correo electrónico: Es la herramienta de mayor uso en conjunto con el Chat interno de comunicaciones. Se deben respetar las jerarquías; en caso de solución por parte del superior inmediato se comunicará con el siguiente nivel; sin embargo, la empresa al contar con una estructura de pequeña a mediana no se visualiza mayores problemas al respecto.
 - Correos entre responsables deberán copiarse al director de proyecto y a la gerencia.
 - Correos a la gerencia se deberán canalizar a través del director del proyecto.
 - Órdenes de cambio, serán copiadas a la gerencia
 - Correos de la gerencia se deben copiar al director del proyecto.
 - Todo correo deberá tener confirmación de lectura y debe ser respondido como mínimo con un *“Acuse de recibido”*
- Chat interno: Se utilizará como herramienta el Chat principal de la empresa, para comunicación de cambios inmediatos, convocatorias, distribuciones o bien para atender situaciones de emergencia. Esta herramienta no sustituye la llamada telefónica en los casos que se requiere de una atención y solución inmediata. En caso de ser necesario; se deberá dar *“Acuse de recibido”*
- Teléfono: Para comunicaciones informales o para atender situaciones inmediatas; la llamada no sustituye documentos que necesariamente tengan que presentarse como por ejemplo las órdenes de cambio.
- Reuniones: Servirán para informar sobre los acontecimientos del proyecto, revisar avances, realizar comunicados o cambios; asimismo permiten a los colaboradores participar en la toma de decisiones. Las reuniones deben seguir las siguientes pautas:
 - Agendarse con no menos de 1 semana de anticipación; en donde se establece fecha, hora y lugar de reunión.
 - En la citación se fijan los objetivos de la reunión.

- Se debe iniciar puntual y finalizar en tiempo. No se extenderá más de 2 horas.
- Se debe emitir una minuta de la reunión y remitir a los participantes.

4.3.7.3 Monitoreo de las Comunicaciones.

En el contexto del PMI, el monitoreo de las comunicaciones en un proyecto se refiere al proceso de seguimiento y supervisión continua de las interacciones y el flujo de información entre los miembros del equipo del proyecto, los interesados y otras partes involucradas. Este monitoreo implica evaluar la efectividad de las comunicaciones, asegurando que los mensajes sean transmitidos de manera clara, oportuna y adecuada, y que los objetivos de comunicación se estén logrando. Además, el monitoreo de las comunicaciones también implica identificar y abordar cualquier problema o barrera que pueda surgir en la comunicación, como malentendidos, falta de retroalimentación o desviaciones en la entrega de información.

La siguiente tabla titulada “*Trazabilidad de las comunicaciones*”; es la establecida para ejercer dicho control:

Tabla 37. *Plantilla de trazabilidad de las comunicaciones.*

	TRAZABILIDAD DE LAS COMUNICACIONES		Fecha: _____
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Elaborador:			
COMUNICACIONES			
CANAL	MÉTODO	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
Acta escrita	Firma de gerencia y director de proyecto	Firma de inicio y fin	
Email	Confirmaciones de recibido	Mensaje de respuesta	
Reunión presencial/minutas	Uso y firma de plantilla	Llenar y firmar la plantilla	
Archivos en la nube	Registros de acceso	Monitoreo de los accesos	
Oficio	Recibidos	Firmar recibidos	
Informes	Recibidos	Firmar recibidos	
Chat interno	Registro de mensajería	Listar mensajes en caso necesario	
Teléfono	Registro de llamadas	Listar llamadas en caso necesario	
Observaciones generales:			
Firma de Responsable:			
Firma de Director de Proyecto:			
Plantilla: Trazabilidad de las comunicaciones v.1			Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.8 Plan de gestión de riesgos

El plan de gestión de riesgos es un documento que establece las estrategias y procedimientos para identificar, evaluar, mitigar y controlar los riesgos en un proyecto. Proporciona una estructura sistemática para identificar los posibles riesgos, determinar su impacto y probabilidad, y establecer acciones preventivas y de contingencia. También define roles y responsabilidades, establece la comunicación efectiva sobre los riesgos y establece un seguimiento continuo para asegurar que los riesgos se gestionen de manera adecuada y oportuna, minimizando así su impacto en el proyecto.

El proyecto se expone a diferentes factores que representan factores negativos (riesgos) y factores positivos (oportunidades). El plan de riesgos lo que busca es que los impactos de los factores negativos se disminuyan en la mayor medida posible.

Para el desarrollo del presente plan de gestión de riesgos se utilizan como técnicas y herramientas las siguientes: reuniones, juicio de expertos, categorización de riesgos, recopilación y análisis de datos.

4.3.8.1 Identificar y planificar de los riesgos.

El PMI (2017), indica que la identificación de riesgos es el proceso por medio del cual se da un reconocimiento de los riesgos del proyecto, las causas y las características de estos.

Identificar y planificar los riesgos de un proyecto implica un análisis sistemático para identificar los eventos o situaciones que podrían afectar negativamente el logro de los objetivos del proyecto.

La identificación de riesgos implica la búsqueda proactiva y exhaustiva de posibles fuentes de incertidumbre que podrían tener un impacto adverso. Una vez identificados, se analizan y evalúan para comprender su probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial en el proyecto.

La planificación de riesgos implica desarrollar estrategias y acciones para abordar los riesgos identificados. Esto incluye la asignación de recursos, la definición de responsabilidades y la elaboración de planes de contingencia. La planificación también implica establecer mecanismos de seguimiento y

control para monitorear los riesgos durante la ejecución del proyecto y tomar medidas preventivas o correctivas según sea necesario.

El objetivo final es reducir la probabilidad y el impacto de los riesgos, maximizando así las posibilidades de éxito del proyecto.

La identificación y planificación de riesgos es esencial para la gestión efectiva de proyectos, ya que ayuda a los equipos a estar preparados y tomar decisiones informadas. Al anticipar y abordar los riesgos de manera proactiva, se minimiza la posibilidad de sorpresas negativas y se aumenta la capacidad de respuesta del equipo ante situaciones imprevistas. Esto permite mantener el proyecto dentro de los límites establecidos y asegurar el cumplimiento de los objetivos, al tiempo que se garantiza la eficiencia y la minimización de los impactos negativos.

La forma de ordenar los riesgos es por medio de la Estructura de Desglose de Riesgos (conocida como RBS por sus siglas en inglés: Risk Breakdown Structure). Ésta es una herramienta que descompone y organiza los riesgos identificados en un proyecto en categorías y niveles jerárquicos. Proporciona una vista estructurada y sistemática de los riesgos, lo que facilita su análisis, seguimiento y asignación de responsabilidades para su mitigación y gestión efectiva.

Para el proyecto de *“Implementación del Sistema de Gestión de Calidad para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla”* se ha determinado la siguiente Estructura de Desglose de Riesgos, que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 38. Estructura de Desglose de Riesgos

ID	Nivel	WBS	Riesgo	Código RBS	Causa	Descripción del riesgo
1	Técnico	1.1	Trabajadores ineficientes	RT001	Defectos en la ejecución de las actividades.	Si hay defectos en la ejecución de las actividades, puede ocasionar la entrega de un SGC de baja incidencia
		1.2	Desorganización entre departamentos	RT002	Fallos en la coordinación entre los diferentes departamentos	Si hay descoordinación entre los diferentes departamentos, puede ocasionar retrasos, malentendidos y dificultades en la ejecución del SGC.
2	Externo	2.1	Regulatorio	RE001	Cambios en las regulaciones y normativas de gestión de calidad.	Si se producen cambios en los requisitos legales y normativas en la gestión de calidad, puede ocasionar la necesidad de ajustar los procedimientos, materiales o tecnologías utilizadas, lo cual afecta la planificación y ejecución del proyecto.
		2.2	Atrasos en los entregables en proveedores	RE002	Retrasos en los entregables por parte de los proveedores.	Si no se logra capacitar a todo el personal, debido a un atraso en los entregables, puede ocasionar la afectación de el alcance y la calidad del proyecto.
3	Organizacional	3.1	Resistencia al cambio	RO001	Resistencia al cambio por parte del personal ante la implementación del sistema de gestión de calidad.	Si hay falta de voluntad al cambio, puede ocasionar dificultades en la adopción de nuevos procesos y prácticas, lo cual afecta la eficacia del SGC.
		3.2	Falla en la comunicación	RO002	Falta de comunicación efectiva entre los diferentes departamentos involucrados en el proyecto.	Si la comunicación entre departamentos no es adecuada puede ocasionar malentendidos, retrasos en la toma de decisiones y dificultades en la coordinación general del proyecto.

4	Proyectos	4.1	Falta de recursos	RP001	Insuficiente asignación de recursos para la implementación del sistema de gestión de calidad.	Si no se asignan suficientes recursos para la implementación del sistema de gestión de calidad, puede ocasionar una implementación deficiente y la incapacidad de cumplir con los objetivos del sistema.
		4.2	Desinterés en la aplicación del SGC	RP002	Falta de compromiso por parte del personal en la implementación del sistema	Si existe falta de compromiso y apoyo de la alta dirección en la implementación del sistema, puede ocasionar una falta de liderazgo y motivación en el equipo, lo cual afecta la implementación exitosa y sostenibilidad del sistema de gestión de calidad.

Nota: Elaboración propia.

4.3.8.2 Probabilidad e impacto de los riesgos.

El análisis cualitativo del riesgo, según el PMI (2017) consiste en la acción de priorizar los riesgos; esto con la finalidad de realizar posteriormente un análisis y aplicar una acción específica en el momento o posteriormente; dicha evaluación combina las probabilidades de ocurrencia e impactos en el proyecto.

Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto individual. En este proyecto se utilizan escalas referenciando la Guía del PMBOK (2017); esto con el objetivo de priorizar los riesgos que han sido identificados en función de los objetivos de tiempo, costo, calidad y alcance.

Seguidamente, se muestra la tabla de escala de probabilidad establecida para el proyecto:

Tabla 39. *Tabla de escala de probabilidad*

Escala de Probabilidad	
Muy Probable	0.9
Bastante Probable	0.7
Probable	0.5
Poco probable	0.3
Muy poco probable	0.1

Nota: Elaboración propia a partir del PMBOK (2017)

También, se muestra la tabla de escala del impacto establecida para el proyecto:

Tabla 40. *Tabla de escala de impacto*

Escala del Impacto	
Muy Alto	0.8
Alto	0.4
Moderado	0.2
Bajo	0.1
Muy Bajo	0.05

Nota: Elaboración propia a partir del PMBOK (2017)

Para evaluar el impacto de cada riesgo en la escala, se utilizarán los siguientes criterios:

Tabla 41. *Impactos de un riesgo en los objetivos principales*

Evaluación del impacto de un riesgo en los objetivos principales del proyecto					
Objetivo del proyecto	Muy Bajo 0.5	Bajo .1	Moderado .2	Alto .4	Muy Alto .8
Costo	Insignificante incremento del costo	Incremento del costo < 5%	Incremento del costo entre el 5 – 10 %	Incremento del costo entre el 10 – 20 %	Incremento del costo > 20%
Calendario	Insignificante variación del calendario	Variación del calendario < 5%	Desviación general del Proyecto 5 – 10 %	Desviación general del Proyecto 10 – 20 %	Desviación general del Proyecto > 20 %
Alcance	Reducción del alcance apenas perceptible	Áreas menores del alcance son afectadas	Áreas mayores del alcance son afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el cliente	El producto final del proyecto es inservible
Calidad	Degradación de la calidad apenas perceptible	Solo aplicaciones muy específicas son afectadas	La reducción de la calidad demanda la aprobación del cliente	Reducción de la calidad inaceptable para el cliente	El producto final del proyecto es inservible

Nota: Elaboración propia a partir del PMBOK (2017)

La escala de riesgo tendrá los siguientes rangos de valores y categorías:

Tabla 42. *Escala de calificación del riesgo general*

Escala de calificación del riesgo general del proyecto	
Alto	0.99-0.18
Moderado	0.17-0.05
Bajo	0.04-0.01

Nota: Elaboración propia a partir del PMBOK (2017)

Con toda esta información se determina la Matriz de probabilidad por impacto. Esta matriz es una herramienta utilizada para evaluar y priorizar los riesgos o impactos potenciales de un proyecto o situación. Consiste en asignar valores a cada riesgo según su probabilidad de ocurrencia y su impacto en caso de que se materialice. La probabilidad se clasifica en baja, media o alta, mientras que el impacto se categoriza como bajo, medio o alto. Esta matriz permite identificar y gestionar los riesgos de manera más efectiva al establecer prioridades según la combinación de probabilidad e impacto.

Seguidamente se muestra la matriz en la siguiente tabla:

Tabla 43. *Matriz de probabilidad x impacto*

Matriz de Probabilidad x Impacto						
Impacto		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
Muy Probable	0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
Bastante Probable	0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
Probable	0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
Poco probable	0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
Muy poco probable	0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Nota: Elaboración propia a partir del PMBOK (2017)

Con los parámetros establecidos; se establece la priorización de riesgos del proyecto que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 44. *Priorización de los riesgos del proyecto*

Código	Causa	Descripción del Riesgo	Referencia	WBS	Probabilidad	Impacto	Rango
RP001	Falta de recursos	Si no se asignan suficientes recursos para la implementación del sistema de gestión de calidad, puede ocasionar una implementación deficiente y la incapacidad de cumplir con los objetivos del sistema.	Presupuesto	1.2	0.3	0.8	0.24
RT001	Defectos en la ejecución de las actividades.	Si hay defectos en la ejecución de las actividades, puede ocasionar la entrega de un SGC de baja incidencia	Inspecciones	1.2-1.4	0.5	0.4	0.20
RE002	Retrasos en los entregables por parte de los proveedores.	Si no se logra capacitar a todo el personal, debido a un atraso en los entregables, puede ocasionar la afectación de el alcance y la calidad del proyecto.	Adquisiciones	1.1.1-1.2	0.5	0.4	0.20
RT002	Fallos en la coordinación entre los diferentes departamentos	Si hay descoordinación entre los diferentes departamentos, puede ocasionar retrasos, malentendidos y dificultades en la ejecución del SGC.	Comunicación	1.3	0.3	0.4	0.12
RO002	Falta de comunicación efectiva entre los diferentes departamentos involucrados en el proyecto.	Si la comunicación entre departamentos no es adecuada puede ocasionar malentendidos, retrasos en la toma de decisiones y dificultades en la coordinación general del proyecto.	Comunicación	1.2	0.5	0.2	0.10
RP002	Desinterés en la aplicación del SGC	Si existe falta de compromiso y apoyo de la alta dirección en la implementación del sistema, puede ocasionar una falta de liderazgo y motivación en el equipo, lo cual afecta la implementación exitosa y sostenibilidad del sistema de gestión de calidad.	Recursos	1.2-1.3	0.3	0.2	0.06

RO001	Resistencia al cambio por parte del personal ante la implementación del sistema de gestión de calidad.	Si hay falta de voluntad al cambio, puede ocasionar dificultades en la adopción de nuevos procesos y prácticas, lo cual afecta la eficacia del SGC.	Recursos	1.2	0.1	0.4	0.04
RE001	Cambios en las regulaciones y normativas de gestión de calidad.	Si se producen cambios en los requisitos legales y normativas en la gestión de calidad, puede ocasionar la necesidad de ajustar los procedimientos, materiales o tecnologías utilizadas, lo cual afecta la planificación y ejecución del proyecto.	Factores ambientales	1.1	0.1	0.1	0.01
Riesgo General del Proyecto: MODERADO							0.12

Nota: Elaboración propia.

De esta forma se determina mediante la elaboración de la matriz y el valor asignado y resultante de las probabilidades y los impactos; que el proyecto actual de implementar el SGC en la empresa InCASA tiene un factor de riesgo moderado.

4.3.8.3 Planificación de respuesta y control de los riesgos de proyecto.

La planificación de respuesta y control de los riesgos de proyecto es un proceso crucial en la gestión de proyectos. Consiste en identificar, analizar y responder proactivamente a los riesgos que puedan afectar el éxito del proyecto. Esto implica desarrollar estrategias y acciones para mitigar, transferir o aceptar los riesgos, así como establecer un sistema de seguimiento y control para monitorear la efectividad de las respuestas implementadas. El objetivo principal es minimizar las amenazas y aprovechar las oportunidades para garantizar la entrega exitosa del proyecto dentro de los plazos, presupuestos y requisitos establecidos.

El PMI (2017), indica que planificar la respuesta de los riesgos es el desarrollo de opciones, estrategias y técnicas para enfrentar y tratar los riesgos que se puedan presentar dentro del proyecto, de manera que se puedan prever para bajar el riesgo del proyecto.

Una vez realizada la priorización de riesgos, se procede a realizar la respuesta a los riesgos. Para esto, se utilizan las siguientes estrategias:

- **Evitar:** Consiste en tomar medidas preventivas para evitar por completo la ocurrencia del riesgo. Esto implica identificar y eliminar las causas potenciales del riesgo, modificar el plan del proyecto o cambiar el enfoque para evitar su impacto negativo.
- **Transferir:** Se refiere a transferir la responsabilidad o consecuencias del riesgo a otra parte. Esto se logra mediante la contratación de seguros, acuerdos contractuales o externalizando ciertas actividades a proveedores o especialistas.
- **Mitigar:** Implica tomar acciones para reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto del riesgo. Esto puede incluir la implementación de controles, mejoras en los procesos, la adopción de tecnologías más seguras o la realización de pruebas y simulaciones para minimizar los efectos negativos.
- **Aceptar:** En algunos casos, el riesgo puede ser considerado aceptable y se decide no tomar medidas específicas para mitigarlo. En lugar de ello, se establece un plan de contingencia para manejar las posibles consecuencias si el riesgo se materializa.

La tabla 44; expone el plan de respuesta diseñado para el proyecto; este tendrá las acciones preventivas, así como los elementos que serán los que se identifiquen como disparadores del riesgo:

Tabla 45. Plan de respuesta de los riesgos del proyecto

N°	Código	Causa	Descripción del Riesgo	Referencia	WBS	Probabilidad	Impacto	Rango	Estrategia	Acciones Preventivas	Respaldos	Disparador	Responsable
7	RP001	Falta de recursos	Si no se asignan suficientes recursos para la implementación del sistema de gestión de calidad, puede ocasionar una implementación deficiente y la incapacidad de cumplir con los objetivos del sistema.	Presupuesto	1.2	0.3	0.8	0.24	Evitar	Separar los fondos antes del inicio del proyecto	- Control de presupuesto	Falta de fondos	Director del proyecto
1	RT001	Defectos en la ejecución de las actividades.	Si hay defectos en la ejecución de las actividades, puede ocasionar la entrega de un SGC de baja incidencia	Inspecciones	1.2-1.4	0.5	0.4	0.20	Evitar	Mantener una supervisión constante	- Minutas de reunión. - Informe. - Contratos	Incumplimientos	Director del proyecto
4	RE002	Retrasos en los entregables por parte de los proveedores.	Si no se logra capacitar a todo el personal, debido a un atraso en los entregables, puede ocasionar la afectación de el alcance y la calidad del proyecto.	Adquisiciones	1.1.1-1.2	0.5	0.4	0.20	Transferir	Elegir proveedores estables y constantes	-Informe de inspección. -Informe de la empresa constructora	Incumplimientos	Director del proyecto
2	RT002	Fallos en la coordinación entre los diferentes departamentos	Si hay descoordinación entre los diferentes departamentos, puede ocasionar retrasos, malentendidos y dificultades en la ejecución del SGC.	Comunicación	1.3	0.3	0.4	0.12	Mitigar	Mantener una supervisión constante	- Matriz de comunicaciones	Ausentismo en reuniones y ausencia de minutas y oficios.	Director del proyecto
6	RO002	Falta de comunicación efectiva entre los diferentes departamentos involucrados en el proyecto.	Si la comunicación entre departamentos no es adecuada puede ocasionar malentendidos, retrasos en la toma de decisiones y dificultades en la coordinación general del proyecto.	Comunicación	1.2	0.5	0.2	0.10	Mitigar	Separar los fondos antes del inicio del proyecto	- Matriz de comunicaciones	Ausentismo en reuniones y ausencia de minutas y oficios.	Director del proyecto

8	RP002	Desinterés en la aplicación del SGC	Si existe falta de compromiso y apoyo de la alta dirección en la implementación del sistema, puede ocasionar una falta de liderazgo y motivación en el equipo, lo cual afecta la implementación exitosa y sostenibilidad del sistema de gestión de calidad.	Recursos	1.2-1.3	0.3	0.2	0.06	Mitigar	Elegir proveedores estables y constantes	-Matriz de recursos -Matriz RACI	Baja en los índices de rendimiento	Director del proyecto
5	RO001	Resistencia al cambio por parte del personal ante la implementación del sistema de gestión de calidad.	Si hay falta de voluntad al cambio, puede ocasionar dificultades en la adopción de nuevos procesos y prácticas, lo cual afecta la eficacia del SGC.	Recursos	1.2	0.1	0.4	0.04	Mitigar	Monitorear en las reuniones. Involucrar a los colaboradores en la toma de decisiones	- Matriz de comunicaciones	Baja en los índices de rendimiento	Director del proyecto
3	RE001	Cambios en las regulaciones y normativas de gestión de calidad.	Si se producen cambios en los requisitos legales y normativas en la gestión de calidad, puede ocasionar la necesidad de ajustar los procedimientos, materiales o tecnologías utilizadas, lo cual afecta la planificación y ejecución del proyecto.	Factores ambientales	1.1	0.1	0.1	0.01	Aceptar	Mapeo de normativa aplicable y verificación mensual de las obligaciones que debe cumplir el proyecto	- Plan de gestión de la integración	Cambio de los objetivos	Director del proyecto
Riesgo General del Proyecto: MODERADO								0.12					

Nota: Elaboración propia.

En el caso de que se aplique el plan anterior; como respuesta a los riesgos; se calcula un riesgo general del proyecto post plan de 0.02 lo cual ya es una categorización baja del mismo.

4.3.9 Plan de gestión de adquisiciones.

El plan de adquisiciones de un proyecto involucra la identificación y adquisición de los recursos necesarios a través de un proceso estructurado que abarca desde el análisis de las necesidades hasta la gestión y control de las adquisiciones durante la ejecución del proyecto. El objetivo es asegurar que los productos y servicios adquiridos cumplan con los requisitos del proyecto en términos de costo, calidad y tiempo.

El PMI (2017), señala que de este plan se desprenden tres fases: planificar la gestión de adquisiciones, realizar la adquisición y controlar la adquisición. En la creación del para este proyecto se definieron las siguientes herramientas: análisis de datos, selección de proveedores bajo diferentes criterios, reuniones de seguimiento y el análisis de expertos.

En primera instancia; para la implementación del SGC no se visualizan nuevas adquisiciones por parte de la empresa InCASA, ya que la misma cuenta con los recursos tecnológicos de software y hardware necesarios para la implementación del mismo. Sin embargo, se establecerá un procedimiento para la compra eventual de equipo, sistemas o bien algún tipo de adquisición que se requiera durante la ejecución del proyecto.

4.3.9.1 Planificación y ejecución de las adquisiciones.

La planificación y ejecución de las adquisiciones en un proyecto se refiere al proceso de identificar, seleccionar y adquirir los bienes, servicios y recursos necesarios para la realización exitosa del proyecto. Implica la elaboración de un plan detallado que establezca los criterios de selección, los proveedores potenciales, los plazos y los costos estimados. Durante la ejecución, se lleva a cabo la implementación del plan, que incluye la solicitud de cotizaciones, la evaluación de las propuestas, la negociación de contratos y la gestión de las adquisiciones. La planificación y ejecución efectivas de las adquisiciones son fundamentales para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto en términos de calidad, costo y tiempo.

Para el PMI (2017), en este proceso se canalizan la forma en que se toman las decisiones relacionadas con las adquisiciones; en cuanto a la definición de proveedores que satisfagan y cumplan con las necesidades del proyecto.

Para el proyecto de implementación del SGC; se ha modificado la gestión de compras y se han establecido requisitos de elegibilidad para los nuevos proveedores. Se ha decidido establecer un primer filtro que consiste en implementar cinco requisitos de elegibilidad desde el punto de vista de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), mismos que deben ser cumplidos por los proveedores nuevos, y que tendrá que cumplirse para los actuales proveedores antes de que el SGC esté implementado (171 días). Los mismos serán los siguientes:

- **Cumplimiento ético:** El proveedor debe demostrar un compromiso sólido con la ética empresarial, evitando prácticas corruptas, sobornos y cualquier forma de comportamiento antiético. Esto incluye el respeto a los derechos humanos, el trato justo a los empleados y la adhesión a normas laborales internacionales. Deberá aportar documento que demuestre el cumplimiento del requisito.
- **Sostenibilidad ambiental:** El proveedor debe mostrar un enfoque responsable hacia el medio ambiente, implementando prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental de sus operaciones. Esto puede incluir la adopción de energías renovables, la gestión adecuada de los desechos, la reducción de emisiones y el uso eficiente de los recursos naturales. Deberá aportar documento que demuestre el cumplimiento del requisito.
- **Gestión de la cadena de suministro responsable:** El proveedor debe ser capaz de garantizar que su cadena de suministro cumpla con estándares sociales y ambientales aceptables. Esto implica evaluar y gestionar los riesgos de derechos humanos, condiciones laborales injustas, trabajo infantil o forzado, así como el uso de materiales y productos que cumplan con los estándares de calidad y seguridad. Deberá aportar documento que demuestre el cumplimiento del requisito.

- **Compromiso con la comunidad:** El proveedor debe demostrar un compromiso con el desarrollo y el bienestar de la comunidad en la que opera. Esto puede manifestarse a través de iniciativas de responsabilidad social, como la inversión en programas educativos, de salud, de desarrollo local o de apoyo a grupos desfavorecidos. Deberá aportar documento que demuestre el cumplimiento del requisito.
- **Transparencia y rendición de cuentas:** El proveedor debe ser transparente en su comunicación y rendición de cuentas sobre sus prácticas y desempeño en materia de RSE. Esto incluye la divulgación de información relevante, como informes de sostenibilidad, auditorías externas y participación en iniciativas de transparencia y divulgación, que demuestren su compromiso con la responsabilidad social. Deberá aportar documento que demuestre el cumplimiento del requisito.

Estos requisitos de elegibilidad desde el punto de vista de la RSE ayudan a asegurar que los proveedores seleccionados compartan los valores y principios éticos de la organización, promoviendo prácticas sostenibles, justas y socialmente responsables en la cadena de suministro.

Para la inscripción y actualización de datos de los proveedores se presenta la siguiente plantilla; la actualización de la información general se establece que se debe presentar anualmente, en el caso de comprobantes con las obligaciones con la seguridad social; se solicitará previo a cada orden de compra:

Tabla 46. Plantilla de registro o actualización de proveedores

 <p>InCASA M&Q Desarrolla S.A. Consultoría y Construcción</p>		Formulario de Registro / Actualización de Datos del Proveedor		
Nombre del proyecto:		Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Datos Empresariales				
Razón Social / Nombre físico				
Nombre Comercial				
Cédula jurídica / Cédula de identidad / Residencia / Pasaporte				
Nombre del Representante Legal				
Dirección oficina principal				
Ciudad / Provincia				
País oficina principal				
Página WEB		-	Redes sociales	
Teléfono			Celular	
Datos contacto comercial				
Nombre del contacto comercial				
Cargo del contacto comercial:				
Correo electrónico contacto comercial		-		
Dirección oficina principal				
Ciudad / Provincia				
País oficina principal				
Celular				
Teléfono / Ext.				
Favor anexar a este formulario la siguiente documentación:				
1. Certificado de Contribución ante Hacienda				
2. Certificados de morosidad CCSS, INS, INA, FODESAF, IMAS, Banco Popular.				
3. Certificado de póliza de Responsabilidad Civil				
4. Fotocopia documento identidad del proveedor/representantes legales; para persona jurídica, personería jurídica vigente.				
5. Documentos de cumplimiento de RSE				
6. Certificado de cuenta bancaria				
Fecha de presentación			DD	MM
				AAAA

Nota: Elaboración propia.

Para la solicitud de cotizaciones o proforma se establece la siguiente plantilla, para todas las compras menores a \$1.000,00 se requerirá de al menos dos ofertas; para las mayores a ese monto se requerirá al menos tres oferentes:

Tabla 47. Plantilla de solicitud de proformas

		<h1>SOLICITUD DE PROFORMA</h1>		Consecutivo	
Nombre del proyecto:			Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.		
Código proveedor	Nombre proveedor		Contacto		Fecha de solicitud:
Teléfono			Email		Vigencia de oferta requerida en días naturales
Ítem	Código	Descripción			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
<i>*Favor adjuntar solicitud de proforma en el momento de enviar la proforma</i>					
Observaciones:					
Nombre de solicitante:					
Firma de solicitante:					
Plantilla: Solicitud de proforma v.1					Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

Una vez realizado el proceso de recepción de ofertas se debe realizar el análisis de las proformas, para lo cual se realizará por medio de la siguiente plantilla:

Tabla 48. *Plantilla de análisis de ofertas*

		<h1>ANÁLISIS DE OFERTAS</h1>					Consecutivo
Nombre del proyecto:		Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.					
Nombre de evaluador:							
ANÁLISIS							
Ítem	Código de proveedor	Nombre	Número de documento proforma presentado	Cumple con solicitudes	No cumple con solicitudes	Monto ofertado	
1							
2							
3							
4							
5							
RESOLUCIÓN							
Número de proforma aprobada							
Monto aprobado:							
Código de proveedor:							
Nombre de proveedor:							
Número de aprobación:							
Fecha de aprobación:							
Justificaciones:							
VISTO BUENO							
Nombre de aprobador:							
Firma de aprobador:							
Firma de gerencia:							
Plantilla: Análisis de ofertas v.1						Página 1/1	

Nota: Elaboración propia.

Una vez realizado el análisis de ofertas y seleccionada la misma; se procederá con la orden de compra; misma que utilizará la siguiente plantilla:

Tabla 49. *Plantilla de orden de compra*

			<h2>ORDEN DE COMPRA</h2>			Consecutivo	
Nombre del proyecto:			Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.				
Código proveedor	Nombre proveedor		Contacto			Fecha de aprobación:	
Teléfono			Email			Vigencia de oferta aprobada	
Ítem	Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Sub total	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
Consecutivo de solicitud:			(NÚMERO DE SOLICITUD DE PROFORMA)				
Número de proforma:			(SEGÚN CONSECUATIVO DE PROVEEDOR)				
Observaciones:						Subtotal	
Nombre de aprobador						IVA (13%)	
Firma de aprobador						Valor total	
Firma de gerencia							
Plantilla: Orden de compra v.1						Página 1/1	

Nota: Elaboración propia.

4.3.9.2 Controlar las adquisiciones

Controlar las adquisiciones se refiere al seguimiento y supervisión de todas las actividades relacionadas con la adquisición de bienes, servicios y recursos en un proyecto. Esto implica verificar que los proveedores cumplan con los términos y condiciones acordados, incluyendo plazos de entrega, estándares de calidad y costos. Además, implica la gestión de cualquier cambio o problema que pueda surgir durante el proceso de adquisición, con el objetivo de garantizar que las adquisiciones se realicen de manera efectiva y eficiente, y que contribuyan al logro de los objetivos del proyecto.

El PMI (2017) señala que este proceso permite inspeccionar la ejecución del contrato o la compra, permite realizar modificaciones en caso de ser necesario y ejecutarlos para garantizar la satisfacción durante el proceso de adquisición; tanto para el proveedor como para el que ejecuta la adquisición. Se utilizará la siguiente plantilla de control de compras y proveedores:

Tabla 50. *Plantilla de evaluación de compras*

	EVALUACIÓN DE COMPRAS				Consecutivo
Nombre del proyecto:	Implementación del SGC para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.				
Nombre de evaluador:					
ANÁLISIS					
Código de proveedor	Nombre	Orden de compra	Cumplió con solicitudes (Si / No)	Entregó en tiempo (Si / No / Entregó antes)	Requirió subsanaciones (Si / No)
<i>Observaciones generales</i>					
<i>Recomendaciones</i>					
Control de adquisiciones					
Nombre de aprobador:					
Firma de aprobador:					
Firma de director de proyecto:					
Plantilla: Evaluación de compras v.1					Página 1/1

Nota: Elaboración propia.

4.3.10 Plan de Gestión de Interesados.

Este documento describe cómo se identificarán, analizarán, involucrarán y gestionarán los diferentes interesados en un proyecto. Este plan establece estrategias y acciones específicas para entender las necesidades, expectativas y preocupaciones de los interesados, así como para comunicarse y colaborar con ellos de manera efectiva. También incluye el establecimiento de canales de comunicación, la asignación de responsabilidades y la elaboración de estrategias para resolver posibles conflictos o problemas que puedan surgir con los interesados a lo largo del proyecto.

El PMI (2017) indica que esta acción debe reflejar todos los procesos que son requeridos para identificar los involucrados que influyen en el proyecto en forma positiva o negativa; se deben destacar los roles de cada uno e identificar: su grado de injerencia, sus expectativas, su papel dentro del proyecto, entre otros aspectos.

Las herramientas utilizadas para este plan de gestión son: juicio de expertos, reuniones y escala Likert.

4.3.10.1 Identificación, clasificación y gestión de los Interesados.

El proceso de identificación de interesados permite identificar a todas las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por un proyecto. Se busca identificar sus necesidades, expectativas, influencia y grado de interés en el proyecto. Esta etapa es crucial para comprender quiénes son los actores relevantes y cómo pueden ser involucrados y gestionados de manera adecuada durante todas las fases del proyecto.

En la siguiente tabla se realiza el registro de los interesados del proyecto:

Tabla 51. *Registro de los interesados del proyecto*

ID	Interesado	Interés	Poder	Conocimiento	Contribución
A	Gerencia (Patrocinador)	Alto	Alto	Medio	Alto
B	Director de proyecto	Alto	Alto	Alto	Alto
C	Responsables por área	Medio	Medio	Medio	Alto
D	Equipos de trabajo	Medio	Bajo	Medio	Alto
E	Proveedores	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
F	Clientes	Alto	Bajo	Bajo	Bajo

Nota: Elaboración propia.

Para determinar el nivel de poder e interés de cada una de las partes interesadas en este proyecto, se realizó un análisis, en el cual se definieron los interesados, ya que estos tienen una participación directa en el proyecto, así mismo se verán afectados positiva o negativamente por los resultados de este.

Otro factor para tomar en cuenta fue el nivel de participación de cada una de las partes según criterios tales como su interés, poder, clasificación y grupo, ya que esto permite medir qué tan fuerte es el rol de la persona u organización en el proyecto.

Así mismo, es importante realizar una matriz, en la cual se toma en cuenta la información aportada en los formularios de las partes interesadas, ya que esta clasificará el tipo de interesado y el rol que este cumple en el plan en cuestión.

Para este proyecto, para la cuantificación de las cualidades de poder y de interés, se elaboró una escala de Likert de 1 a 5, en donde 1 es su menor expresión y 5 es su mayor valor. Se promediaron las respuestas para ambas categorías en base a las siguientes preguntas:

Preguntas de “Interés”

1. El interesado es un beneficiario regular del proyecto
2. El interesado debe aportar fondos para realizar el proyecto
3. El interesado tiene la facultad de frenar el proyecto
4. El interesado tiene la experiencia necesaria para realizar el proyecto

5. El interesado participa del proyecto

Preguntas de “Poder”

1. Aporta recursos financieros
2. Tiene facultades legales para aprobar o rechazar el proyecto
3. Aporta trabajo al SGC
4. Propicia cambios en el SGC
5. Elige los objetivos de calidad

A continuación, se detalla la escala de Likert utilizada:

Tabla 52. *Escala Likert del proyecto*

ACTOR:	Gerencia					
CRITERIO DE INTERES	El interesado es un beneficiario regular del proyecto	El interesado debe aportar fondos para realizar el proyecto	El interesado tiene la facultad de frenar el proyecto	El interesado tiene la experiencia necesaria para realizar el proyecto	El interesado participa del proyecto	PROMEDIO
PUNTAJE INTERES	5	5	5	4	5	4.8
CRITERIO DE PODER	El interesado aporta recursos financieros	Tiene facultades legales para aprobar o rechazar el proyecto	Trabaja en el SGC de la empresa	Incide en los cambios del SGC	Incide en los criterios de calidad	PROMEDIO
PUNTAJE PODER	5	5	5	5	5	5

ACTOR:	Director del proyecto					
CRITERIO DE INTERES	El interesado es un beneficiario regular del proyecto	El interesado debe aportar fondos para realizar el proyecto	El interesado tiene la facultad de frenar el proyecto	El interesado tiene la experiencia necesaria para realizar el proyecto	El interesado participa del proyecto	PROMEDIO
PUNTAJE INTERES	5	1	5	5	5	4.2
CRITERIO DE PODER	El interesado aporta recursos financieros	Tiene facultades legales para aprobar o rechazar el proyecto	Trabaja en el SGC de la empresa	Incide en los cambios del SGC	Incide en los criterios de calidad	PROMEDIO
PUNTAJE PODER	1	5	5	5	5	4.2

ACTOR:	Responsables por área					
CRITERIO DE INTERES	El interesado es un beneficiario regular del proyecto	El interesado debe aportar fondos para realizar el proyecto	El interesado tiene la facultad de frenar el proyecto	El interesado tiene la experiencia necesaria para realizar el proyecto	El interesado participa del proyecto	PROMEDIO
PUNTAJE INTERES	5	1	3	3	5	3.4
CRITERIO DE PODER	El interesado aporta recursos financieros	Tiene facultades legales para aprobar o rechazar el proyecto	Trabaja en el SGC de la empresa	Incide en los cambios del SGC	Incide en los criterios de calidad	PROMEDIO
PUNTAJE PODER	1	3	5	4	4	3.4

ACTOR:	Equipos de trabajo					
CRITERIO DE INTERES	El interesado es un beneficiario regular del proyecto	El interesado debe aportar fondos para realizar el proyecto	El interesado tiene la facultad de frenar el proyecto	El interesado tiene la experiencia necesaria para realizar el proyecto	El interesado participa del proyecto	PROMEDIO
PUNTAJE INTERES	1	1	2	2	5	2.2
CRITERIO DE PODER	El interesado aporta recursos financieros	Tiene facultades legales para aprobar o rechazar el proyecto	Trabaja en el SGC de la empresa	Incide en los cambios del SGC	Incide en los criterios de calidad	PROMEDIO
PUNTAJE PODER	1	2	5	3	3	2.8

ACTOR:	Clientes					
CRITERIO DE INTERES	El interesado es un beneficiario regular del proyecto	El interesado debe aportar fondos para realizar el proyecto	El interesado tiene la facultad de frenar el proyecto	El interesado tiene la experiencia necesaria para realizar el proyecto	El interesado participa del proyecto	PROMEDIO
PUNTAJE INTERES	5	2	3	3	5	3.6
CRITERIO DE PODER	El interesado aporta recursos financieros	Tiene facultades legales para aprobar o rechazar el proyecto	Trabaja en el SGC de la empresa	Incide en los cambios del SGC	Incide en los criterios de calidad	PROMEDIO
PUNTAJE PODER	2	1	1	5	5	2.8

Nota: Elaboración propia.

Se realiza la tabulación resumen de la escala, misma que se muestra a continuación:

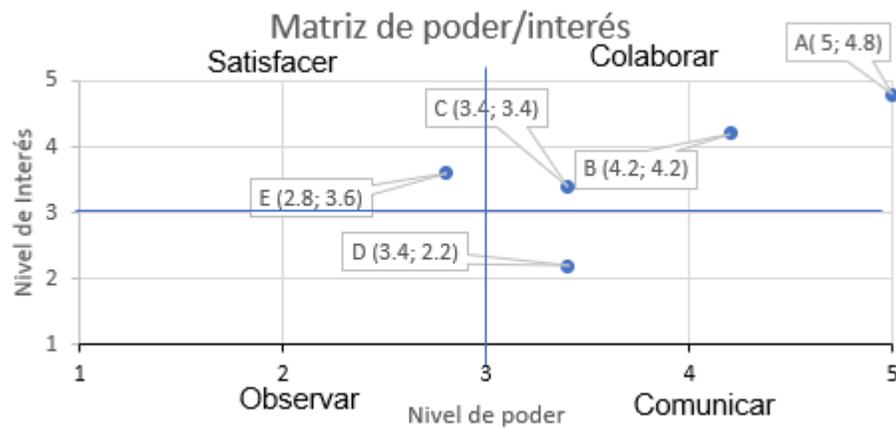
Tabla 53. Tabulación de escala Likert del proyecto

Nomenclatura	Involucrado	Interés	Poder
A	Gerencia	4.8	5
B	Director del proyecto	4.2	4.2
C	Responsables por área	3.4	3.4
D	Equipos de trabajo	2.2	3.4
E	Clientes	3.6	2.8

Nota: Elaboración propia.

Por último; se tabulan los resultados en la matriz de Poder / Interés:

Figura 11. Matriz de poder / interés del proyecto



Nota: Elaboración propia.

Esta matriz tiene la particularidad de que según los resultados obtenidos se consideran las acciones a implementar, misma que serán e implicarán las siguientes acciones:

- **Satisfacer:** implica identificar y responder a las necesidades y expectativas de los interesados de manera que se alcancen sus objetivos y se asegure su satisfacción.
- **Colaborar:** implica fomentar la participación activa de los interesados en el proyecto, involucrándolos en la toma de decisiones, solicitando su aporte y trabajando juntos para lograr los resultados deseados.
- **Observar:** implica monitorear y evaluar constantemente las actitudes, percepciones y cambios en los interesados, para anticipar problemas, identificar oportunidades y adaptar las estrategias de gestión.
- **Comunicar:** implica establecer una comunicación efectiva y bidireccional con los interesados, asegurando la transparencia, compartiendo información relevante, escuchando activamente y resolviendo cualquier conflicto o malentendido que pueda surgir.

Finalmente, se establecen las acciones para con cada interesado:

Tabla 54. *Acciones a realizar con cada involucrado*

Nomenclatura	Involucrado	Acciones más importantes
A	Gerencia	Colaborar
B	Director del proyecto	Colaborar, comunicar
C	Responsables por área	Comunicar
D	Equipos de trabajo	Comunicar
E	Clientes	Satisfacer

Nota: Elaboración propia.

4.3.10.2 Control y monitoreo de interesados.

Para el control y monitoreo de los interesados implica un seguimiento continuo de las acciones y comportamientos de los interesados en un proyecto, con el fin de evaluar su nivel de satisfacción, identificar cualquier cambio en sus necesidades o expectativas, y asegurar una gestión eficaz de las relaciones con ellos. Se pueden realizar varias acciones. Estas incluyen:

- **Recopilación de datos:** Obtener información relevante sobre los interesados a través de encuestas, entrevistas, análisis de datos, retroalimentación directa, entre otros métodos.
- **Análisis de datos:** Evaluar y analizar los datos recopilados para identificar patrones, tendencias y cambios significativos en las actitudes y expectativas de los interesados.
- **Evaluación de satisfacción:** Medir el nivel de satisfacción de los interesados a través de indicadores clave de desempeño, como encuestas de satisfacción, evaluaciones de calidad y retroalimentación directa. La encuesta de satisfacción se deberá formular con el equipo de trabajo una vez iniciada la implementación del SGC.
- **Reuniones y consultas regulares:** Mantener una comunicación frecuente y abierta con los interesados a través de reuniones periódicas, consultas individuales o colectivas, y foros de discusión para abordar sus inquietudes y mantenerlos informados.
- **Actualización del plan de gestión de los interesados:** Revisar y ajustar el plan de gestión de los interesados en función de los resultados del monitoreo y control,

incorporando nuevas estrategias y acciones para abordar los cambios y necesidades identificadas.

- **Resolución de problemas y conflictos:** Identificar y abordar de manera oportuna cualquier problema o conflicto que pueda surgir con los interesados, a través de un enfoque colaborativo y la implementación de soluciones adecuadas.

5 Conclusiones

Al presente proyecto se brindan las siguientes conclusiones:

1. El plan de gestión de integración se elabora en integración con el plan de dirección del proyecto y los objetivos de calidad de la empresa; ello permite establecer una guía bien definida y delimitada para la dirección del proyecto y la obtención de los resultados esperados.
2. Se han generado una importante cantidad de plantillas para estandarizar los diversos procesos de una manera objetiva y más ordenada.
3. En el plan de gestión del alcance se ha estructurado de forma tal que se permite el cumplimiento de los mismos; estando planteados de forma sencilla y sin sobre limitar las capacidades de la estructura organizativa de la empresa.
4. El plan de gestión del cronograma, establece un tiempo total de ejecución del proyecto de 171 días naturales; lo cual permite un espacio suficiente para realizar las actividades con relativa comodidad y sin premura. En la EDT se plantea la secuenciación lógica de las actividades. Se debe monitorear y dar seguimiento según lo estipulado en el plan.
5. El plan gestión de costos estable un presupuesto ordinario de \$3.000,00 dólares. En este caso mucho de lo que se realizará en la implementación del SGC se realizará con recursos humanos y materiales ya disponibles en la empresa. Siempre será importante mantener los controles debidos previendo gastos no controlados.
6. El plan de gestión de calidad planteado está en función de los objetivos de calidad de la empresa; se busca la estandarización de procesos, comunicaciones, adquisiciones y ejecuciones de labores. La finalidad es garantizar la calidad en los entregables.

7. El plan de gestión de recursos establece los recursos esenciales a requerir en el proyecto. Lo importante a señalar es que el proyecto se plantea implementar con el mismo personal de la empresa. Se han establecido las plantillas necesarias para dar procesos más ordenados en la gestión de recursos y las responsabilidades en ellos.
8. El plan de gestión de las comunicaciones, incluye plantillas generales para minutas y oficios; establece la matriz de comunicaciones y la plantilla de trazabilidad de las comunicaciones. Con ello se busca que la comunicación entre los involucrados sea adecuada, ordenada y fluida.
9. El plan de gestión de riesgos de este proyecto ha determinado los riesgos potenciales del proyecto; su grado de impacto, las causas, los indicadores de alerta y las acciones a implementar. El riesgo global del proyecto se ha determinado como moderado con un valor de 0,12 y luego de aplicar las acciones de mitigación el riesgo global post plan se ubica con un valor bajo; el cuál es de 0,02. Ello es una garantía para el éxito del proyecto.
10. El plan de gestión de adquisiciones; establece el procedimiento para las adquisiciones del proyecto. Aunque si bien es cierto para la implementación del proyecto no se contemplan adquisiciones inmediatas o futuras; el mismo direcciona un procedimiento adecuado en caso de requerirse y que también pueden ser utilizados en la ejecución de otros proyectos de la empresa.
11. El plan de gestión de los interesados identifica los involucrados del proyecto del proyecto, su injerencia e incidencia en el mismo; y las acciones necesarias a realizar para cada uno de ellos esto con la finalidad de mantener los objetivos generales del proyecto.

12. Siguiendo la metodología del PMI establecida en el PMBOK; que dilucidan cómo a través de los planes de proyecto basados en 10 áreas de conocimiento, permiten estructurar y ejecutar un proyecto con muy altas probabilidades de éxito en cuanto al tiempo, costo y calidad de un proyecto.
13. El SGC a implementar, contará con la mayoría de elementos válidos para poder llevar a cabo una eventual certificación ante la norma ISO 9001:2015; se debe trabajar la figura de la auditoría interna; ya sea que la misma se ejerza desde la función de la gerencia o creando un departamento específico; además e implementar la auditoría externa.
14. Finalmente, de darse una adecuada aplicación, control y seguimiento a los planes acá expuestos; permitirá a la empresa InCASA implementar un SGC adecuado a los requerimientos y la satisfacción de los clientes y usuarios.

6 Recomendaciones

Se brindan las siguientes recomendaciones específicas:

1. A la gerencia: procurar la reserva del presupuesto para el proyecto; mantener una comunicación fluida con el director del proyecto y ser el canal de los clientes para poder establecer acertadamente los requisitos de calidad a implementar.
2. Al director de proyecto: establecer las acciones adecuadas para mantener motivado al equipo de trabajo. Valerse de las habilidades blandas. Estructurar bien su trabajo de forma tal de que los errores se disminuyan. Dejar constancia de cada decisión tomada.
3. A los responsables de cada área: Mostrar apoyo y colaboración constante hacia el equipo de área y hacia el director de proyecto. Realizar comunicaciones asertivas, que permitan manejar en forma clara la información.
4. A los equipos de área: Mantener disposición y compromiso hacia las observaciones, modificaciones y órdenes de cambio. Mantener dispuesta una mentalidad abierta a la mejora y al cambio; esto debido a que el crecimiento de la empresa les permitirá un crecimiento profesional y económico.

Adicionalmente, se brindan las siguientes recomendaciones generales como medida de asegurar el éxito en la implementación del sistema de gestión de calidad:

5. Integración con plan de dirección del proyecto: Asegurarse de que el plan de gestión de calidad esté completamente integrado con el plan de dirección del proyecto y los objetivos de calidad de la empresa. Esto garantizará que todos los esfuerzos estén alineados y enfocados hacia un resultado exitoso.

6. Estandarización de procesos: Continuar desarrollando y utilizando plantillas para estandarizar los diversos procesos de manera objetiva y ordenada. La estandarización facilitará la eficiencia y la calidad en la ejecución de actividades.
7. Enfoque simple en el alcance: Asegurarse de que el plan de gestión del alcance sea sencillo y no limite excesivamente las capacidades de la estructura organizativa de la empresa. El enfoque claro y realista facilitará la ejecución exitosa del proyecto.
8. Monitoreo y seguimiento del cronograma: Implementar un sistema adecuado de monitoreo y seguimiento del cronograma para garantizar que las actividades se lleven a cabo según lo planeado y se cumpla con el tiempo estimado.
9. Control de costos: Mantener controles adecuados sobre los gastos y recursos utilizados en el proyecto, incluso si se utilizan recursos internos de la empresa. Esto ayudará a evitar gastos no controlados y asegurar una gestión financiera efectiva.
10. Enfoque en la calidad: Continuar enfocándose en la estandarización de procesos, comunicaciones, adquisiciones y ejecución de labores para garantizar la calidad en los entregables del proyecto.
11. Auditoría interna: Implementar un proceso de auditoría interna sólido para verificar la efectividad del sistema de gestión de calidad y prepararse para una posible certificación ISO 9001:2015.
12. Comunicación efectiva: Garantizar que el plan de gestión de comunicaciones incluya plantillas y matrices que faciliten una comunicación adecuada, ordenada y fluida entre los involucrados en el proyecto.

13. Gestión de riesgos: Continuar monitoreando y gestionando los riesgos del proyecto de manera efectiva, asegurando que las acciones de mitigación se implementen según lo planeado.
14. Involucramiento de interesados: Mantener una comunicación cercana con los interesados y asegurarse de abordar sus necesidades e inquietudes para mantener el apoyo hacia los objetivos del proyecto.
15. Aplicación y seguimiento de los planes: Asegurarse de que todos los planes y acciones expuestos se apliquen de manera adecuada, y realizar un seguimiento constante para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
16. Aprendizaje continuo: Fomentar una cultura de aprendizaje continuo dentro de la empresa para que el equipo esté actualizado con las mejores prácticas y nuevas metodologías de gestión de proyectos.

7 Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y/o sostenible

Actualmente, la calidad en las empresas tiene un aporte significativo para el desarrollo regenerativo; en tal sentido la estrategia empresarial y la competitividad no solo está determinada por un crecimiento económico sino también por el aporte que deja la empresa en el entorno y para el futuro.

Los clientes hoy en día tienen un sentido de conciencia con el medio ambiente que exige productos, servicios y proyectos más sostenibles; menos contaminantes y mucho más comprometidos con la huella ecológica.

GPM Global (2019) indica que “el enfoque global en el desarrollo sostenible, el cambio climático, el comportamiento ético, la responsabilidad social y las cadenas de suministro transparentes ha aumentado en los últimos años”. La globalidad no solo de los mercados; sino también de los problemas sociales y ambientales, no se circunscriben a una delimitación fronteriza entre países; como claro ejemplo se tiene al calentamiento global que es un tema que afecta al planeta entero.

Esta responsabilidad compartida atañe a todos los ámbitos de acción humana; por lo que el enfoque empresarial no solamente debe centrarse exclusivamente en el crecimiento económico sino también es participar del desarrollo social, político, cultural, ecológico y espiritual; es decir en el crecimiento holístico.

Los aportes potenciales de la calidad al desarrollo regenerativo; se entienden en la actualidad como una mezcla de satisfacción, percepción y expectativas al revisar sus beneficios y costos en una organización. Los aportes de la misma pueden orientar acciones estratégicas; como por ejemplo una cadena de abastecimiento sostenible para la creación y promoción de productos reutilizados, reciclados o regenerados, el apoyo a políticas regenerativas, la comercialización de

productos verdes o el aumento del capital humano formado y comprometido con el desarrollo regenerativo.

Por tanto, bajo esta perspectiva de desarrollo sostenible, los proyectos son pieza fundamental para lograr la integración del desarrollo sostenible y regenerativo en la sociedad, la política y en la industrial.

De acuerdo con el estándar P5 se desarrolló un análisis de impacto P5 del proyecto y sus posibles productos. Se identificaron los posibles impactos para la sostenibilidad, positivos y negativos, para ser analizados y propuestos en los modelos de gestión de proyectos para respaldar la toma de decisiones y que éstas sean más informadas y con fundamento. En la tabla 54 se muestran los resultados de dicho análisis:

Tabla 55. Análisis de impacto P5 en la empresa InCASA

Análisis de Impacto P5

**Impactos
InCASA**

Este impacto mejorará los resultados del proyecto desde una perspectiva de sostenibilidad.

5 = Totalmente de acuerdo 4 = De acuerdo 3 = Neutral 2 = En desacuerdo 1 = Totalmente en desacuerdo

Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría							
Elemento							
2.1 Impactos del Producto							
2.1.1	Vida útil del producto	Mal manejo de los residuos de los materiales utilizados para las obras civiles.	Contaminación general	2	Reutilizar los residuos en obras cuya calidad y especificaciones técnicas los permitan y reciclar de manera correcta los residuos no reutilizables.	5	3
2.1.2	Mantenimiento del producto	Utilización de técnicas y materiales no amigables con el ambiente.	Utilizar materiales que provengan de procesos de producción no amigables con el ambiente.	1	Utilización de productos certificados. Enfatizar materiales reciclados, reutilizados y con huella de carbono baja. Promover uso de productos certificados LEED Green.	5	4

2.2 Impactos de los Procesos (de Gestión de Proyectos)							
2.2.1	Eficacia de los Procesos del Proyecto	Procesos de la gestión predictiva en cascada son complejos y poco flexibles.	Aumento de tiempo y costo en las entregas.	1	Elaborar procedimientos de gestión ágiles para mejorar el seguimiento y control de los procesos.	5	4
2.2.2	Eficiencia de los Procesos del Proyecto	No se mide la eficiencia de los procesos y de los entregables, la única entrega no da mucha opción a cambios.	Baja calidad de los entregables y uso irracional de los materiales.	1	Elaborar un plan de control de calidad auto gestionable entre los involucrados.	5	4
2.2.3	Equidad de los Procesos del Proyecto	Expectativas e interpretación diferente de los procesos del proyecto, por parte de los involucrados.	Retrasos en el tiempo de entrega o productos no cumplen con lo requerido por el patrocinador o cliente.	1	Hacer retroalimentación continua con usuarios o patrocinadores para asegurar cumplir con sus expectativas.	5	4
Promedio de Producto y Proceso				1.2		5.0	3.8

3 Impactos a las Personas (Sociales)

3.1 Prácticas Laborales y Trabajo Decente

3.1.1 Empleo y Dotación de Personal	Contratar personal no capacitado y/o contratar personal de más.	Baja productividad, re trabajos (Inversión de tiempo en capacitación. Aumento del costo del proyecto)	2	Involucrar al personal idóneo para todas las fases y etapas del proyecto.	4	2
3.1.2 Relaciones Laborales/de Gestión	Conflictos entre miembros del equipo de trabajo.	Aumento de costos de reclutamiento por rotación de personal.	2	Realizar actividades de team building.	4	2
3.1.3 Salud y Seguridad del Proyecto	Accidentes frecuentes en el lugar de trabajo e incapacidades (Manejo de herramientas y equipo especializado)	Aumento del tiempo de las tareas (Accidentes frecuentes en el lugar de trabajo e incapacidades)	1	Desarrollar planes de salud y seguridad para proteger a los trabajadores.	3	2
3.1.4 Educación y Capacitación	Accidentes frecuentes en el lugar de trabajo (falta de experiencia en el desarrollo de infraestructura similares)	Aumento del tiempo de las tareas (uso inadecuado de los materiales).	1	Capacitar al personal en medidas de seguridad (Diseñar plan de capacitación con fabricantes o proveedores para un manejo adecuado de los materiales, herramientas y equipos).	4	3
3.1.5 Aprendizaje Organizacional	Falta de documentación de procesos organizacionales.	Re trabajos.	2	Estandarizar, documentar y compartir los procesos realizados por el equipo de proyecto.	4	2
3.1.6 Diversidad e Igualdad de Oportunidades	Personal poco equitativo en cuanto a género en puestos de jefaturas.	Desmotivación y conflictos en el personal.	3	Realizar contratación de personal por sus capacidades, dar igualdad de condiciones laborales y salariales para un mismo puesto, sin importar su género.	4	1
3.1.7 Desarrollo de la Competencia Local	Falta de mano de obra capacitada.	Retrasos en el desarrollo del proyecto.	1	Utilizar y/o involucrar mano de obra local.	5	4

3.2 Sociedad y Consumidores						
3.2.1	Apoyo de la Comunidad	Molestia de los vecinos de la zona por afectaciones negativas provocadas por la obra.	Huelgas o cierres que generan retrasos en el desarrollo de la obra.	2	Incluir a los líderes comunales y vecinos como interesados de la obra e invitarlos a reuniones sobre avances.	4 2
3.2.2	Cumplimiento de Políticas Públicas	Falta de permisos requeridos de las instituciones gubernamentales.	Suspensión y retrasos de la obra.	1	Realizar una bitácora o tablero con todos los permisos requeridos, para que se garantice el cumplimiento de los requisitos legales.	4 3
3.2.3	Protección para Pueblos Indígenas y Tribales	N/A	N/A		N/A	
3.2.4	Salud y Seguridad del Consumidor	Mal uso de la infraestructura construida.	Accidentes o daños que podrían causar lesiones a los usuarios de la obra o a la infraestructura.	2	Realizar capacitaciones o avisos que alerten o guíen sobre el uso correcto de la infraestructura.	3 1
3.2.5	Etiquetado de productos y servicios	N/A	N/A		N/A	
3.2.6	Comunicaciones de Mercadeo y Publicidad	Falta de comunicación a las comunidades vecinas.	Comunidad en desacuerdo con el proyecto.	1	Realizar campañas que promuevan los beneficios que traerá el proyecto a las comunidades.	4 3
3.2.7	Privacidad del Consumidor	N/A	N/A		N/A	
3.3 Derechos Humanos						
3.3.1	No Discriminación	Personal y usuarios con diferentes creencias o valores.	Se genera problemas y discusiones entre el personal y usuarios por tratos discriminatorios y groseros.	2	Plan de concientización sobre la no discriminación y respeto.	3 1
3.3.2	Trabajo de acuerdo a la edad	Utilización de servicios que involucren mano de obra de menores de edad o explotación laboral.	Explotación laboral directa o indirectamente.	2	Establecer políticas de trabajo de acuerdo a la edad para promover inclusión laboral.	4 2
3.3.3	Trabajo Voluntario	N/A	N/A		N/A	

3.4 Comportamiento Ético							
3.4.1	Prácticas de Adquisiciones	Equipos o materiales no aptos para el proyecto o en incumplimiento con los estándares de calidad requeridos.	Pérdidas financieras, calidad y tiempo.	2	Estudios de análisis y validación de los materiales requeridos, aprobados por el equipo de trabajo de acuerdo a las buenas prácticas y políticas de la organización.	4	2
3.4.2	Anti-corrupción	Sobornos para adjudicar tareas o compra de materiales.	No cumple con requerimientos legales o no cuenta con recursos requeridos.	2	Someter los procesos a auditorías internas y externas de cumplimiento de la ética.	4	2
3.4.3	Competencia Leal	Incumplimiento con la ley de competencia leal.	Demandas por parte de los competidores.	2	Realizar los procesos de acuerdo a las políticas de empresa y bajo los estándares de cumplimiento ético.	4	2

Promedio de las Personas 1.8

3.9 2.1

4 Impactos al Planeta (Ambientales)

4.1 Transporte

4.1.1	Adquisiciones Locales	Crecimiento de infraestructura	No incluir en los diseños aspectos de sostenibilidad	3	Incluir elementos de sostenibilidad	5	2
4.1.2	Comunicación Digital	Uso de medios y herramientas digitales en el proyecto.	Falta de acceso a internet de la población y equipos de trabajo.	3	Establecer puntos de conexión libre en sitios públicos y áreas de proyecto.	5	2
4.1.3	Viajes y Desplazamientos	Altos tiempos de desplazamiento desde sus hogares hasta los sitios de trabajo y/o estudio de las personas.	Tiempos de desplazamiento altos, pérdida de tiempo para compartir en familia y/o en procesos de recreación personal.	2	Mejorar los tiempos de desplazamiento, mejorar la calidad de vida de las personas y sus familias.	5	3
4.1.4	Logística	Logística impuntual y compleja.	Retraso en los entregables del proyecto.	2	Promover proveedores locales e involucrados internos locales.	5	3

4.2 Energía

4.2.1	Consumo de Energía	La construcción de infraestructura requiere un consumo elevado de energía.	Altos costos de operación.	2	Utilización de energía proveniente de fuentes renovables.	5	3
4.2.2	Emisiones CO2	Altas emisiones de CO2 por uso de equipos y procesos de manufactura.	Contaminación ambiental y deterioro de la salud de la población.	2	Utilización de energía proveniente de fuentes renovables.	5	3
4.2.3	Retorno de Energía Limpia	La construcción de infraestructura requiere un consumo elevado de energía.	Altos costos de operación.	2	Utilización de energía proveniente de fuentes renovables.	5	3
4.2.4	Energía Renovable	La construcción de infraestructura requiere un consumo elevado de energía.	Altos costos de operación.	2	Utilización de energía proveniente de fuentes renovables.	5	3

4.3 Tierra, Aire y Agua							
4.3.1	Diversidad Biológica	Afectación a la flora y fauna en las áreas de influencia de los proyectos.	Eliminación de la flora y migración obligada no controlada de la fauna.	2	Realizar reubicación planificada de la fauna y potenciar la regeneración de la flora nativa de las áreas afectadas por el proyecto.	4	2
4.3.2	Calidad del Aire y el Agua	La industria de la construcción contamina el aire y requiere de mucha agua.	Contaminación sonora y visual del ambiente y uso desmedido del agua propiciado escases de agua.	1	Realizar mediciones de calidad del aire para cuantificar el nivel de impacto y contaminación y así mitigar los efectos al ambiente.	5	4
4.3.3	Consumo de Agua	Altos consumos de agua.	Desabastecimiento de agua y contaminación de mantos acuíferos.	1	Promover sistemas de reutilización de aguas residuales y de lluvia.	5	4
4.3.4	Desplazamiento del Agua Sanitaria	Tratamiento de desechos biológicos.	Aguas mal tratadas pueden generar malos olores y contaminación de mantos acuíferos.	1	Diseño y construcción de sistemas efectivos de tratamiento de aguas residuales.	4	3

4.4 Consumo							
4.4.1	Reciclaje y Reutilización	Desperdicio y mala utilización de materiales de construcción.	En el proceso de construcción se pueden utilizar materiales contaminantes, no reciclables y sin ningún plan de gestión de control de desechos.	1	Utilizar de preferencia materiales que puedan ser reciclados, reutilizados o tratados para una correcta disposición final.	5	4
4.4.2	Disposición	Se generarán grandes cantidades de desechos durante la construcción de proyectos de obra civil.	Acumulación de desechos que, con la mala manipulación, mala disposición y las lluvias podrían contaminar ríos o causar contaminación visual.	2	Contar con un plan de disposición de desechos.	5	3
4.4.3	Contaminación y Polución	Materiales utilizados pueden ser altamente tóxicos y contaminantes.	Daño en la salud de seres humanos y medio ambiente.	1	Uso de materiales certificados que sean amigables con el ambiente y tengan buenas prácticas de producción.	5	4
4.4.4	Generación de Residuos	No se gestione de manera adecuada el desecho y/o recolección de los residuos producto de la construcción y de los involucrados.	Incremento de los residuos y escombros durante la construcción.	2	Desarrollar un plan de gestión de los residuos para incentivar el reciclaje y la correcta disposición final de los residuos durante la construcción y durante la fase de servicio por los usuarios. Proponer la reutilización de escombros para su reutilización en el proceso de construcción.	5	3

Promedio del Planeta 1.8

4.9 3.1

5 Impactos a la Prosperidad (Económicos)

5.1 Análisis del Caso de Negocio

5.1.1 Modelado y Simulación	Uso de modelos de gestión para simular posibles resultados financieros.	Prevalece el enfoque financiero y no social y ambiental.	1	Promover los modelos de gestión para simular los posibles impactos al medio ambiente para mitigarlos a tiempo y de forma correcta.	5	4
5.1.2 Valor Presente	Proyectos de alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.3 Beneficios Financieros Directos	Proyectos de alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.4 Retorno sobre la Inversión	Proyectos de alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.5 Relación Beneficio-Costo	Proyectos de alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.6 Tasa Interna de Retorno	Proyectos de alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4

5.2 Agilidad del Negocio							
5.2.1	Flexibilidad/Opcionalidad	No se consideren los puntos de vista de los interesados y que los objetivos no tengan un enfoque de sostenibilidad.	Poca funcionalidad del proyecto, objetivos desviados de la realidad local, poco encadenamiento productivo, mal uso de la infraestructura.	1	Aplicar metodologías ágiles de gestión de proyectos, hacer consultas a los interesados para recopilar intereses y necesidades para desarrollar proyectos y entregables apegado a las necesidades de los interesados.	5	4
5.2.2	Flexibilidad del Negocio	No se contempla una posible variación en la línea base del proyecto o un posible cambio de alcance.	Afectación directa a interesados y poco interés y beneficio social y ambiental del proyecto.	1	Aplicar metodologías ágiles de gestión de proyectos, estar dispuestos a realizar cambios o modificaciones durante el proyecto que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos y un mejor impacto social y ambiental.	5	4
5.3 Estimulación Económica							
5.3.1	Impacto Económico Local	Requiere mano de obra para el desarrollo y mantenimiento del proyecto.	Generará nuevas fuentes de empleo.	4	Contratación de personal necesario, preferiblemente de la localidad.	4	0
5.3.2	Beneficios Indirectos	Nuevos requerimientos y líneas de negocios.	Impulsara el comercio de la zona, así como adaptar nuevas líneas de negocios enfocadas a los modelos ágiles y sostenibles.	4	Promover e incentivar el comercio existente, así como proyectos de emprendimiento que se desarrollen en la zona.	5	1
Promedio de Prosperidad						1.6	4.9 3.3
Promedio General						1.7	4.6 2.9

versión 3.0.1

Nota: La Tabla 8 utiliza el formato de análisis P5 de GPM. Los resultados son para la empresa InCASA. Elaboración propia.

Como conclusión general del análisis P5; con respecto a las propuestas de respuesta a los impactos, en términos generales podemos cuantificar un impacto considerablemente positivo respecto a los impactos potencial. Esto da como resultado un promedio de 2.9 puntos de diferencia.

Por último, se proponen acciones para promover el desarrollo sostenible y regenerativo en el desarrollo de futuros proyectos, estos se proponen en la siguiente tabla:

Tabla 56. *Análisis de Dimensiones del Desarrollo Regenerativo.*

Dimensiones del Desarrollo Regenerativo	Propuestas para promover el desarrollo regenerativo
Ambiental	Promover que uno de los entregables inamovibles de todo proyecto de construcción incluya un hito sobre restaurar algo que ha sido dañado a nivel ambiental.
	Mantener a los proveedores y sus cadenas de suministro con los mismos estándares.
	Promover el uso de energías renovables.
	Reutilización de aguas pluviales y de aguas grises cuando sea posible.
	Realizar reubicación planificada de la fauna y potenciar la regeneración de la flora nativa de las áreas afectadas por el proyecto.
Social	Utilizar la comunicación digital, videoconferencias, manejo de información en la nube y herramientas en línea.
	Establecer políticas de trabajo de acuerdo a la edad para promover inclusión laboral.
	Mantener comunicación continua con la comunidad.
	Involucrar a miembros de la comunidad para que sean parte de las soluciones propuestas a las afectaciones generadas por el proyecto.
Económico	Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas nacionales.
	Favorecer a los proveedores locales para minimizar la contaminación del aire, la congestión vial y las emisiones de CO2.
	Realizar diseños que prioricen la eficiencia energética.
	Realizar análisis frecuentes para ajustar los requisitos a la realidad esperada y lograr un mayor grado de sostenibilidad.

Dimensiones del Desarrollo Regenerativo	Propuestas para promover el desarrollo regenerativo
	Realizar análisis de valor que promuevan e incentiven el desarrollo sostenible y regenerativo.
	Pagar salarios justos y con igualdad de condiciones.
Espiritual	Brindar condiciones de trabajo adecuadas y justas.
	Promover la integración continua de los equipos de trabajo para fomentar la inclusión, empoderar a los equipos de trabajo y motivar al personal involucrado.
	Desarrollar planes de desarrollo laboral y personal, apoyar, alentar, entrenar y guiar a los miembros de los equipos del proyecto.
	Incorporar procesos de análisis de lecciones aprendidas para fomentar la mejora continua.
	Proporcionar igualdad de oportunidades para todos basados en habilidades.
	Realizar actividades recreativas y educativas con los involucrados en el proyecto.
Cultural	Promover el reciclaje y la reutilización dentro del proyecto.
	Ser ágil en la toma de decisiones.
	Brindar un ambiente de trabajo libre de acoso laboral.
	Respetar las creencias religiosas y culturales de todos los miembros involucrados en el proyecto.
	Fomentar el uso de opciones de desplazamiento como transporte público, transporte compartido y bicicletas.
Política	Promover la inclusión de políticas de sostenibilidad y desarrollo regenerativo dentro de los activos de procesos de la organización y de los proyectos.
	Cumplir con las leyes y normativa vigente en todas las áreas de influencia del proyecto.
	Informar periódicamente a las partes interesadas sobre asuntos relacionados con el cumplimiento.
	Empoderar los equipos de trabajo del proyecto para que sean auto gestionables y eficientes ante los cambios.
	Considerar la sostenibilidad en todas las decisiones de adquisición.

Nota: Propuestas para promover el Desarrollo Regenerativo. Elaboración propia.

Las acciones sostenibles resaltan un aspecto diferencial real en la sociedad. En tal sentido, promover las acciones concretas para promover el desarrollo sostenible y regenerativo en los proyectos, productos o servicios genera un efecto dominó que ayudará en la conservación,

preservación, restauración y el mejoramiento del entorno inmediato y el entorno global. El efecto dominó generará no solo un impacto económico sino también un impacto holístico en las restantes áreas del desarrollo.

8 Lista de Referencias

- American Express (2022). *Ventajas de implementar un sistema de gestión de calidad*. Recuperado el 20 de febrero de 2023 de <https://www.americanexpress.com/es-mx/negocios/trends-and-insights/articles/beneficios-de-implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad/#:~:text=Implementar%20un%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20calidad%20en%20una%20Empresa,de%20trabajo%20en%20mejora%20continua>.
- Argüello, M. (2021). *Importancia de la gestión de calidad en empresas del sector de la construcción*. Ensayo presentado como requisito para optar de Especialista en Alta Gerencia, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39889/ArguelloTocaYelitzamargarita2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. España.
- Calvo, A., Criado, F. y Periañez, R. (2021). *Gestión de la calidad*. <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788436845471&li=1&idsource=3001>
- Centro de Especialización en Gestión Pública de Perú (31 enero de 2021). *Plan de gestión de la calidad*. Recuperado el 14 de enero de 2023 de <https://cegepperu.edu.pe/2021/01/31/plan-de-gestion-de-la-calidad/>
- García, D. y Sotelo, Y. (2017). *Diseño del sistema de gestión de la calidad para la empresa ARTE ACEROS de Colombia LTDA*. Proyecto de grado para optar al título de especialista en Gerencia Integral de la Calidad, Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, Colombia.

<https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1144/Dise%C3%B1o%20del%20sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.%20Arte%20Aceros%20de%20Colombia%20Ltda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Green Project Management (GPM). (2019). *El Estándar P5 de GPM para La Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos*. GPM Global. Versión 2.0.

Gutiérrez, F. et al (2017). *Guía de Implementación Plan de Calidad*. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales. Bogotá, Colombia.

https://www.icde.gov.co/sites/default/files/archivos/Guía_Plan_Calidad_V.1.1.pdf

Hernández, R. Fenández, C y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México.

InCASA M&Q Desarrolla S.A. (2022). *Plan Estratégico InCASA*. Pococí, Limón, Costa Rica.

Jiménez, D. (2023). *Requisitos regulatorios según ISO 9001:2015*. Recuperado el 12 de abril de 2023 de <https://www.pymesycalidad20.com/requisitos-regulatorios-segun-iso-90012015.html>

Lledó, P. (2017). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. USA.

López, J. (2021). *Metodologías Ágiles vs. Tradicionales*. Recuperado el 04 de febrero de 2023 de <https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/metodologias-agiles-vs-tradicionales/#:~:text=Los%20Enfoques%20Predictivos%20se%20utilizan,contexto%20donde%20%C3%A9ste%20se%20ejecute>.

Muñoz, N. (2019). *Metodología para el desarrollo del plan de aseguramiento de calidad de proyectos, basado en buenas prácticas de ingeniería*. Tesis para obtener el grado de Maestro en Dirección y gestión de Proyectos de Ingeniería. CIATEQ. Tabasco, México.

<https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/383/1/MuñozMarquezNataliaGeorgina%20MDGPI%202019.pdf>

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2015)*

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos (ISO 9001:2015)*.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Proaño, D., Gisbert, V. y Pérez, E. (2017). *Metodología para elaborar un plan de mejora continua*. 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico, Edición Especial, 50-56.

https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_6.pdf

Project Management Institute (2017). *El Estándar para la dirección de proyectos y Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. PMI.

Pursell, S. (2022). *Estrategia empresarial: tipos, implementación y ejemplos*. Recuperado el 04 de febrero de 2023 de <https://blog.hubspot.es/marketing/estrategia-empresarial>

Quintero, M. (2019). *Plan de implementación del sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015 en una pyme de automatización industrial*. Monografía para optar por el título de Especialista en Gerencia de la Calidad, Fundación Universidad de América. Bogotá, Colombia.

<https://hdl.handle.net/20.500.11839/7463>

Rivera, M y Fernandez, M. (2015). *Fuentes de Información*. Universidad Autónoma del Estado

de Hidalgo.

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LEC>

T132.pdf

Rojas, M. (2017). *Guía de gestión de la calidad para los proyectos constructivos de la empresa*

Navarro y Avilés S.A. Proyecto final de graduación para optar por el grado de

Licenciatura en Ingeniería en Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Cartago, Costa Rica.

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7199/guia_gestion_calidad_proyectos_constructivos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ruiz, N. (2017). *Diagnóstico inicial para la implementación de la norma ISO 9001:2015 en*

REMARQ S.A.S. Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia de

la Calidad, Universidad Militar de Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

Sánchez, C. (2017). *Sistema de Gestión de Calidad para empresas constructoras para su*

implementación en la certificación ISO 9001. Proyecto de grado para optar por el grado

de Maestro en Administración, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Michoacán, México.

http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/6138

Scrum Manager (s.f.). *Gestión predictiva.* <https://www.scrummanager.net/>

9 Anexos

9.1 Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

ACTA DE LA PROPUESTA DE PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

1. Nombre del (de la) estudiante

Andrés Martínez Araya

2. Nombre del PFG

Plan de Gestión para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad para la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.

3. Área temática del sector o actividad

Construcción

4. Firma de la persona estudiante

Am.

5. Nombre de la persona docente SG

Fabio Muñoz Jiménez

6. Firma de la persona docente

7. Fecha de la aprobación del Acta:

13/03/2023

8. Fecha de inicio y fin del proyecto

13/03/2023

9. Pregunta de investigación

¿Qué elementos debe contener un plan de gestión para la implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A.?

10. Hipótesis de investigación

Es posible elaborar un plan de gestión para la implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A. que brinde elementos y herramientas para mejorar y fortalecer los procesos que contribuyen al cumplimiento de los requisitos de calidad; satisfaga las necesidades de los clientes, e incremente la productividad y competitividad de la empresa.

11. Objetivo general

Elaborar un plan de gestión que sea una guía para la implementación de un plan de gestión de calidad en la empresa consultora y constructora InCASA M&Q Desarrolla S.A. para que contribuya con el cumplimiento de requisitos de calidad, satisfacción del cliente y que incremente la productividad y la competitividad de la empresa.

12. Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.

13. Justificación del PFG

Los elementos considerados que justifican el PFG son los siguientes:

- a. La empresa InCASA no cuenta con un plan de gestión de calidad; y tampoco cuenta con un guía para su implementación.
- b. La empresa busca implementar un plan de gestión de calidad para incrementar su productividad y competitividad; asimismo quiere implementar procesos de mejora de calidad y satisfacción al cliente en cada proyecto que ejecute.
- c. Un plan de gestión para implementar un plan de gestión de calidad orientará de manera efectiva el proceso requerido para poder materializar el mismo alineado con la gerencia estratégica de la empresa.

14. Estructura de desglose de trabajo (EDT). En forma tabular, que describa el entregable principal y los secundarios -productos o servicios que generará el PFG.

1. Proyecto Final de Graduación
 - 1.1 Seminario de Graduación
 - 1.1.1 Entregables
 - 1.1.1.1 Avance 1
 - 1.1.1.2 Avance 2
 - 1.1.1.3 Avance 3
 - 1.1.1.4 Avance 4
 - 1.1.1.5 Avance 5
 - 1.1.1.6 Avance 6
 - 1.1.2 Resumen ejecutivo
 - 1.1.2.1 Avance final
 - 1.1.2.2 Acta del PFG
 - 1.2 Tesina
 - 1.2.1 Tutor
 - 1.2.1.1 Asignación
 - 1.2.1.2 Revisión de propuesta
 - 1.2.1.3 Ajustes al PFG
 - 1.2.2 Elaboración documento de investigación
 - 1.2.2.1 Avance 1
 - 1.2.2.2 Avance 2
 - 1.2.2.3 Avance 3
 - 1.2.2.4 Avance 4
 - 1.2.2.5 Avance 5
 - 1.2.2.6 Avance 6
 - 1.2.2.7 Avance 7

1.2.2.8 Avance 8
1.3 Lectores
1.3.1 Solicitud asignación de lectores
1.3.1.1 Asignación
1.3.1.2 Envío documento PFG
1.3.2 Revisión de lectores
1.3.2.1 Informe lector 1
1.3.2.2 Informe lector 2
1.4 Ajustes al documento PFG
1.4.1 Documento final PFG
1.4.1.1 Modificación final al documento PFG
1.4.1.2 Envío a lectores
1.4.2 Revisión final de lectores
1.4.2.1 Aprobación lector 1
1.4.2.2 Aprobación lector 2
1.5 Evaluación del PFG
1.5.1 Tareas finales del PFG
1.5.1.1 Presentación del documento de PFG
1.5.1.2 Presentación del video del PFG
1.5.2 Calificación del Tribunal Examinador

15. Presupuesto del PFG

Para efectos del trabajo que se genere se estima que no habrá gastos a cubrir; el trabajo se elaborará con base al conocimiento adquirido y de investigación; por lo que se realizará basado en el esfuerzo propio.

Elementos como papelería, impresiones y encuadernación del trabajo generado serán cubiertos por la empresa InCASA M&Q Desarrolla S.A.

16. Supuestos de la planeación y elaboración del PFG

Se asumen los siguientes supuestos:

1. Se contará con el apoyo de la empresa.
2. Se contará con la información suficiente de la empresa para poder elaborar el plan de gestión.
3. Los recursos bibliográficos con que se contarán permitirán elaborar una propuesta atinente al caso de estudio.
4. Se contará con al menos 20 horas a la semana para ir elaborando el documento del PFG.

17. Restricciones del PFG

El PFG puede contener las siguientes restricciones:

1. Puede resultar que la dirección estratégica de la empresa necesite ser replanteada.
2. El plan de gestión para implementar el plan de gestión de calidad debe estandarizarse a cualquier proyecto sin importar su tamaño.
3. Se cuenta con poca experiencia en la elaboración de planes de gestión.

18. Descripción de riesgos de la elaboración del PFG

Se consideran los siguientes riesgos:

1. Si la información disponible de la empresa no es suficiente o necesite reelaborarse debido a la falta de archivos de registro puede afectar el cronograma del PFG.
2. Si se plantean procesos insuficientes en el plan de gestión para la implementación del plan de gestión de calidad debido a la inexperiencia en el área puede verse afectado el objetivo general del PFG.
3. Si existen factores laborales que afecten el tiempo estipulado para la elaboración del PFG debido a situaciones laborales como giras de trabajo, atención de emergencias o eventualidades no previstas puede verse afectado el tiempo de ejecución y se necesitaría una extensión adicional para poder terminar el PFG.

19. Principales hitos del PFG

Se considera el siguiente cronograma:

<i>Hito o entregable</i>	<i>Inicio</i>	<i>Fin</i>
1. Proyecto Final de Graduación	09-ene	11-jun
1.1 Seminario de Graduación	09-ene	02-mar
1.2 Tesina	06-mar	21-may
1.3 Lectores	22-may	11-jun
1.4 Ajustes al documento PFG	12-jun	02-jul
1.5 Evaluación del PFG	03-jul	16-jul

20. Marco teórico

20.1 Estado de la cuestión

Los procesos de implementación de gestión de calidad en las empresas u organizaciones no son novedosos; pero si son particulares para cada uno de ellos. El análisis a realizar para proponer un plan de gestión de implementación en todo caso es específico y alineado a los objetivos de la empresa. Este PFG no consiste en el plan de gestión en sí; sino más bien en el cómo se puede implementar el mismo.

Por tanto, este plan de gestión se constituye en una guía de cómo ejecutar el proyecto de implementar el plan de gestión para esta empresa en particular.

Los lineamientos son los que estipula el PMI en la gestión de calidad; se valoró la inclusión de las siguientes etapas:

- **Análisis:** en esta etapa se estudia la situación actual, que indica el estado de la empresa para poder planificar la implementación. Es muy importante tener en cuenta dónde se encuentra la compañía en ese momento. Así se puede establecer un punto de partida y planificar hacia dónde se pretende llegar mediante el establecimiento de los objetivos y metas de calidad para el Sistema de Gestión de la Calidad.
- **Mapeo de procesos:** en esta etapa, los procesos actuales de la empresa se establecen y registran para tener una mejor visión y así conocer su interacción con otros departamentos y áreas, para saber qué tipo de información fluye entre ellos. Los procesos ayudan a alcanzar los objetivos para establecer sistemas, controles e indicadores de calidad para el funcionamiento óptimo de cada parte del Sistema de Gestión de la Calidad.
- **Política y plan de calidad:** es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico. La Política de Calidad debe incluir tres objetivos fundamentales: objetivo principal, alcanzar la máxima calidad; el compromiso que existe con el cliente y de qué manera se logrará a través de la mejora continua.
- **Procedimientos e instrucciones de trabajo:** la documentación de los procesos y procedimientos
- **Manual de Calidad:** Es la descripción de la norma ISO 9001 en los procesos de la empresa. Contiene todos los procedimientos documentados de la organización en todos los niveles.
- **Capacitación:** incluir un proceso de formación para el personal como una herramienta para mejorar las actividades de la empresa y hacerles saber lo que significa trabajar con un Sistema de Gestión de Calidad.
- **Implementación:** poner en funcionamiento todo el sistema y el personal comienza con el uso de esta herramienta.
- **Auditoría interna:** revisiones a dicho sistema para ver cómo está funcionando, observar los fallos para corregirlos y detectar oportunidades de mejora para el crecimiento del mismo.

- Revisión general: para analizar el funcionamiento de la implementación y cómo funciona el nuevo sistema. Revisión de fallos encontrados en la auditoría; corrección de los mismos y acciones de mitigación y contra la reincidencia.
- Acciones correctivas y preventivas: derivadas de las auditorías.
- Procesos de análisis y mejora: se analizan los resultados obtenidos durante las auditorías y las acciones correctivas implementadas y completadas. De esta manera se podrá identificar qué observaciones fueron No Conformidades y qué observaciones fueron oportunidades para mejorar.
- Auditoría externa: validación de la gestión de la calidad de la empresa.

20.2 Marco conceptual básico

El marco conceptual básico se derivará como fuente primaria del concepto de gestión de la Calidad en Dirección de Proyectos, según la Guía PMBOK, que incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad, con el objetivo de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido.

Como fuente referencial de apoyo se utilizará las normas ISO-9000:2015 e ISO-9001:2015.

21. Marco metodológico

Objetivo	Nombre del entregable	Fuentes de información	Método de investigación	Herramientas	Restricciones
1. Realizar el diagnóstico general de la organización basados en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el fin de determinar aplicaciones y cumplimientos	Informe de diagnóstico	Primarias: documentos de la empresa, plan estratégico empresarial, entrevistas. Secundarias: ensayos, tesis, artículos.	Analítico-sintético, inductivo y deductivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo • Recopilación de datos. • Análisis de datos. • Entrevistas. • Juicio de expertos. • Observación. 	No se incluye en el análisis otras normas o modelos aplicables a la gestión de calidad.
2. Evaluar los elementos de administración estratégica de la empresa: misión, visión, política y objetivos de calidad; para poder plantear procesos alineados con hoja de ruta de la empresa.	Informe de análisis FODA y de requerimientos PMI	Primarias: documentos de la empresa, plan estratégico empresarial, entrevistas. Secundarias: ensayos, tesis, artículos.	Analítico-sintético, inductivo y deductivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de datos. • Análisis de datos. • Juicio de expertos. • Observación. 	Existen procedimientos y procesos que no están documentados.
3. Desarrollar el mapa de procesos de la empresa mediante el análisis detallado de los procesos. Realizar las caracterizaciones a fin de determinar entradas, salidas, actividades, indicadores de gestión y procesos de control.	Guía de procedimientos para el plan de gestión para la implementación del plan de gestión de calidad.	Primarias: lecciones aprendidas, procesos internos, documentos atinentes de la empresa, entrevistas. Secundarias: ensayos, tesis, artículos.	Analítico-sintético, inductivo y deductivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos. • Entrevistas. • Juicio de expertos. • Observación. • Determinación e integración de las dependencias. 	No existe una estructura de sistema de gestión de calidad.

22. Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y desarrollo sostenible

Se deben promover acciones para incorporar el desarrollo sostenible y regenerativo dentro de la gestión de proyectos. Adicional, se deben proponer acciones que promuevan el bienestar de las personas a través de actividades que aporten valor a las comunidades y grupos de interés, promover no solo el beneficio económico del proyecto, sino promover la prosperidad económica de la mayor cantidad posible de partes interesadas, bajo normas de cumplimiento legal y ético para garantizar justicia y legalidad

en el aporte económico del proyecto. El desarrollo regenerativo y sostenible se debe abordar de una forma integral dentro del ciclo de vida del proyecto y en cada una de las fases y entregables del mismo. A continuación, se resume en una tabla la propuesta de acción antes los impactos y la forma de medición.

Dominio P5	Categoría	Propuesta	Indicador clave de desempeño	Métrica
Producto	Impactos del producto	Utilizar materiales cuyo origen o fabricación contemplen prácticas de sostenibilidad ambiental.	% de materiales con certificación de LEED Green.	Mayor a 80%
	Impactos de los procesos	Retroalimentación continua con usuarios o clientes para asegurar cumplir con sus expectativas.	Pérdidas por retrabajos	Costo de re trabajo menor al 1% sobre el costo total del proyecto.
Personas	Prácticas laborales y trabajo decente	Utilizar y/o involucrar mano de obra local.	Contratación de Mano de obra de la zona o área de influencia del Proyecto.	Mano de obra mayor o igual al 50%
	Sociedad y consumidores	Realizar campañas que promuevan los beneficios que traerá el proyecto a las comunidades.	Reuniones con comunidad (RC)	RC = 1/mes
	Derechos humanos	Plan de concientización sobre la no discriminación y respeto.	Atención de peticiones quejas o reclamos	Atención del 100%
	Comportamiento ético	Campañas de cumplimiento de la ética.	Cumplimiento de la Ética por medio de buzón de quejas	Cero recepciones de quejas

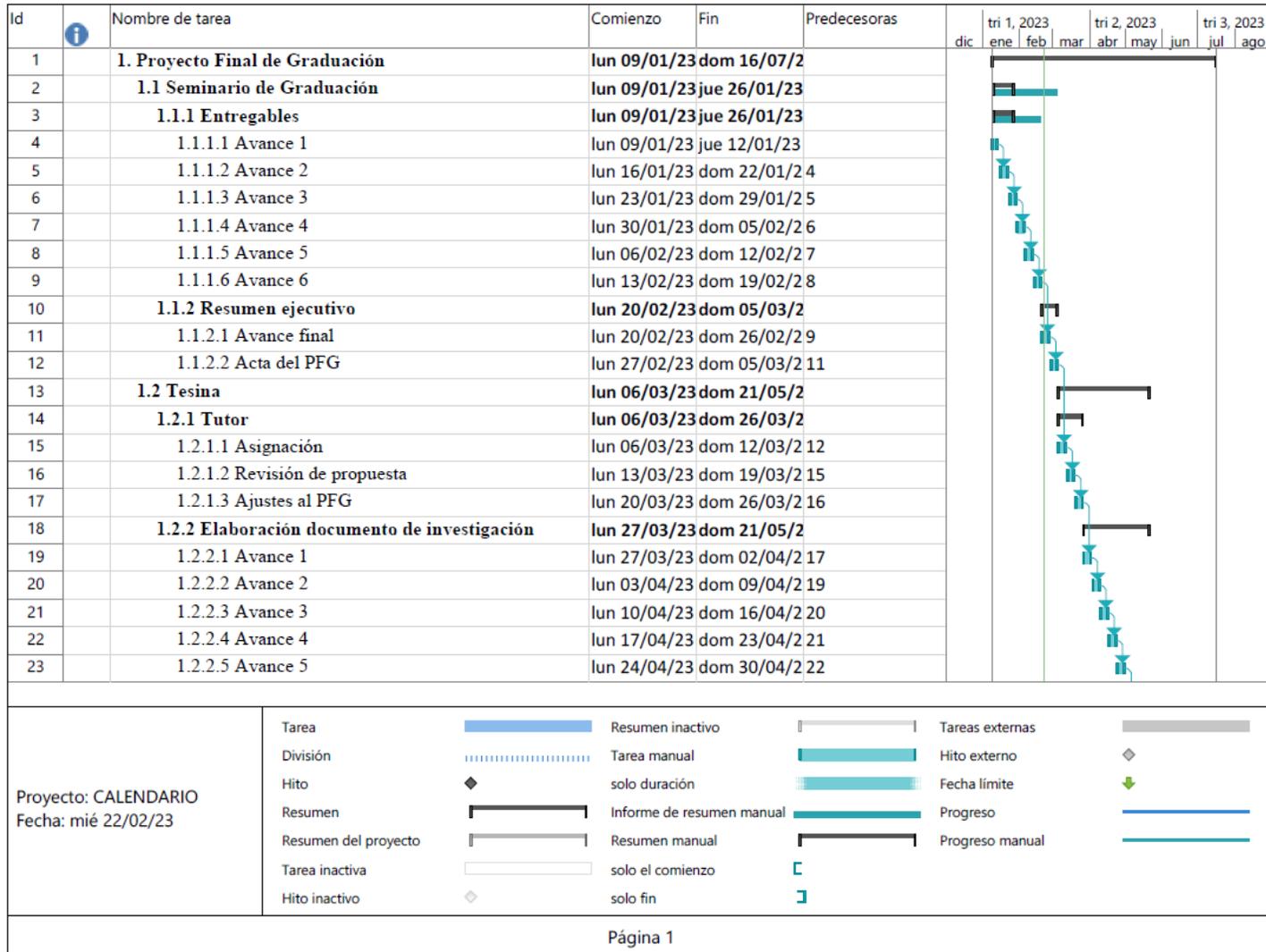
Planeta	Transporte	Mejorar los tiempos de desplazamiento, mejorar la calidad de vida de las personas y sus familias.	Tiempos de desplazamiento del personal	Tiempo de traslado menor a 1 horas por jornada laboral
	Energía	Inclusión de elementos que usen energía renovable.	Uso de energías renovables	Inclusión del 100% en proyectos de elementos que brinden algún tipo de energía renovable
	Tierra, Aire y Agua	Realizar reubicación planificada de la fauna y potenciar la regeneración de la flora nativa de las áreas afectadas por el proyecto.	Reubicaciones efectivas	80% de reubicaciones efectivas
	Consumo	Utilizar de preferencia materiales que puedan ser reciclados, reutilizados o tratados para una correcta disposición final.	Uso de productos renovables	Uso mayor a 60%
Prosperidad	Análisis del Caso de Negocio	Promover los modelos de gestión para simular los posibles impactos al medio ambiente para mitigarlos a tiempo y de forma correcta.	Cumplimiento de los objetivos del Proyecto	Alcanzar un 100% del objetivo
	Agilidad del Negocio	Aplicar el plan de gestión de calidad en los proyectos y servicios	Satisfacción del cliente	Alcanzar al menos un 90% de satisfacción
	Estimulación económica	Mantener personal fijo y consumir insumos locales	Mantenimiento del personal y consumo de insumos locales	Mantener al menos un 80% de la planilla fija y 60% de

				compras locales	
--	--	--	--	--------------------	--

9.2 Anexo 2: EDT del PFG

1. Proyecto Final de Graduación
 - 1.1 Seminario de Graduación
 - 1.1.1 Entregables
 - 1.1.1.1 Avance 1
 - 1.1.1.2 Avance 2
 - 1.1.1.3 Avance 3
 - 1.1.1.4 Avance 4
 - 1.1.1.5 Avance 5
 - 1.1.1.6 Avance 6
 - 1.1.2 Resumen ejecutivo
 - 1.1.2.1 Avance final
 - 1.1.2.2 Acta del PFG
 - 1.2 Tesina
 - 1.2.1 Tutor
 - 1.2.1.1 Asignación
 - 1.2.1.2 Revisión de propuesta
 - 1.2.1.3 Ajustes al PFG
 - 1.2.2 Elaboración documento de investigación
 - 1.2.2.1 Avance 1
 - 1.2.2.2 Avance 2
 - 1.2.2.3 Avance 3
 - 1.2.2.4 Avance 4
 - 1.2.2.5 Avance 5
 - 1.2.2.6 Avance 6
 - 1.2.2.7 Avance 7
 - 1.2.2.8 Avance 8
 - 1.3 Lectores
 - 1.3.1 Solicitud asignación de lectores
 - 1.3.1.1 Asignación
 - 1.3.1.2 Envío documento PFG
 - 1.3.2 Revisión de lectores
 - 1.3.2.1 Informe lector 1
 - 1.3.2.2 Informe lector 2
 - 1.4 Ajustes al documento PFG
 - 1.4.1 Documento final PFG
 - 1.4.1.1 Modificación final al documento PFG
 - 1.4.1.2 Envío a lectores
 - 1.4.2 Revisión final de lectores
 - 1.4.2.1 Aprobación lector 1
 - 1.4.2.2 Aprobación lector 2
 - 1.5 Evaluación del PFG
 - 1.5.1 Tareas finales del PFG
 - 1.5.1.1 Presentación del documento de PFG
 - 1.5.1.2 Presentación del video del PFG
 - 1.5.2 Calificación del Tribunal Examinador

9.3 Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG



Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Predecesoras	tri 1, 2023			tri 2, 2023			tri 3, 2023	
					dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul
24	1.2.2.6 Avance 6	lun 01/05/23	dom 07/05/23	23								
25	1.2.2.7 Avance 7	lun 08/05/23	dom 14/05/23	24								
26	1.2.2.8 Avance 8	lun 15/05/23	dom 21/05/23	25								
27	1.3 Lectores	lun 22/05/23	dom 11/06/23									
28	1.3.1 Solicitud asignación de lectores	lun 22/05/23	lun 29/05/23									
29	1.3.1.1 Asignación	lun 22/05/23	dom 28/05/23	26								
30	1.3.1.2 Envío documento PFG	lun 29/05/23	lun 29/05/23	29								
31	1.3.2 Revisión de lectores	lun 29/05/23	dom 11/06/23									
32	1.3.2.1 Informe lector 1	lun 29/05/23	dom 11/06/23	30								
33	1.3.2.2 Informe lector 2	lun 29/05/23	dom 11/06/23	30								
34	1.4 Ajustes al documento PFG	lun 12/06/23	dom 02/07/23									
35	1.4.1 Documento final PFG	lun 12/06/23	lun 26/06/23									
36	1.4.1.1 Modificación final al documento PFG	lun 12/06/23	dom 25/06/23	33								
37	1.4.1.2 Envío a lectores	lun 26/06/23	lun 26/06/23	36								
38	1.4.2 Revisión final de lectores	mar 27/06/23	dom 02/07/23									
39	1.4.2.1 Aprobación lector 1	mar 27/06/23	dom 02/07/23	37								
40	1.4.2.2 Aprobación lector 2	mar 27/06/23	dom 02/07/23	37								
41	1.5 Evaluación del PFG	lun 03/07/23	dom 16/07/23									
42	1.5.1 Tareas finales del PFG	lun 03/07/23	dom 09/07/23									
43	1.5.1.1 Presentación del documento de PFG	lun 03/07/23	dom 09/07/23	40								
44	1.5.1.2 Presentación del video del PFG	lun 03/07/23	dom 09/07/23	40								
45	1.5.2 Calificación del Tribunal Examinador	lun 10/07/23	dom 16/07/23									
46	Fin	lun 10/07/23	dom 16/07/23	44								

Proyecto: CALENDARIO Fecha: mié 22/02/23	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

9.4 Anexo 4: Investigación bibliográfica preliminar

American Express (2022). *Ventajas de implementar un sistema de gestión de calidad*.

Recuperado el 20 de febrero de 2023 de <https://www.americanexpress.com/es-mx/negocios/trends-and-insights/articles/beneficios-de-implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad/#:~:text=Implementar%20un%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20calidad%20en%20una%20Empresa,de%20trabajo%20en%20mejora%20continua>.

Argüello, M. (2021). *Importancia de la gestión de calidad en empresas del sector de la construcción*. Ensayo presentado como requisito para optar de Especialista en Alta Gerencia, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39889/ArguelloTocaYelitzamargarita2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. España.

Calvo, A., Criado, F. y Periañez, R. (2021). *Gestión de la calidad*.

<https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788436845471&li=1&idsource=3001>

Centro de Especialización en Gestión Pública de Perú (31 enero de 2021). *Plan de gestión de la calidad*. Recuperado el 14 de enero de 2023 de

<https://cegepperu.edu.pe/2021/01/31/plan-de-gestion-de-la-calidad/>

David, F. (2013). *Conceptos de administración-estratégica*. In Pearson.

https://issuu.com/victore.cardozodelgado/docs/conceptos_de_administraci_n_estrat

- García, D. y Sotelo, Y. (2017). *Diseño del sistema de gestión de la calidad para la empresa ARTE ACEROS de Colombia LTDA*. Proyecto de grado para optar al título de especialista en Gerencia Integral de la Calidad, Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, Colombia.
<https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1144/Dise%C3%B1o%20del%20sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.%20Arte%20Aceros%20de%20Colombia%20Ltda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Green Project Management (GPM). (2019). *El Estándar P5 de GPM para La Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos*. GPM Global. Versión 2.0.
- Gutiérrez, F. et al (2017). *Guía de Implementación Plan de Calidad*. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales. Bogotá, Colombia.
https://www.icde.gov.co/sites/default/files/archivos/Guía_Plan_Calidad_V.1.1.pdf
- Hernández, R. Fenández, C y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México.
- Lledó, P. (2017). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. USA.
- López, J. (2021). *Metodologías Ágiles vs. Tradicionales*. Recuperado el 04 de febrero de 2023 de
<https://opmintegral.com/gestion-de-proyectos/metodologias-agiles-vs-tradicionales/#:~:text=Los%20Enfoques%20Predictivos%20se%20utilizan,contexto%20donde%20%C3%A9ste%20se%20ejecute.>
- Muñoz, N. (2019). *Metodología para el desarrollo del plan de aseguramiento de calidad de proyectos, basado en buenas prácticas de ingeniería*. Tesis para obtener el grado de Maestro en Dirección y gestión de Proyectos de Ingeniería. CIATEQ. Tabasco, México.
<https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/383/1/MuñozMarquezNataliaGeorgina%20MDGPI%202019.pdf>

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2015)*

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos (ISO 9001:2015)*.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Proaño, D., Gisbert, V. y Pérez, E. (2017). *Metodología para elaborar un plan de mejora continua*. 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico, Edición Especial, 50-56.

https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_6.pdf

Project Management Institute (2021). *El Estándar para la dirección de proyectos y Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. PMI.

Pursell, S. (2022). *Estrategia empresarial: tipos, implementación y ejemplos*. Recuperado el 04 de febrero de 2023 de <https://blog.hubspot.es/marketing/estrategia-empresarial>

Quintero, M. (2019). *Plan de implementación del sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015 en una pyme de automatización industrial*. Monografía para optar por el título de Especialista en Gerencia de la Calidad, Fundación Universidad de América. Bogotá, Colombia.

<https://hdl.handle.net/20.500.11839/7463>

Rivera, M y Fernandez, M. (2015). *Fuentes de Información*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LEC>

T132.pdf

Rojas, M. (2017). *Guía de gestión de la calidad para los proyectos constructivos de la empresa Navarro y Avilés S.A.* Proyecto final de graduación para optar por el grado de

Licenciatura en Ingeniería en Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Cartago, Costa Rica.

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7199/guia_gestion_calidad_proyectos_constructivos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, C. (2017). *Sistema de Gestión de Calidad para empresas constructoras para su implementación en la certificación ISO 9001.* Proyecto de grado para optar por el grado

de Maestro en Administración, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Michoacán, México.

http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/6138

Scrum Manager (s.f.). *Gestión predictiva.* <https://www.scrummanager.net/>

Zenteno, A. (s.f.). *¿Cómo evaluar la consistencia de un Plan Estratégico?* Recuperado el 04 de mayo de 2023 de <https://mbsperu.com/planeamiento/como-evaluar-la-consistencia-de-un-plan-estrategico/>

9.5 Anexo 5: Estructura de norma ISO 9001:2015

Estos capítulos por orden de numeral son :

Capítulo 0- Introducción.

Capítulo 1- Objeto y campo de aplicación.

Capítulo 2- Referencias normativas.

Capítulo 3 - Términos y definiciones. (Los Capítulos del uno al tres son guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito).

Capítulo 4 - Contexto de la organización. En este capítulo se comentan las cuestiones generales a tener en cuenta en la Organización para la gestión de la calidad:

4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.

4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos.

Capítulo 5- Liderazgo y compromiso. Este capítulo contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la Política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etc.:

5.1 Liderazgo y compromiso:

5.1.1 Generalidades

5.1.2 Enfoque al cliente

5.2 Política:

5.2.1 Establecimiento de la política de calidad.

5.2.2 Comunicación de la política de la calidad.

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Capítulo 6 – Planificación:

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.

6.3 Planificación de los cambios.

Capítulo 7 – Apoyo:

7.1 Recursos:

7.1.1 Generalidades.

7.1.2 Personas.

7.1.3 Infraestructura.

7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos.

7.1.5 Recursos de seguimiento y medición.

7.1.6 Conocimientos de la organización.

7.2 Competencia.

7.3 Toma de conciencia.

7.4 Comunicación.

7.5 Información documentada:

7.5.1 Generalidades.

7.5.2 Creación y actualización.

7.5.3 Control de la información documentada.

Capítulo 8 – Operación:

8.1 Planificación y control operacional.

8.2 Requisitos para los productos y servicios:

8.2.1 Comunicación con el cliente.

8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios.

8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios.

8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios.

8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios:

8.3.1 Generalidades.

8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo.

8.3.3 Entradas para el diseño y el desarrollo.

8.3.4 Controles del diseño y desarrollo.

8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo.

8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo.

8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente:

8.4.1 Generalidades.

8.4.2 Tipo y alcance del control.

8.4.3 Información para los proveedores externos.

8.5 Producción y provisión del servicio:

8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio.

8.5.2 Identificación y trazabilidad.

8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.

8.5.4 Preservación.

8.5.5 Actividades posteriores a la entrega.

8.5.6 Control de los cambios.

8.6 Liberación de los productos y servicios.

8.7 Control de las salidas no conformes.

Capítulo 9 – Evaluación del desempeño. En este capítulo de la Norma, se localizan los requisitos para los procesos que recopilan la información y la analizan:

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación:

9.1.1 Generalidades.

9.1.2 Satisfacción del cliente.

9.1.3 Análisis y evaluación.

9.2 Auditoría interna.

9.3 Revisión por la dirección:

9.3.1 Generalidades.

9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección.

9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección.

Capítulo 10 – Mejora. En este capítulo de la Norma, se localizan los requisitos para los procesos que una vez recogida y analizada la información actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan requisitos. El objetivo declarado de la

Norma es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos:

10.1 Generalidades.

10.2 No conformidad y acción correctiva.

10.3 Mejora continua.

9.6 Anexo 6: Herramienta de diagnóstico del SGC aplicado para la empresa

InCASA

DIAGNOSTICO DE EVALUACION SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO-9001:2015 PARA LA EMPRESA INCASA M&Q DESARROLLA S.A.					
CRITERIOS DE CALIFICACION: A. Cumple completamente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene); B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (3 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (1 punto: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO CALIFICACION			
		A	B	C	N/S
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO					
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.	5			
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.			1	
4.2 COMPRESIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS SE HAN DETERMINADO LAS PARTES INTERESADAS QUE SON PERTINENTES AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SST DE LA ORGANIZACIÓN					
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.		3		
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.				0
4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD					
Primer Párrafo					
Se tiene determinado el alcance según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica. Debe estar documentado y disponible.					
5	El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica			1	
6	¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?			1	
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.				0

8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones o no aplicables) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?			1	
4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS					
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización		3		
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.			1	
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.				0
SUBTOTAL		5	6	5	0
Valor Estructura: % Obtenido		29%			
5. LIDERAZGO					
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL					
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.	5			
5.1.2 Enfoque al cliente					
2	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes de determinan y se cumplen.	5			
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.		3		
5.2 POLITICA					
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA					
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.	5			
5.2.2 Comunicación de la política de calidad					
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.		3		
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN					
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.	5			
SUBTOTAL		20	6	0	0
Valor Estructura: % Obtenido		87%			

6. PLANIFICACION					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.		3		
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.			1	
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS					
3	¿Qué acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSEQ, programas de gestión?			1	
4	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos				0
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS					
5	¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?				0
SUBTOTAL		0	3	2	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.)*100)		20%			
7. APOYO					
7.1 RECURSOS					
7.1.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)	5			
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición					
7.1.5.1 Generalidades					
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?		3		
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones					
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.			1	

7.1.6 Conocimientos de la organización					
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.		3		
7.2 COMPETENCIA					
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria		3		
7.3 TOMA DE CONCIENCIA					
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.				0
7.4 COMUNICACIÓN					
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.				0
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA					
7.5.1 Generalidades					
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.			1	
7.5.2 Creación y actualización					
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.			1	
7.5.3 Control de la información documentada					
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.				0
SUBTOTAL		5	9	3	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.) *100)		34%			

8. OPERACIÓN					
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL					
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.	5			
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.	5			
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.	5			
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.		3		
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.2.1 Comunicación con el cliente					
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.	5			
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.	5			
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	5			
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios					
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.	5			
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios					
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.	5			
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.	5			
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.		3		
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	5			
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.		3		
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios					
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.			1	

8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.3.1 Generalidades					
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.			1	
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo					
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.		3		
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo					
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.	5			
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.		3		
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.		3		
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo					
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.		3		
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.		3		
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.		3		
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación.		3		
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			1	
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo					
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas	5			
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios		3		

27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación.		3		
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.		3		
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.		3		
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo					
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios.				0
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.			1	
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE					
8.4.1 Generalidades					
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.	5			
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	5			
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.		3		
35	Se conserva información documentada de estas actividades			1	
8.4.2 Tipo y alcance del control					
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.	5			
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.		3		

38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.		3		
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.	5			
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.		3		
8.4.3 Información para los proveedores externos					
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.	5			
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.	5			
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.		3		
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.		3		
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.		3		
8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO					
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio					
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.	5			
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.		3		
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.		3		
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados	5			
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.	5			
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.	5			
52	Se controla la designación de personas competentes.	5			

53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.		3		
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.		3		
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	5			
8.5.2 Identificación y trazabilidad					
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.		3		
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.	5			
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.		3		
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos					
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras está bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.	5			
60	Se Identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.	5			
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.		3		
8.5.4 Preservación					
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.		3		
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega					
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.	5			
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.	5			
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.	5			
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.	5			
67	Considera los requisitos del cliente.	5			

68	Considera la retroalimentación del cliente.	5			
8.5.6 Control de cambios					
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.		3		
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.		3		
8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		3		
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.		3		
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.	5			
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.		3		
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES					
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.		3		
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.	5			
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	5			
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras	5			
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.				0
SUBTOTAL		185	105	5	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.)*100)		75%			

9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO					
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION					
9.1.1 Generalidades					
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.	5			
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.		3		
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.		3		
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.		3		
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.				0
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.				0
9.1.2 Satisfacción del cliente					
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	5			
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.		3		
9.1.3 Análisis y evaluación					
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.			1	
9.2 AUDITORIA INTERNA					
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.				0
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.				0
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.				0
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.				0
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.				0
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.				0
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.				0
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.				0

9.3 REVISION POR LA DIRECCION					
9.3.1 Generalidades					
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.				0
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección					
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.				0
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.				0
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.				0
22	Considera los resultados de las auditorías.				0
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.	5			
24	Considera la adecuación de los recursos.	5			
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.	5			
26	Se considera las oportunidades de mejora.	5			
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección					
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.	5			
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.	5			0
29	Incluye las necesidades de recursos.	5			
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.				0
SUBTOTAL		45	12	1	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.)*100)		39%			

10. MEJORA					
10.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.		3		
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA					
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.	5			
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.	5			
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.	5			
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.	5			
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.		3		
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.	5			
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.	5			
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.				0
10.3 MEJORA CONTINUA					
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.	5			
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.		3		
SUBTOTAL		35	9	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.)*100)		80%			

SISTEMA DE ACCIONES A REALIZAR Y CALIFICACIÓN		
% obtenido	Acción a realizar por capítulo de la norma	Calificación del sistema de implementación
80% o más	MANTENER	ALTO
50% - 79%	MEJORAR	MEDIO
0% - 49%	IMPLEMENTAR	BAJO

RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD		
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	29%	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	87%	MANTENER
6. PLANIFICACION	20%	IMPLEMENTAR
7. APOYO	34%	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	75%	MEJORAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	39%	IMPLEMENTAR
10. MEJORA	80%	MANTENER
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION (Promedio % obtenido)	52%	
IMPLEMENTACION DEL SGC	MEDIO	

**9.7 Anexo 7: Herramienta de diagnóstico del grado de implementación del plan
estratégico aplicado para la empresa InCASA**

HERRAMIENTA DE EVALUACION DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA INCASA M&Q DESARROLLA S.A.					
CRITERIOS DE CALIFICACION: A. Cumple completamente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene); B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (3 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (1 punto: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
		CRITERIO CALIFICACION			
No.	NUMERALES	A	B	C	D
1. CONSISTENCIA INTERNA		5	3	1	0
1	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable dada la situación actual.		3		
2	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable según las expectativas en el futuro		3		
3	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables dada la situación actual.	5			
4	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables según las expectativas en el futuras	5			
5	Políticas actuales en sectores claves en los que se actúa se orientan a los objetivos			1	
6	Políticas actuales en sectores claves en los que se actuará a futuro se orientan a los objetivos		3		
7	Políticas claves en los sectores claves de operación son inclusivas transversalmente y contribuyen al logro de los objetivos.	5			
8	La gestión de la calidad es inclusiva transversalmente y contribuyen al logro de los objetivos.	5			
SUBTOTAL		15	9	1	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.)*100)		63%			

2. CONSISTENCIA CON EL ENTORNO		5	3	1	0
1	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable según las variables legales actuales.	5			
2	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable según las variables económicas actuales.	5			
3	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable según las variables financieras actuales.	5			
4	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable según las variables de mercado actuales.		3		
5	El objetivo general inicialmente trazado es alcanzable según las variables del sector actuales.		3		
6	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables según las variables legales actuales.	5			
7	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables según las variables económicas actuales.	5			
8	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables según las variables financieras actuales.	5			
9	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables según las variables de mercado actuales.		3		
10	Los objetivos específicos inicialmente trazados son alcanzables según las variables del sector actuales.		3		
11	El objetivo general está actualizado al contexto general actual		3		
12	Los objetivos específicos están actualizados al contexto general actual	5			
13	La política empresarial está actualizada al contexto general actual	5			
14	Los criterios de gestión de calidad están actualizados con el entorno	5			
SUBTOTAL		35	15	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.)*100)		71%			

3. CONSISTENCIA CON LOS RECURSOS		5	3	1	0
1	El objetivo general y los objetivos específicos son coherentes con los recursos económicos disponibles	5			
2	El objetivo general y los objetivos específicos son coherentes con los recursos humanos disponibles		3		
3	El objetivo general y los objetivos específicos son realizables desde el punto de vista económico y de recurso humano disponible	5			
4	El objetivo general y los objetivos específicos permiten una gestión eficiente de la programación y del tiempo	5			
5	La gestión del tiempo asignado en las programaciones es coherente con los objetivos y políticas de la empresa	5			
6	La gestión de calidad de los servicios y proyectos es coherente con los objetivos y políticas de la empresa	5			
SUBTOTAL		25	3	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.) *100)		93%			

4. CONSISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN		5	3	1	0
1	La gerencia refuerza directrices para el logro del objetivo general, los objetivos específicos y el cumplimiento de las políticas de la organización.		3		
2	La gerencia aplica criterios holísticos para el logro del objetivo general, los objetivos específicos y el cumplimiento de las políticas de la organización.	5			
3	La gerencia lidera y promueve trabajo en equipo para el logro del objetivo general, los objetivos específicos y el cumplimiento de las políticas de la organización.	5			
4	La gerencia tiene capacidad de solución de problemas para el logro del objetivo general, los objetivos específicos y el cumplimiento de las políticas de la organización.		3		
5	La gerencia hace un manejo adecuado del recurso económico para el logro del objetivo general, los objetivos específicos y el cumplimiento de las políticas de la organización.	5			
6	La gerencia hace un manejo adecuado del recurso humano para el logro del objetivo general, los objetivos específicos y el cumplimiento de las políticas de la organización.	5			
7	La gerencia transmite y comunica adecuadamente los objetivos y la política de la organización.	5			
8	Los objetivos, valores y políticas de la organización son coherentes en el gobierno corporativo	5			
9	La estructura organizacional tiene los mecanismos y facilita la circulación de información a los niveles implicados en las decisiones estratégicas.	5			
10	Se tiene suficiente capacidad administrativa, en los mandos para poder gerenciar los planes y programas del plan estratégico	5			
SUBTOTAL		40	6	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Puntaje máx. / Puntaje mín.) *100)		92%			

SISTEMA DE ACCIONES A REALIZAR Y CALIFICACIÓN		
% obtenido	Acción a realizar por criterio evaluado	Calificación del sistema de implementación del criterio
80% o más	MANTENER	ALTO
50% - 79%	MEJORAR	MEDIO
0% - 49%	IMPLEMENTAR	BAJO

RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CRITERIOS SEGÚN EL PLAN ESTRATÉGICO		
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
1. CONSISTENCIA INTERNA	63%	MEJORAR
2. CONSISTENCIA CON EL ENTORNO	71%	MEJORAR
3. CONSISTENCIA CON LOS RECURSOS	93%	ALTO
4. CONSISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN	92%	ALTO
RESULTADO TOTAL DE IMPLEMENTACION (Promedio % obtenido)	80%	
NIVEL DE IMPLEMENTACION DEL PLAN ESTRATÉGICO	ALTO	