



MAESTRÍA EN PROJECT MANAGEMENT

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS SEGÚN LAS BUENAS PRÁCTICAS GUÍA PMBOK® 6TA EDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015 A NIVEL PREGRADO EN UNA FACULTAD DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DEL LIMA

PRESENTADO POR

**LENIN CRISTIAM, MARIN BRUNO
YANET ZENEIDA, NORIEGA SALIS
CARLOS ANIBAL, VILCA CHAVEZ**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAESTRO EN PROJECT MANAGEMENT**

ASESOR: PAÚL MARTÍN VILLACORTA CHÁVEZ

LIMA –PERÚ

2021

GESTIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS SEGÚN LAS BUENAS PRÁCTICAS GUÍA PMBOK 6TA EDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	2%
3	www.ucipfg.com Fuente de Internet	1%
4	idoc.pub Fuente de Internet	1%
5	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	María Palacios Guillem. "Propuesta de un nuevo procedimiento basado en la norma ISO 9001 para la gestión conjunta de la norma ISO 31000, la filosofía Kaizen y la herramienta Lean Manufacturing en pymes industriales de la Comunidad Valenciana.", Universitat Politecnica de Valencia, 2021	1%

DEDICATORIA

Esta Investigación está dedicada en especial a nuestras familias que son el motivo de para desarrollarnos profesionalmente; asimismo a toda la comunidad de estudiantes que no se rinden ante las distintas adversidades y continúan educándose, desarrollando investigación para contribuir al desarrollo del país.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en especial a aquellos familiares que han sabido comprender el arduo trabajo que implica realizar el trabajo de investigación y nos han ayudado moralmente, emocionalmente, físicamente, incondicional; asimismo a los docentes y asesor asignado que nos brindaron los conocimientos y el tiempo para atender nuestras dudas a mediante sugerencias y comentarios. Gracias a todos ellos.

RESUMEN EJECUTIVO

Objetivo y método: Para determinar si la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública se analizará el resultado de encuestas dirigidas a 30 partes interesadas internas de una facultad, entre ellas la alta dirección, unidades usuarias, directivos, equipo implementador y patrocinador.

Atendiendo a los objetivos específico primero se verificará que se haya aplicado los procesos internos de la planificación de riesgos según PMBOK ® 6ta edición, para esto se ha determinado un instrumento mediante una encuesta en la cual las partes interesadas internas de acuerdo a su participación en la implementación valoraran el grado de aplicación de los procesos de planificación de riesgos (Véase anexo N° 10, encuesta 1).

Posteriormente para poder determinar el cumplimiento del proyecto implementación de la Norma ISO 9001:2015 se requiere verificar si cumplió con el alcance y el tiempo; para esto se verificará mediante una encuesta a los involucrados que se haya gestionado el alcance y gestionado el cronograma, posteriormente se contrastará con la información documentada como plan de auditoría de certificación, informe de auditoría, entre otros. (Véase anexo N° 11, encuesta N° 2)

Resultados: Se encontró que en promedio el 50.3 % (15 personas) de las partes interesadas participaron activamente durante la planificación de la gestión de los riesgos, 43% (12 personas) de manera regular y 6.7% (2 personas) algunas veces. En cuanto a la gestión del

alcance y del cronograma se encontró que en promedio el 52.8 % (15 personas) de las partes interesadas participaron activamente, 42.46% (12 personas) de manera regular y 4.74% (2 personas) algunas veces.

El involucramiento parcial o total de las partes interesadas durante la planificación de gestión de riesgos permitió que se logró cumplir con la implementación del SGC según el alcance y plazo de 4 meses, con un costo real por debajo del costo planificado BAC, obteniendo un ahorro de hasta S/. 7,587.00 soles.

Resumen de conclusiones: La gestión de la planificación de riesgos ha permitido en gran medida cumplir con el alcance, cronograma y hasta el costo del proyecto debido a las acciones preventivas que se han realizado.

Palabras claves: Gestión, planificación, riesgos, buenas prácticas, alcance, cronograma, guía PMBOK® 6ta edición, ISO 9001:2015.

ABSTRACT

Objective and method: To determine if the management of risk planning according to good practices PMBOK® 6th edition guide will allow the implementation of the project Implementation of ISO 9001: 2015 at the undergraduate level in a faculty of a public university, the result of surveys directed to 30 internal stakeholders of a faculty, including senior management, user units, managers, implementing team and sponsor.

Attending to the specific objectives, it will first be verified that the internal processes of risk planning have been applied according to PMBOK ® 6th edition, for this an instrument has been determined through a survey in which the internal stakeholders according to their participation in the implementation will assess the degree of application of the risk planning processes (See Annex N ° 10, survey 1).

Subsequently, in order to determine compliance with the implementation project of the ISO 9001: 2015 Standard, it is necessary to verify if it complied with the scope and time; For this, it will be verified through a survey of those involved that the scope and schedule have been managed, later it will be contrasted with the documented information such as certification audit plan, audit report, among others. (See annex N ° 11, survey N ° 2)

Results: It was found that on average 50.3% (15 people) of the stakeholders participated actively during risk management planning, 43% (12 people) regularly and 6.7% (2 people) sometimes. Regarding scope and schedule management, it was found that on average 52.8% (15 people) of the stakeholders participated actively, 42.46% (12 people) regularly and 4.74% (2 people) sometimes.

The partial or total involvement of the interested parties during risk management planning allowed me to comply with the implementation of the QMS according to the scope and term of 4 months, with a real cost below the planned BAC cost, obtaining savings of up to S /. 7,587.00 soles.

Summary of conclusions: Risk planning management has largely made it possible to comply with the scope, schedule and even the cost of the project due to the preventive actions that have been carried out.

Keywords: Management, planning, risks, good practices, scope, schedule, PMBOK® 6th edition guide and ISO 9001: 2015.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN EJECUTIVO	4
ABSTRACT.....	6
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS	15
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 Descripción del proyecto a investigar	18
1.2 Objetivos de la investigación	20
1.2.1. Objetivo general	20
1.2.2. Objetivos específicos	20
1.3 Justificación.....	21
1.3.1 Justificación teórica.....	21
1.3.2 Justificación Práctica.....	22
1.4 Alcance.....	22
1.4.1 Diseño de la Investigación	23
1.4.2 Tipo de Investigación.....	23
1.4.3 Población y Muestra.....	23
1.5 Restricciones y limitaciones (Constraints).....	27
1.5.1 Del estudio de investigación	27

1.5.2 De la implementación del SGC ISO 9001:2015 en una facultad de una universidad pública de Lima.....	28
CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO	30
2.1. Descripción de los criterios para la elección del proyecto.	30
2.1.1 Herramienta de gestión de proyectos más a fin a la organización	30
2.1.2 Beneficios que se obtendrían tras implementar la ISO 9001:2015	31
2.2. Planteamiento del problema y propósito del proyecto.	33
2.2.1 Necesidad que motivó la creación del proyecto.	33
2.2.2 Definición del problema.....	39
2.3. Recopilación de información	40
2.4. Técnicas y herramientas empleadas en el trabajo de investigación	42
CAPITULO III. MARCO TEORÍCO	45
3.1 Bases teóricas	45
3.1.1 Proyectos	45
3.1.2 Gestión	46
3.1.3. Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015	47
3.1.4 Gestión de proyectos	49
3.1.5 Estandarizar	50
3.1.6 Las buenas prácticas de la guía PMBOK ® 6ta edición.	51
3.1.7 Grupos de procesos	53
3.1.8 Área de conocimientos	55
3.1.9 Definición de las variables del proyecto de investigación	58

3.2 Marco Teórico	78
3.2.1 Antecedentes en el ámbito nacional relacionadas a implementación de la Guía PMBOK ® 6ta edición y Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001.	78
3.2.2 Antecedentes en el ámbito internacionales	81
CAPÍTULO IV. MARCO REFERENCIAL	86
4.1. Análisis del entorno.....	86
4.1.1 Las 5 fuerzas de Porter	86
4.1.2 Análisis PESTEL	89
4.2. Descripción del sector educación.....	90
4.3. Presentación de la institución.....	94
4.4. Alineamiento del proyecto en la organización.....	95
CAPÍTULO V. INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	96
5.1. Acta de constitución del proyecto	96
5.2. Análisis de stakeholders	98
5.3. Marco del plan del proyecto.....	105
5.4. Plan de gestión del alcance	105
5.5. Plan de gestión del cronograma	116
5.6. Plan de gestión de los recursos.....	123
5.7. Plan de gestión de las adquisiciones	124
5.8. Plan de gestión de los riesgos.....	124
5.8.1 Planificar la gestión de los riesgos	125
5.8.2 Identificación de Riesgos	129

5.8.3 Análisis cualitativo de riesgos.....	137
5.8.4 Análisis cuantitativo de riesgos.....	142
5.8.5 Planificar la respuesta a los riesgos.....	145
5.9. Plan de gestión de la calidad	153
5.10. Plan de gestión de costos.....	154
5.11. Plan de gestión de las comunicaciones	158
5.12. Integración del proyecto.....	159
CAPÍTULO VI. DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO.....	162
6.1. Análisis crítico del proyecto.....	162
6.1.1 Análisis de resultados del instrumento 2: Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición	162
6.1.2 Análisis de resultados del instrumento 1: Encuesta para determinar el cumplimiento del proyecto implementación de la Norma ISO 9001:2015.	168
6.2. Lecciones aprendidas	172
6.3. Herramientas y técnicas utilizadas para gestionar el proyecto.....	174
6.4. Fortalezas y oportunidades de mejora.....	177
6.4.1 Fortalezas del equipo implementador	177
6.4.2 Oportunidades de mejora	177
CONCLUSIONES	179
RECOMENDACIONES	181
ANEXO.....	182
BIBLIOGRAFÍA.....	206

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Contraste en la gestión tradicional y la gestión eficiente del proyecto.	35
Tabla N° 2: Factores internos fortalezas y debilidades de una facultad	39
Tabla N° 3: Formato ficha técnica del instrumento	43
Tabla N° 4: Validación del contenido de los instrumentos 1 y 2.....	44
Tabla N° 5: Tabla de valorización de aprobaciones del instrumento	44
Tabla N° 6: Matriz de identificación de riesgos	73
Tabla N° 7: Matriz de evaluación cualitativa de riesgos	73
Tabla N° 8: Escala de niveles de riesgos o grado de priorización	75
Tabla N° 9: Matriz de plan de respuesta a riesgos	76
Tabla N° 10: Resumen de estrategias para riesgos	77
Tabla N° 11: Ranking de empresas a nivel Latinoamérica.....	82
Tabla N° 12: Análisis del entorno con PESTEL.....	89
Tabla N° 13: Segundo objetivo estratégico sectorial educacional.....	90
Tabla N° 14: Ranking de las 10 mejores universidades del Perú	91
Tabla N° 15: Matriz de Condiciones Básicas de Calidad (CBC) según la SUNEDU.....	92
Tabla N° 16: Instituciones peruanas educativas públicas y privadas certificadas bajo la Norma ISO 9001:2015:.....	93
Tabla N° 17: Objetivos estratégicos de la facultad de una universidad pública de Lima..	95
Tabla N° 18: Registro de las partes interesadas del proyecto Implementación del SGC de la Facultad.....	102
Tabla N° 19: Análisis de partes interesadas bajo el contexto de emergencia covid19. ...	103
Tabla N° 20: Plan de Gestión del Alcance.....	106
Tabla N° 21: Plan de Gestión de los Requisitos	107

Tabla N° 22: Documentación de los requisitos.....	108
Tabla N° 23: Tabla que muestra el enunciado del Alcance	109
Tabla N° 24: Matriz de Trazabilidad	110
Tabla N° 25: Diccionario EDT para el proyecto de implementación de SGC	114
Tabla N° 26: Tabla Plan de Gestión del Cronograma.....	117
Tabla N° 27: Matriz de lista de actividades de la implementación del SGC en pregrado.	118
Tabla N° 28: Lista de hitos a partir del cronograma línea base	119
Tabla N° 29: Matriz de estimación de duración a partir de los recursos mano de obra asignados.....	120
Tabla N° 30: Estimación y asignación de recursos.....	122
Tabla N° 31: Definición de Metodología a seguir para la gestión de riesgos	126
Tabla N° 32: Matriz de roles y responsabilidades en la gestión de riesgo.....	126
Tabla N° 33: Presupuesto estimado para cada etapa de gestión de riesgo.....	127
Tabla N° 34: Periodicidad para el desarrollo de las etapas de la gestión de riesgo.	127
Tabla N° 35: Matriz de categorías de riesgo y matriz de probabilidad e impacto de los riesgos.	128
Tabla N° 36: Matriz de identificación de riesgos negativos (Amenazas).....	130
Tabla N° 37: Matriz de identificación de riesgos positivos (oportunidades).....	133
Tabla N° 38: Matriz de evaluación cualitativa de riesgos	138
Tabla N° 39: Costos de gestión de riesgos.....	144
Tabla N° 40: Matriz de plan de respuesta a riesgos negativos.....	146
Tabla 41: Matriz de plan de respuesta a riesgos positivos.....	150
Tabla N° 42: Presupuesto total para implementar SGC.....	155
Tabla N° 43: Presupuesto total ejecutado	156

Tabla N° 44: Variables de valor ganado	156
Tabla N° 45: Resumen de variaciones y desempeños en costo y cronograma	157
Tabla N° 46: Análisis de sensibilidad	157
Tabla N° 47: Matriz de comunicación para el proyecto SGC.....	158
Tabla N° 48: Matriz de Lecciones aprendidas	172

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Fórmula para calcular el número de muestras	24
Figura N° 2: Organigrama del Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad de una Universidad Pública de Lima.....	26
Figura N° 3: Cuadro resumen de grupo de procesos y área de conocimiento.	27
Figura N° 4: Resumen de estado de proyectos desde 1194 al 2015	33
Figura N° 5: Etapas para una administración eficiente del proyecto.....	34
Figura N° 6: Fórmula para determinar el coeficiente alfa de Cronbach	43
Figura N° 7: Gráfico que muestra los niveles de fiabilidad.....	43
Figura N° 8: Diferencia entre administrar y gestionar	47
Figura N° 9: Representación de la estructura ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA	48
Figura N° 10: Requisitos de la Norma ISO 9001:2015	49
Figura N° 11: Relación entre los Grupos de procesos y Áreas de conocimientos.....	52
Figura N° 12: 49 procesos internos generados tras el cruce entre los grupos de procesos y áreas de conocimiento.....	52
Figura N° 13: Interacción de grupos de procesos	55
Figura N° 14: Esquema general de la Gestión del Alcance del Proyecto	59
Figura N° 15: Esquema general de Gestión del Cronograma	65
Figura N° 16: Esquema General de la Gestión de los Riesgos del Proyecto.....	70
Figura N° 17: Modelo de Estructura de Desglose de Riesgo (RBS)	71
Figura N° 18: Mapa de calor que muestra los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto.....	72
Figura N° 19: Probabilidad por impacto	75
Figura N° 20: Encuesta ISO - 2018 (http://www.iso.org)	82

Figura N° 21: Mapa de procesos del SGC de la facultad de una universidad pública de Lima a nivel pregrado.....	94
Figura N° 22: Formato acta de constitución de proyecto, por temas de confidencialidad no se muestra los nombres ni cargos, los montos son estimados, y los costos se obtuvieron a partir de una estimación.....	98
Figura N° 23: Reunión de charla de sensibilización en la importación de implementación SGC.....	99
Figura N° 24: Trabajando en grupos por procesos.	100
Figura N° 25: Foto de Reuniones con las unidades académicas (directores de escuela, directores de departamentos académico, secretarías de las direcciones, etc.)	100
Figura N° 26: Foto de capacitaciones a las unidades usuarias sobre el SGC	101
Figura N° 27: Foto del auditor de Bureau Veritas visitando aleatoriamente los salones para revisar el cumplimiento de los sílabos.	101
Figura N° 28: Fotografía tras obtener certificación ISO 9001:2015	101
Figura N° 29: EDT basada en los entregables principales.....	113
Figura 30: Diagrama de red-ruta crítica.....	119
Figura N° 31: Resumen cronograma línea base Ms Project de implementación del SGC.	123
Figura N° 32: Análisis cuantitativo para determinar la reserva de contingencia.....	143
Figura N° 33: Ejemplos de posibles costos de calidad durante la implementación del SGC.	153
Figura N°34: Curva S del proyecto SGC	157
Figura N° 35: Porcentaje de participación de las partes interesadas en la planificación de la respuesta a los riesgos.	162

Figura N° 36: Porcentaje de participación de las partes interesadas internas en el proceso de Planificar la gestión de los riesgos.	164
Figura N° 37: Porcentaje de participación de las partes interesadas en la gestión de riesgos.	165
Figura N° 38: Porcentaje de participación de las partes interesadas en el análisis cualitativo y cuantitativo.....	166
Figura N° 39: Porcentaje de participación de las partes interesadas en la planificación de la respuesta a los riesgos.	168
Figura N° 40: Resultado de la valoración de la PI Gestión del Alcance y Gestión del Cronograma.....	168
Figura N° 41: Participación de las partes interesadas en la Gestión de Alcance.....	169
Figura N° 42: Participación de las partes interesadas en la Gestión del Cronograma.....	170

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del proyecto a investigar

El siguiente proyecto de investigación consiste en asegurar el cumplimiento del proyecto de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma estándar ISO 9001:2015 en una facultad de una universidad pública, para lograrlo el equipo implementador se apoyará de las buenas prácticas de la guía PMBOK® 6ta edición, enfocándose en la planificación de la gestión de riesgos que pudieran afectar al proyecto. Esta gestión vendría a ser la interacción entre el grupo de procesos de la planificación y el área de conocimiento de gestión de riesgos en la gestión de proyectos

Inicialmente la alta dirección conformado por el Decano, Vicedecanos, director Administrativo y jefe de la Oficina de Calidad Académica aprobaran el alcance del sistema de gestión con apoyo del patrocinador y asesoramiento del equipo ISO, para lo cual previamente se realizará un análisis del contexto; con ello el líder del proyecto definirá un cronograma general línea base. El cronograma se irá actualizando con la identificación de riesgos, el análisis de las causas, evaluación cualitativa del nivel de riesgos a partir del análisis de la probabilidad e impacto de cada uno de los riesgos individuales.

Seguidamente según el nivel de riesgo resultante se procede a seleccionar el tipo de estrategias recomendadas por la guía PMBOK® 6ta edición dependiendo si es riesgo positivo (oportunidad) o riesgo negativo (amenaza); de acuerdo a la estrategia seleccionada se planifican las respuestas que son las acciones que permitan prevenir en cierta medida la materialización del riesgo negativos. A las estrategias a realizar se asignan responsables y tiempos de ejecución. Finalmente, finalizada los registros de riesgos y oportunidades se proceden a actualizar las actividades planificadas en el cronograma para seguidamente

ejecutar la programación. Durante la etapa de ejecución del proyecto también pueden surgir eventos desencadenadores de riesgos que se deben identificar, analizar, evaluar y documentar.

En términos generales la ejecución del proyecto implementación de la norma ISO 9001:2015 se puede resumir en las siguientes actividades:

1. Definir el alcance del sistema de gestión calidad y la elaboración del mapa de procesos.
2. Análisis del contexto de la organización.
3. Aprobación del alcance del sistema de gestión de calidad.
4. Establecimiento y difusión de la Política de la Calidad
5. Caracterizar los procesos (entradas, controles, salidas, etc.) a través del levantamiento de información.
6. Elaboración de los procedimientos mandatorios del sistema.
7. Capacitación de los documentos, procedimientos de SGC aprobados.
8. Generación de los registros a partir de los documentos entre ellos riesgos, oportunidades, salidas no conformes, registro de selección y evaluación de los proveedores, otros.
9. Elaborar del Manual de Calidad.
10. Capacitación de todos los documentos y registros de gestión por procesos.
11. Desarrollo de auditoría interna por procesos.
12. Levantamiento de no conformidades.
13. Realizar revisión por la alta dirección
14. Desarrollo de auditoría de certificación

Las actividades de control del cronograma se realizarán mediante reuniones semanales de una hora, como parte del acuerdo del equipo de trabajo.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar si la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Determinar si la planificación de la gestión de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.
2. Identificar los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.
3. Realizar el análisis cualitativo y cuantitativo según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.
4. Planificar la respuesta a los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

1.3 Justificación

De acuerdo a Vara en el libro “*7 pasos para una tesis exitosa*”, esta investigación presenta justificación teórica por que cumple con brindar un resultado informativo, un aporte de conocimiento a partir de la adaptación a una realidad y presenta justificación práctica por que la investigación puede ser de utilidad a uno o más beneficiarios (Vara Horna, 2012).

1.3.1 Justificación teórica

La presente investigación aporta resultados obtenidos a partir de la aplicación de la planificación de gestión de riesgos basada en las buenas prácticas de la guía PMBOK ® 6ta edición. Los resultados los registros de riesgos positivos y negativos identificados, analizados y evaluados, así como también estrategias para abordar los riesgos generales. Se trata de conocimientos como uso y llenado de documentos de gestión de riesgos que son generados y adaptados a partir de fuentes bibliográficas, experiencias aplicables para instituciones educativas estatales en donde se aborda los procesos tanto académicos como administrativos.

Según el CAF Banco de desarrollo Latinoamericano, expertos destacaron la importancia de la gestión de riesgos para el éxito empresarial, indica que los riesgos aparecen y desaparecen, los riesgos actuales no son lo mismo que los riesgos de años anteriores ni los riesgos del futuro, por lo que sugieren que las empresas diseñen políticas, metodologías para la gestión de riesgos (CAF, 2017). Con esto se puede concluir que la gestión de riesgos además de realizarse durante la planificación de actividades, también debe de gestionarse durante la ejecución de las actividades planificadas permitiría controlarlos e incrementar la posibilidad de cumplir con los objetivos planificados.

1.3.2 Justificación Práctica

La investigación será muy útil para aquellos jóvenes estudiantes universitarios o jóvenes investigadores pertenecientes a empresas consultoras del sector sistemas de gestión u otros sectores que quieren incrementar la posibilidad de éxito en la ejecución de proyectos, pues brinda metodología e instrumentos para minimizar los riesgos negativos e incrementarían los riesgos positivos que materializarse impactarían en la ejecución del objetivo.

Beneficiará a empresas gestoras de proyectos de implementación de sistemas, o inclusive a aquellas empresas que quieran implementarse sus proyectos de manera independiente. Los beneficios además de cumplir con la implementación en tiempo, alcance y costo, sería obtener el certificado ISO 9001:2015 de los procesos establecidos en el SGC, sistema que introducirá a la institución en el círculo de mejora continua, haciendo que las oficinas académicas y administrativas trabajen bajo el enfoque de procesos y gestión de riesgos, además incluyan la formulación de metas a alcanzar periódicamente, introducir procesos de auditorías internas y revisiones por la alta dirección que permitan revisar el cumplimiento de los requisitos de la norma. Finalmente, los beneficios a largo plazo es que la organización pueda atender los requerimientos de los clientes; además, podría servir para alentar a aquellos interesados en la incursionar en el sector proyectos de calidad y tomar las medidas preventivas a través de la gestión de riesgos.

1.4 Alcance

La investigación presenta un enfoque cuantitativo por que se basa en la observación y verificación del hecho por medio de las variables dependientes e independientes identificadas en la investigación, además de apoyarse de métodos estadísticos para demostrar los resultados a encontrar (Hernández Sampieri, 2014).

1.4.1 Diseño de la Investigación

Investigación no experimental pues no se someten a manipulación las variables, lo que quiere decir que las variables definidas por el investigador ya se orientan a un resultado, pues ya han sido probados anteriormente en investigaciones exploratorias, por lo que el investigador al contar con antecedentes de las variables se enfoca en observar y realizar un análisis de los resultados. (Calderón Saldaña & Alzamora De los Godos, 2010) y (Hernández Sampieri, 2014).

1.4.2 Tipo de Investigación

Es un estudio explicativo caracterizada por ser más estructurada y completa que los estudios exploratorio, descriptivo y correlacional; sin embargo, se puede apoyar o iniciar a partir de uno o más de estos estudios. Este estudio presenta dos o más variables entre dependiente e independientes, en las cuales se analiza su relación de causalidad, efecto; es decir tiene como finalidad explicar el por qué sucede un evento o fenómeno y en qué condiciones esta, más allá de solo analizar la relación de dos o más variables (estudio correlacional) o describir las características de una variable de forma más precisa (estudio descriptivo) (Calderón Saldaña & Alzamora De los Godos, 2010). Esta investigación se puede apoyar o iniciar a partir de investigaciones de estudios correccionales, descriptivos y exploratorios.

Diseño de investigación es transaccional por que la recolección de datos durante la investigación se realice a partir trazar un momento, es decir se toma una medición única a la muestra seleccionada para inmediatamente analizar los resultados, entonces no habrá un antes ni un después como si lo es en análisis longitudinal, pero si un momento único (Calderón Saldaña & Alzamora De los Godos, 2010).

1.4.3 Población y Muestra

(Vara Horna, 2012) define **población (N)**:

Es el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, documentos, data, eventos, empresas, situaciones, etc.) a investigar. La población es el conjunto de sujetos o cosas que tienen una o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo. (p.221)

(Vara Horna, 2012) define **muestra (n)** como: “El conjunto de casos extraídos de la población, seleccionados por algún método racional, siempre parte de la población” (p.221). Para determinar el tamaño de la muestra, se utiliza una fórmula; sin embargo, para muestras pequeñas menores a 30 se puede considera $N=n$.

La fórmula utilizada para el cálculo es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

z = nivel de confianza elegido (igual a 2)

p= porcentaje de no colaboración durante el levantamiento

q= porcentaje complementario 100-p

N= tamaño de la población

E= error máximo permitido (3)

Figura N° 1: Fórmula para calcular el número de muestras
Fuente: Elaborado a partir de (Vara Horna, 2012).

La población a estudiar está conformada por las partes interesadas que participaron directamente en la implementación del sistema de gestión de calidad: entre ellos las 15 unidades usuarias, 7 unidades académicas, Decano, director administrativo (Véase Figura N° 2 que presenta al organigrama SGC facultad), el patrocinador, el director (líder) del proyecto y los 4 implementadores; siendo la cantidad de población 30 interesados (stakeholders). No obstante, se debe tener en cuenta para no confundir, que existen otras partes interesadas que no participaron directamente durante la implementación, sin embargo, son gestionados de acuerdo al nivel de poder, influencia o interés que podrían tener, por lo que estos últimos no son considerados durante la evaluación de las encuestas, (Véase tabla N° 18 de registro de interesados del proyecto de implementación SGC).

Como la cantidad de población (N) es pequeña al reemplazar en la ecuación para determinar la muestra (n), se tendrá un aproximado cercano a la muestra, entonces se considerará $N=n$ tal como sugiere el investigador Vara (2012). Por lo que para que el siguiente proyecto de investigación pueda determinar si la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permita el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad se necesitará trabajar con una muestra mínimo 30.

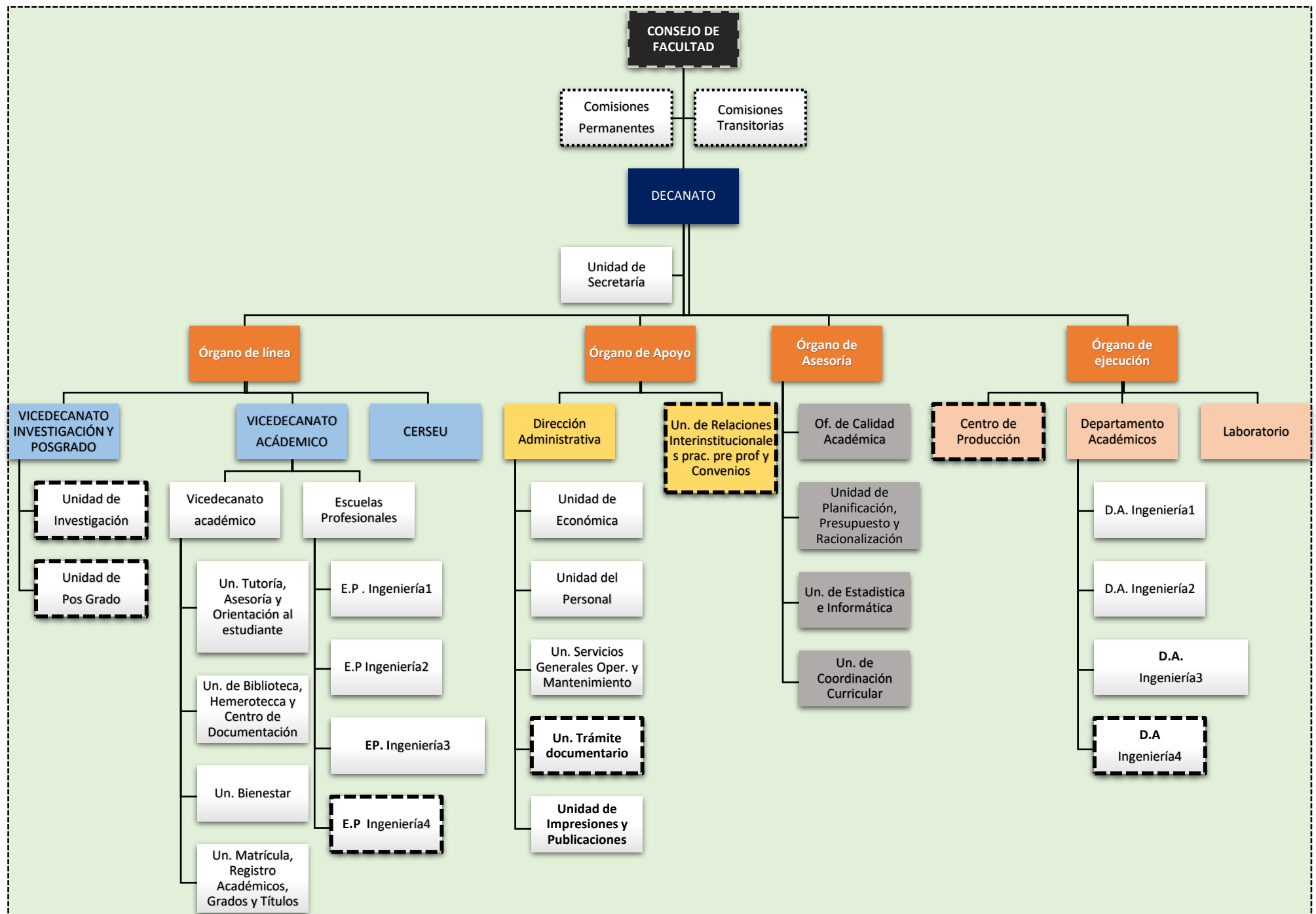


Figura N° 2: Organigrama del Sistema de Gestión de la Calidad de la Facultad de una Universidad Pública de Lima

Fuente: Elaboración propia a partir del MOF 2018 de una Facultad de una Universidad Pública de Lima

Nota: Las unidades punteadas están fuera del alcance del SGC, entonces a la actualidad la facultad cuenta con 24 jefaturas incluido el Decanato, Dirección, Departamentos y excluyendo las unidades punteadas

1.5 Restricciones y limitaciones (Constraints)

1.5.1 Del estudio de investigación

- La investigación se concentra en la aplicación del PMBOK ® 6ta edición en la interacción del área de conocimiento Gestión de Riesgos y el Grupo de Procesos de Planificación (Véase Figura N° 3)

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura N° 3: Cuadro resumen de grupo de procesos y área de conocimiento.

- Acceso a la documentación interna de la organización facultad debido al contexto de emergencia Covid19.
- Ubicar a las partes interesadas y puedan colaborar con el llenado de los cuestionarios.
- Concordar con los horarios de equipo investigador para reunirse debido a que algunos trabajan remotamente y otras en su centro de trabajo, en distintos turnos.
- Presencia del Covid19 desmotiva al equipo investigador, hace que algunos desistan en continuar con la investigación.

- Solo uno de los miembros del equipo conoce sobre el tema de investigación.
- Falta de compromiso de algún o varios de miembros del equipo investigador que no cumplen con sus actividades o tareas asignadas.
- Adaptación a la modalidad trabajo remoto.

1.5.2 De la implementación del SGC ISO 9001:2015 en una facultad de una universidad pública de Lima.

Presupuesto

- La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad de una facultad es a nivel pregrado en los procesos académicos y administrativos. Más adelante se ampliará el alcance a nivel posgrado y CERSEU.

Cultura organizacional

- Lento proceso de trámite de pago debido al exceso de burocracia, que podría afectar al desempeño del personal implementador, desarrollo de auditorías internas y de certificación.
- Licencias y permisos regulares de algunos jefes ralentizan la validación de los documentos.
- Demora en la revisión y visado de documentos por las jefaturas.
- Se necesita estar detrás del personal para lograr cerrar actividades.
- Docentes renuentes a acogerse a normativas que no estén dentro del Estatuto Universitario.

Política organizacional

- Todo proceso de validación de documentos implica firmas y sellos de las jefaturas, según orden jerárquico.
- Documentos de Gestión como MOF y ROF desactualizados.

Tiempo

- Se espera que se ejecute dentro de los 4 meses como máximo.
- Paralelamente se está realizando la implementación en 4 facultades de dicha universidad pública de Lima.

GeoFigura

- Una facultad cuenta con dos 2 pabellones: antiguo y nuevo pabellón, ambos están separados por larga distancia, en ambos pabellones se encuentran unidades administrativas y académicas.

CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Descripción de los criterios para la elección del proyecto.

El proyecto de investigación de aplicación del PMBOK se eligió debido a los siguientes criterios.

2.1.1 Herramienta de gestión de proyectos más a fin a la organización

Se encontró herramientas de gestión de proyectos como el PMBOK, ISO 21500 y SCRUM encontrándose lo siguiente:

La Guía (PMBOK, 2017) define al proyecto como: “Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (p.4). Asimismo, entre los ejemplos que menciona indica proyectos de cualquier tipo, para todo tipo de organización, y de cualquier complejidad como por ejemplo la vacuna contra el polio, la llegada del hombre a la luna, la publicación de un libro para niños, cada uno de estos proyectos pueden ser gestionados según las buenas prácticas del PMBOK® 6ta edición abordando por grupos de proceso inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre. El PMBOK ha sido utilizado como referente para la creación otras herramientas de gestión de proyectos.

De acuerdo (ISO, 2012) sostiene que: “la ISO 21500 :2012 proporciona orientación para la gestión de proyectos y puede ser utilizado por cualquier tipo de organización, incluidas organizaciones públicas, privadas o comunitarias, y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad, tamaño o duración (traducción propia)”. Para la elaboración de la ISO 21500 se utilizó gran parte de los conocimientos de la guía PMBOK® 6ta edición.

Según (Tenstep, 2020), indica que: “Scrum es la aproximación de Dirección de Proyectos ideal para proyectos de desarrollo y creación de Software...Primero, Scrum no es un método, es un marco, una herramienta de procesos, para la dirección de un proyecto”

De acuerdo a las tres herramientas mencionadas líneas arriba el PMBOK® 6ta edición y la ISO 21500 son las que mejor se adaptarían a la gestión de proyecto de sistemas de gestión de calidad; sin embargo, se opta por el PMBOK por ser de referencia para otros estándares y se cuenta con varios estudios de investigación como tesis, libros, etc.

2.1.2 Beneficios que se obtendrían tras implementar la ISO 9001:2015

De acuerdo a la Escuela Europea de Excelencia (ISOTools Excellence, 2018), expone los siguientes beneficios a obtener tras implementar la Norma ISO 9001:2015 en las empresas y organizaciones:

✓ *Ayuda a mejorar la credibilidad e imagen de la organización*

Contar con la certificación ISO, es sinónimo de calidad garantizada, por lo que hace que los clientes consideren como un potencial proveedor de bienes o servicios a elegir; tal es que en las empresas u organizaciones internacionales y entidades públicas tiene como requisito para la selección que sus proveedores cuenten con la norma ISO.

✓ *Ayuda a satisfacer al cliente*

Se enfoque en la satisfacción del cliente, por lo que uno de sus misiones es fidelizar al cliente, esto se logra con la satisfacción de las necesidades y expectativas. Un cliente satisfecho será nuestra mejor referencia, pues irá

mediante la recomendación o marketing boca a boca se tendrá la mejor propaganda.

✓ ***Integración de procesos***

Conocidos el flujo de procesos se puede orientar que varios procesos con similar estructura o criterio se aprovechen y se unifiquen reduciendo procedimientos, recursos, esfuerzos y costos.

✓ ***Mejora de toma de decisiones basada en pruebas***

Las organizaciones no deben tomar decisiones a la ligera con simples suspensiones o creencias, echando a la suerte lo que podría pasar, es importante que se basen de información confiable, análisis de datos, comparativos y/o resultados.

✓ ***Extender cultura de mejora continua***

Las organizaciones que cuentan con ISO, se ven obligadas a dejar de trabajar como islas, cada uno por su lado, aprenderán a trabajar como un sistema, mejora uno y arrastra al resto, buscando ser cada día mejor que ayer, para esto se establecen indicadores de medición de desempeño a fin de medir y controlar. “Lo que no se mide, no se controla, y lo que o se controla no se puede mejorar” (Medina, 2019).

✓ ***Compromiso de los empleados***

Al ser la organización un sistema más organizado, se tiene un clima organizacional más ameno donde se puede trabajar contento, con la seguridad y mejorar positivamente el desempeño por parte de los empleados.

2.2. Planteamiento del problema y propósito del proyecto.

2.2.1 Necesidad que motivó la creación del proyecto.

(Flores Hernández, Navarrete Barrenechea, Osorio Hernández, Vilca Romero, & Zevallos Rojas, 2020) señala que el sobre costo promedio de las empresas gestoras de proyectos es de 189% respecto a la estimación del costo inicial; mientras que, el exceso de tiempo respecto al cronograma inicial es de 222 %.

(The Standishgroup, 2015) En el estudio muestran datos estadísticos interesantes de proyectos realizados en Estados Unidos según Chaos Report, donde señala que únicamente el 29% de proyectos gestionados lograron culminar con éxito, mientras que 71% terminan con sobrecostos, ampliándose los plazos adenda tras adenda.

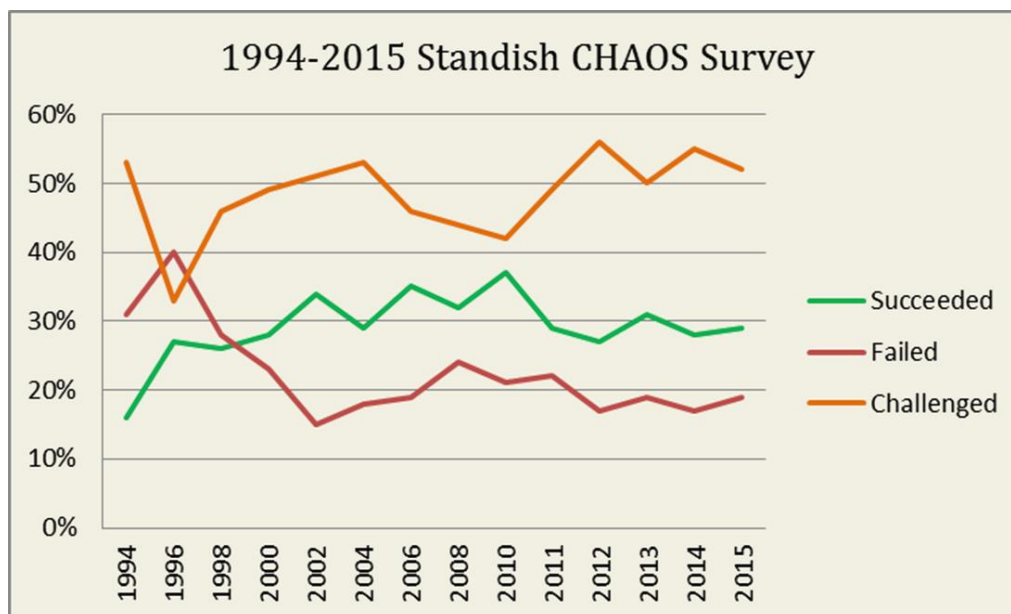


Figura N° 4: Resumen de estado de proyectos desde 1994 al 2015
Fuente: Elaborado por (The Standishgroup, 2015)

(Lledó, Evite el fracaso de su proyecto, 2005) señala que muchos de los proyectos fracasan por falta de una buena planificación desde el inicio, y el control y seguimiento permanente de proyecto de las organizaciones; sobre todo en la actualidad existen herramientas de gestión. La falta de planificación integral donde se consideren los recursos económicos, manejo del personal que conozcan desde un inicio los principios y objetivos de la organización, gestionando los riesgos inherentes, gestión de la comunicación, otros. El fracaso del proyecto se traduce en incumplimiento de plazos, los costos, la calidad según el alcance establecidos.



Figura N° 5: Etapas para una administración eficiente del proyecto
Fuente: Elaborado por (Lledó, 2015)

(Lledó, 2015) expresa que con el pasó de los años el éxito del proyecto va cambiando siendo cada vez más retador. Tales que entre los años 1690 y 1985 el éxito radicaba en la calidad, posteriormente desde 1985 a 1993 se habla de la calidad, cumplimiento de los plazos y presupuesto definidos. Actualmente en pleno siglo XXI además de cumplir con la calidad, plazos y presupuesto es de vital importancia que el proyecto genere los beneficios esperados. También menciona que parte de los fracasos es la no implementación de herramientas de gestión eficiente y mantenerse en la gestión tradicional, como causa

principal es la mala planificación donde no se incluye todos los recursos, durante la planificación no incluir a las personas responsables, no comprender las restricciones y establecer objetivos no alcanzables.

Tabla N° 1: Contraste en la gestión tradicional y la gestión eficiente del proyecto.

GESTION TRADICIONAL	GESTION EFICIENTE
Improvisación e intuición	Prevención, orden, estrategias y procedimientos
Proyecto unipersonal	Integración del equipo de trabajo creando compromiso de los involucrados
Duplicación u omisión de recursos y funciones	Distribución eficiente de recursos, roles y funciones
Proyecto fuera de presupuesto	Proyecto dentro del presupuesto. Ahorro de costos debido al control de gestión.
Proyecto fuera de plazos	Cambios de plazos predecibles
Los cambios no se documentan, son verbales y sin control	Se implementa un sistema de control de cambios global
No se identifican los riesgos	Se identifican los riesgos y se planifican las planes de respuesta
Calidad deficiente	Mejoras en los procesos de calidad
Los cierres del proyecto se llevan a la memoria	Los cierres del proyecto se documentan para capitalizar sobre las lecciones aprendidas
Alto nivel de desgaste	Calidad de vida

Fuente: extraído de (Lledó, 2015)

Una facultad de una universidad pública al ir desarrollando sus actividades académicas y administrativas ha presentado varios inconvenientes como quejas y reclamos por parte de los alumnos, las quejas más comunes extraídas a partir de la encuesta a los alumnos de una facultad realizada el 25 de mayo de 2019 son: cruce de horarios en la programación académica (36.5%), deficiente mantenimiento y limpieza de instalaciones (15.4%), fallas de los equipos de cómputo o laboratorios (10.6%), docentes que requieren capacitación en pedagogía (5.8%), faltas comunicadas de algunos docentes, docentes que se retiran antes del horario incumplimiento de los sílabos (3.1 %), otros, etc. En la parte administrativa se registraron retrasos en los pagos del personal tercero académico y administrativo, personal administrativo con tardanzas o licencias recurrentes, demora en la adquisición de los bienes, reprocesos por devolución de expedientes, duplicidad de funciones, distribución anormal de cargas o funciones donde se

puede encontrar personal que está muy sobrecargados a diferencia de otros, cuellos de botella por retención de expedientes, o demora en las revisiones y visado de expedientes, cubrir puestos con personal que no cuenta con la experiencia, rotación del personal, ausencia de evidencias o registros de las salidas generadas donde muchas veces el personal indica que realiza múltiples actividades, pero pocas pueden ser evidenciadas, etc.

La alta dirección integrada por el Decano, Vicedecanato, la Dirección Administrativa y jefe de la OCAA con el motivo de mejorar sus servicios académicos y administrativos realizaron el análisis FODA de la facultad a modo de diagnosticar y plantear una estrategia que ayude a mejorar establecer formas de mejorar la situación actual. Tras realizar el uso de la metodología se identificaron más debilidades que cantidad de fortalezas (Véase tabla N°2), motivos por el cual se entendió que una facultad debería de plantear estrategias, es así que se decidió implementar un estándar internacional reconocido que permitiera mejorar el sistema actual, mediante el establecimiento de procedimientos, manual, controles adaptadas a las necesidad de la organización, así como auditorías internas , auditorías de seguimiento, revisión por la dirección que verifiquen que se cumplan los criterios establecidos. Por otro lado, tras obtener el certificado ISO 9001:2015, una facultad obtenga cierto prestigio que contribuya al marketing e incrementar el número de postulantes, convenios nacionales, internacionales con empresas, instituciones.

La universidad viene incursionando en las consultorías de sistemas de gestión y formación de un equipo consultor, desde el año 2017, cuando inició una primera implementación en una facultada con 6 escuelas profesionales; posteriormente a otras facultades y dependencias internas y externas de la propia universidad; tal es que a la actualidad del año 2019 cuenta con una amplia experiencia en implementación de la norma ISO 9001:2015 y otras normas de la familia ISO; sin embargo es importante saber que en un inicio se ejecutaron los proyectos de manera empírica, basado en el ensayo y error luego fue perfeccionando sus estrategias de

implementación logrando cerrar los proyectos; pero no necesariamente de manera eficiente; tal es que no se cumplía con los plazos señalados en un primer momento, extendiéndose de 4, 3 ó hasta 1 meses los plazos, impactando en el presupuesto inicial que posteriormente traería dificultades en la gestión de los pagos, retrasando el pago del equipo implementador o de la casa certificadora. Luego de analizar detenidamente el retraso de los proyectos, estos se debería principalmente a la gestión tradicional de proyectos, donde se creó que los proyectos ya implementados será igual que el anterior y al planificar solo se consideraron actividades y plazos con el mejor escenario, estableciendo ciertos hitos, más no se contemplan posibles situaciones (riesgos) que podrían afectar e impactar antes, durante y en el cierre del proyecto; situaciones como:

1. La falta de compromiso del personal o de la misma alta dirección durante las charlas o capacitaciones desarrolladas, tal es que el personal no asiste, asiste tarde o inclusive ya finalizando las capacitaciones solo para marcar.
2. El personal no hace uso de los documentos de gestión o hace mal uso.
3. Postergaciones tras postergaciones de algunas unidades para las entrevistas.
4. Durante las auditorías el personal con muy poca participación considera las auditorías internas un pliego de reclamos.
5. Eventos no contemplados como los aniversarios de las facultades, las ferias, los congresos, la semana de exámenes parciales, otros.
6. El cierre de la universidad por agentes exógenas como huelgas, tomas, examen de admisión, etc.
7. Falta de disponibilidad económica para contactar a los auditores internos y/o externos.

8. Al manejarse los proyectos con un carácter empírico usualmente no se monitorea el avance de la planificación realizada.

En este sentido la facultad, como cualquier organización que desea mejorar, tiene como propósito actuar de la manera más pronta, por lo que para asegurar la implementación del SGC ISO 9001:2015, el equipo implementador de la universidad aplicará la gestión de la planificación de los riesgos según el PMBOK 6ta edición, a fin incrementar la posibilidad éxito, y cumplir el proyecto en un periodo aproximado de 4 meses, con un alcance a nivel pregrado, según declara el documento acta de constitución.

Tabla N° 2: Factores internos fortalezas y debilidades de una facultad

	FACTORES INTERNOS DE LA FACULTAD			
	N°	Fortalezas	N°	Debilidades
Administración (Dirección y Finanzas)	F1	Ser parte de la prestigiosa Decana de América	D1	Poca recaudación por los cursos de posgrado y CERSEU
	F2	Alto compromiso de la alta dirección		
	F3	Mejoras en la ejecución de presupuesto asignado.		
Marketing (Demanda, ventas)	F4	Alta demanda de los alumnos en las carreras brindadas por la facultad.	D2	Poca difusión de las actividades académicas y de investigación en el sitio web y redes sociales.
			D3	Desconocimiento de la percepción de los alumnos respecto a los servicios ofrecidos por una facultad.
Operaciones y Logística	F5	Contar con losa deportiva para la comunidad facultad.	D4	Controles simples, vulnerables de infringir.
	F6	Uso eficiente de los recursos materiales, económicos, humanos.	D5	Acceso restringido a la Biblioteca por la lejanía al pabellón nuevo.
Recursos Humanos			D6	Poco compromiso del personal en cumplimiento de sus funciones
			D7	Cuellos botellas, demora en los trámites administrativos, reprocesos, y duplicidad de funciones.
			D8	Pocos profesionales altamente especializados para los nuevos currículos
Sistema Informático y Tecnológico			D9	67 % de docentes a tiempo parcial que limita las labores de investigación.
			D10	Deficiente gestión del resguardo de información.
Investigación y Desarrollo			D12	Se cuenta equipos y sistemas de uso que presentan deficiencias técnicas.
	F7	Concursos de investigación ganados internacionalmente	D13	Mínima investigación por parte de los docentes.
	F8	Alta disposición en proyectos multidisciplinarios	D14	Baja participación de los docentes en eventos científicos nacionales e internacionales

Fuente: Extraído a partir del SGC de la facultad una universidad pública de Lima.

2.2.2 Definición del problema

2.2.2.1 Problema general

- ¿Cómo la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?

2.2.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cómo la planificación de la gestión de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?
2. ¿Cómo la identificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?
3. ¿Cómo el análisis cualitativo y cuantitativo según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?
4. ¿Cómo el planificar la respuesta a los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?

2.3. Recopilación de información

Las fuentes principales para la recopilación de información son las fuentes primarias y secundarias.

2.3.1 Fuentes primarias:

- Legajos del personal
- Registros de asistencia del personal (asistencias de docentes, alumnos, personal administrativo.)

- Registros de capacitación.
- Expedientes de pago (ordenes de servicio, contratos, TDRs, ETT, etc.)
- Cuadro de necesidades
- Diario el Peruano para la búsqueda de leyes, decretos, normas aplicables al sector educación.
- Entrevistas
- Entrevistas a las partes interesadas que participaron directamente en la implementación del SGC.

2.3.2 Fuentes secundarias:

Mediante libros, tesis, revistas, página web de instituciones de calidad como bibliografías como referencia para aplicar el proceso de planificación de gestión de riesgo.

- Leyes Universitaria N° 30220.
- Estatuto de la Universidad.
- Documentos de gestión institucional (MOF, ROF, MAPRO, PEI, POI, etc.)
- Registros de evaluación de desempeño
- Datos históricos para formular indicadores.
- Informes financieros y presupuestarios.
- Libro PMBOK 6ta @ edición.
- Tesis y proyectos de investigación de aplicación de la gestión de riesgos bajo el enfoque del PMBOK 6ta edición.
- Blogs
- Norma ISO 9001:2015 de gestión de calidad, 3100 de gestión de riesgos.

2.4. Técnicas y herramientas empleadas en el trabajo de investigación

Se utilizarán como instrumento de recolección de datos cuestionarios para validar la aplicación de los criterios de la planificación de riesgos de la guía PMBOK ® 6ta edición.

Cuestionarios

(Vara Horna, 2012) Los cuestionarios son instrumentos para recolectar datos, antes de usarse se mide la validez de contenido (pertinencia, relevancia y claridad) mediante juicio de expertos por 3 o más maestros especialistas, estos instrumentos presentan un conjunto de preguntas escritas, que permitirán recoger información rápida de una cantidad personas encuestados. Estos cuestionarios pueden ser de tipo abierto, cerrado, semiabiertos, etc.

Encuestas

Se da cuando el investigador requiera a partir de un cuestionario realizar análisis estadísticos y poder concluir resultados, para esto el cuestionario será acondicionado de modo que trabaje bajo las escalas valorativas (ejm: Likert: nunca=1, casi nunca=2, a veces=3, casi siempre=4, y siempre=5).

Entrevistas

Se realiza durante el proceso de implementación preguntas abiertas a las unidades usuarias y académicas para el relevó de información y la creación de los documentos como procedimientos, formatos, registros, programas, documentos internos y manual para el sistema de gestión de calidad durante la ejecución del proyecto implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.

Para determinar el nivel confiabilidad o fiabilidad de los resultados finales proporcionados luego del llenado del cuestionario (instrumento validado) por la muestra (n) tomada, se toma como indicador el coeficiente alfa de Cronbach (α), calculado mediante la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Figura N° 6: Fórmula para determinar el coeficiente alfa de Cronbach

Donde k= Número de ítems o cantidad de preguntas realizadas en el cuestionario; Vi= Varianza de ítem; y Vt= Varianza total, Estos son determinado mediante el programa SSPS o Excel. Para indicar que los resultados tomados en la encuesta son fiables, el alfa de Cronbach debe estar en los intervalos 0.8 y 1, para los coeficientes que estén por debajo se recomienda evaluar la pertinencia de las preguntas.

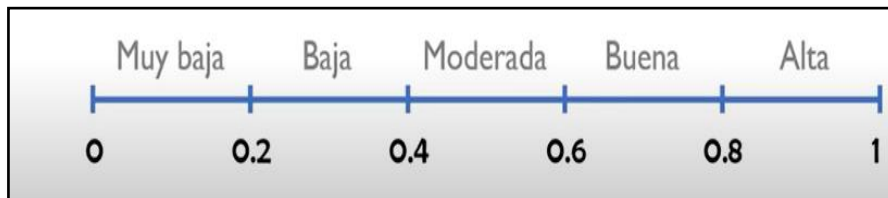


Figura N° 7: Gráfico que muestra los niveles de fiabilidad.

Tabla N°3: Formato ficha técnica del instrumento

Nombre del instrumento	I.-Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK @6ta edición.	II.-Encuesta para determinar el cumplimiento de la Gestión del Alcance y la Gestión del Cronograma de Proyecto implementación del SGC.
Año	2019	2019
Población	30	30
Tipo de instrumento	Cuestionario – escala de Likert	Cuestionario – escala de Likert
Escala de medición	Nunca=1, Casi nunca=2, A veces=3, Casi siempre=4, Siempre=5	Nunca=1, Casi nunca=2, A veces=3, Casi siempre=4, Siempre=5
Tiempo utilizado	10 min	10 min
N° de preguntas	17	16

Tabla N° 4: Validación del contenido de los instrumentos 1 y 2

N°	Especialista (maestro)	Grado de validez
1	Mg. Martín Alejandro Collado Ramírez	100 %
2	Mg, Paúl Martín Villacorta Chávez	100%
3	Gisella Yanire Delgado Castillo	100%
	Promedio	100%

Fuente: Elaboración propia

Se validó el instrumento con 100% de promedio en grado de validez, lo cual significa de acuerdo a la tabla de valorización es excelente.

Tabla N° 5: Tabla de valorización de aprobaciones del instrumento

N°	Rango	Valor
1	De 0% a 20%	Muy baja
2	De 21% a 40%	Baja
3	De 41% a 60%	Moderada
4	De 61% a 80 %	Buena
5	De 81% a 100%	Alta

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III. MARCO TEORÍCO

3.1 Bases teóricas

3.1.1 Proyectos

Según la Guía de Proyectos (PMBOk, 2017) se define proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (p.4).

(Vértice, 2008) menciona a Boveri Brown, quien indica que el proyecto es “... un trabajo no repetitivo, que ha de planificarse y realizarse según unas especificaciones técnicas determinadas, y con unos objetivos, costes, inversiones y plazos prefijados” (p.2).

(Vértice, 2008) concluye que un proyecto es:

Una operación que se acomete para realizar una obra de gran importancia y que posee una serie de características que serían, siguiendo esta definición, la complejidad, el carácter no repetitivo, la necesidad de establecer plazos determinados y la importancia de la participación de toda la organización. (p.2)

Así también clasifica los proyectos en proyectos internos aquellos que surgen en la organización y son ejecutados por sí mismos o encargados por entidades externas a las empresas dependiendo de la capacidades y competencias, mientras que proyectos externos como aquellos solicitados por clientes o entidades externas a la empresa pudiendo ser ejecutados por la empresa o ser tercerizados, pero siempre manteniendo el control del proyecto.

(INDECOPI, 2014) en la NTP-ISO 21500-2014 define proyecto como:

Un conjunto único de procesos que consta de actividades coordinadas y controladas, con fechas de inicio y fin, que se llevan a cabo para lograr los

objetivos del proyecto. El logro de los objetivos del proyecto requiere la provisión de entregables que satisfagan requisitos específicos. Un proyecto puede estar sujeto a múltiples restricciones, (...). Aunque muchos proyectos pueden similares. Cada proyecto es único. (p.4)

A partir de las definiciones anteriores, se concluye que un proyecto es un conjunto de actividades complejas realizadas por un equipo de trabajo de manera coordinada y controlada por un líder de proyecto que cuenta con las capacidades y competencias para obtener un producto o servicio únicos en un tiempo establecido de manera eficiente a solicitud de un usuario para el logro de sus objetivos.

3.1.2 Gestión

(Garzon Rodriguez, 2011) explica en s tesis “Análisis de los conceptos de administración, gestión y gerencia en enfermería, desde la producción científica de enfermería, en américa latina” la diferencia entre administración y gestión, donde administración hace referencia a la planificación inicial a partir de un objetivo, luego en la etapa de organización se asegura la asignación de recursos, en la etapa de dirección se decidirá el inicio de la ejecución, en la etapa de ejecución se procede con el accionar del proyecto o actividad planificada. Mientras que en la Gestión además de lo mencionado en administración se contempla poner en marcha lo planificado durante la administración, y apunta con la mejora continua.

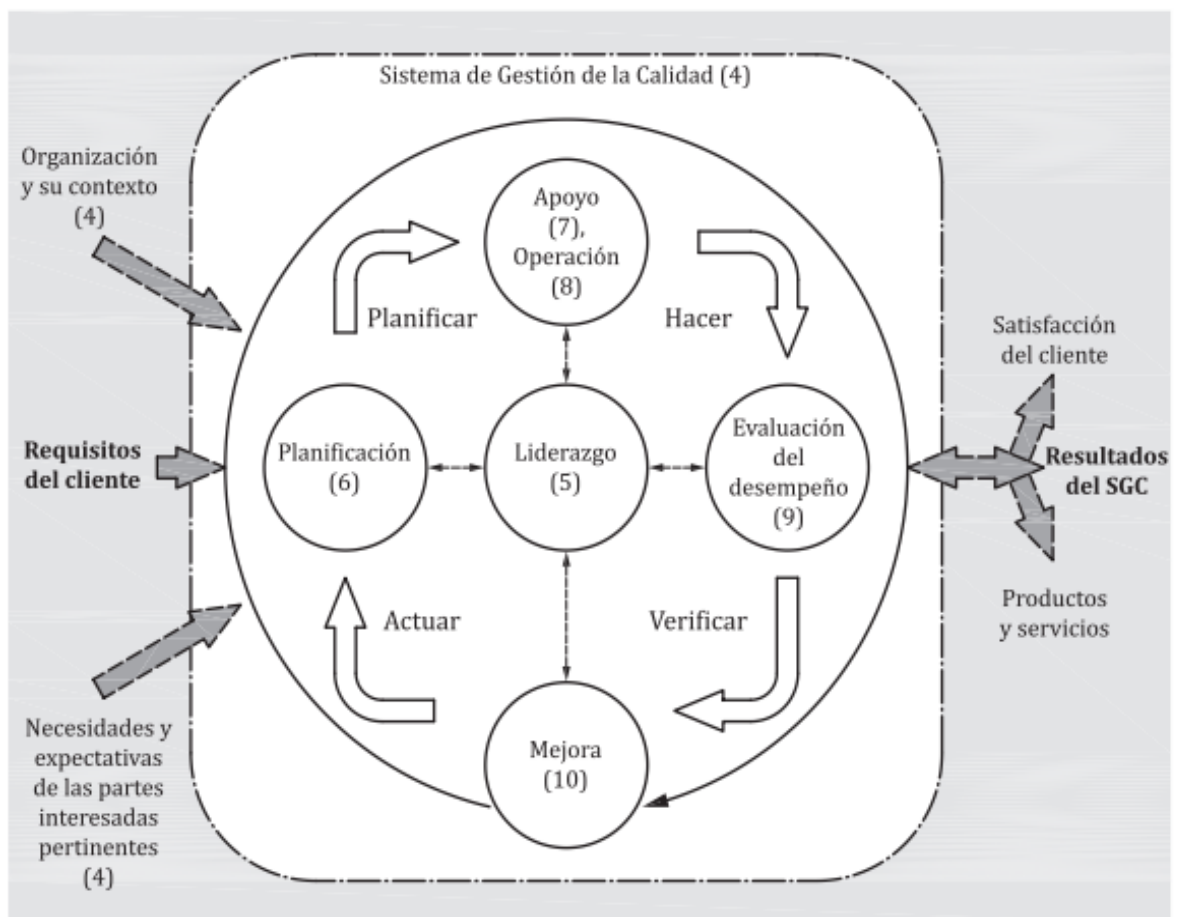
Diferencia entre administrar y gestionar			
GESTIONAR	ADMINISTRAR	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación -Organización -Dirección -Ejecución -Revisión 	Recursos
		Mejoramiento continuo	
		Aplicación de: <ul style="list-style-type: none"> -Estrategias -Herramientas -Técnicas 	

Figura N° 8: Diferencia entre administrar y gestionar
 Fuente: elaborado por Gestión (2010).

3.1.3. Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015

A partir de la experiencia obtenida en implementación de SGC y también la investigación realizada por (Noriega Salis Y. Z., 2019) en su tesis indica que este sistema busca el aseguramiento de la calidad de los productos y servicio brindados por una organización para la satisfacción del cliente, empujando a las organizaciones a ir mejorando de manera gradual, teniendo en cuenta que la calidad es cumplimiento de los requerimientos plasmados en especificaciones, en contratos solicitados por el cliente o usuario. Entonces como sistema la organización debe conocer cuáles son sus fortalezas y debilidades las cuales deberá trabajar planteando estratégicas a través del aprovechamiento de oportunidad, esto se logra cuando se conozca y limite los alcances de cada proceso, en cada proceso se asigna responsables líderes de mantener y mejorar el desempeño. Para asegurar el desempeño se programan auditorías internas externas para verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma, y estos a su vez permite encontrar anomalías o desviaciones dentro de los procesos que pueden ser calificados como no conformidades y observaciones que deberán ser abordados por el equipo de trabajo para identificar las verdaderas causas y plantear soluciones.

De acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 se enmarca bajo los siguientes **siete principios**: enfoque al cliente en cumplir sus requerimientos, liderazgo de los dueños de los procesos, compromiso de las personas durante la ejecución de sus actividades teniendo en consideración los posibles riesgos que generarían algún impacto positivo o negativo, enfoque a procesos, mejora continua a partir seguimientos como auditorías, toma de decisiones basada en la evidencia por lo cual es importante que se guarden los registros y gestión de las relaciones en donde se involucre en mayor o menor medida a las partes interesadas pertinentes. En base a los principios la norma está constituida por un conjunto de requisitos, establecidos en 10 cláusulas de los cuales 7 son verificables mediante auditorías de seguimiento, estos requisitos están estructurados de manera que cumple con el enfoque basado por procesos ciclo de PHVA.



Los números entre paréntesis hacen referencia a los capítulos de esta Norma Internacional.
Figura N° 9: Representación de la estructura ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA
Fuente: Extraído de la (ISO 9001, 2015)

Objeto del manual Referencias normativas Términos y definiciones 4. Contexto de la organización Comprender la organización y su contexto Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas Determinar el alcance del sistema de gestión de calidad Sistema de gestión de la calidad y sus procesos 5. Liderazgo Liderazgo y Compromiso Generalidades Enfoque al cliente Política Roles, responsabilidades y autoridades en la organización 6. Planificación Acciones para abordar riesgos y oportunidades Objetivos de Calidad y Planificación para lograrlos Planificación de los cambios 7. Apoyo Recursos Generalidades Personas Infraestructura Ambiente para el funcionamiento de los procesos Recursos para el seguimiento y la medición Competencia Toma de Conciencia Comunicación Información documentada 8. Operación Planificación y Control Operacional Determinación de los requisitos para los productos y servicios	Comunicación con el cliente Determinación de los requisitos relacionados para el producto o servicio Revisión de los requisitos relacionados con el producto o servicio Diseño y desarrollo de los productos y servicios Generalidades Planificación del diseño y desarrollo Elementos de entrada para el diseño y desarrollo Controles de diseño y desarrollo Salidas del diseño y desarrollo Cambios del diseño y desarrollo Control de los servicios proporcionados externamente Prestación del servicio Control de la prestación de servicio Identificación y trazabilidad Los bienes pertenecientes a los clientes o proveedores externos Preservación Actividades de pos entrega Control de los cambios Liberación de los productos y servicios Control de las salidas no conformes 9. Evaluación del Desempeño Seguimiento, medición, análisis y evaluación Generalidades Satisfacción al cliente Análisis y evaluación Auditoría interna Revisión por la Dirección 10. Mejora Generalidades No conformidad y acciones correctivas Mejora continua
--	---

Figura N° 10: Requisitos de la Norma ISO 9001:2015

Fuente: Elaborado por (Noriega Salis Y. Z., 2019) a partir de la Norma ISO 9001:2015.

3.1.4 Gestión de proyectos

(Vértice, 2008) en su libro de Gestión de Proyectos menciona que gestión de proyectos es el proceso en donde planifica previamente los recursos tiempo, equipo de trabajo, dinero, tareas, interesados para la ejecutar proyectos nuevos en la empresa que ayuden a lograr objetivos para eso es fundamental mantener comunicada el desempeño del proyecto.

(Bravo Díaz, 2009) en su tesis doctoral señala que la Dirección de Proyectos definidas en el PMBOK ® 6ta edición, se traduce a partir del “Project Management” como Administración de Proyectos, Gerencia de Proyectos, Gerenciamiento de proyectos o Gestión de Proyectos, etc. Dejando de lado las diferencias entre administración, gestión y dirección.

(PMBOK, 2017) el Instituto de Administración de Proyectos en la Guía PMBOK ® 6ta edición, define la dirección de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (p.3).

En conclusión, se puede concluir que la gestión de proyectos consiste en la planificación y ejecución de proyectos de todo tipo, el cual es liderado por un director de proyecto, quien es apoyado por un equipo comprometido, capaz, con competencia y habilidades, que trabajando de forma coordinada y controlada (estandarizado) lograría cumplir principalmente los requisitos alcance, tiempo, calidad y costo.

3.1.5 Estandarizar

El Ministerio de Economía y Finanzas del Perú en los “Lineamientos para la estandarización de proyectos de inversión” indica que la estandarización consiste en definir metodologías o procesos para ejecutar un proyecto de tal manera que minimicé el error pudiendo generar problemas de distintos tipos en cualquier etapa del proyecto, esto por proceder a implementar proyectos de forma empírica o en el peor de los casos con poca o ninguna experiencia. Al definir una metodología estándar se permitirá replicar a proyectos similares lo cual impactarían en la reducción de costos, mejora de tiempos y calidad planificada (MEF, 2019).

Principios para estandarizar de acuerdo a los lineamientos del:

- Debe ser simplificado, en lo posible buscar que sea lo más simple y comprensible, eliminando procesos irrelevantes que no generan valor, pero siempre asegurándose que no genere costos adicionales o baja calidad.
- Debe ser específico, conciso y claro.
- Debe generar niveles de calidad de tal manera que reduzca al mínimo las modificatorias.
- Debe permitir replicar a proyectos similares.

3.1.6 Las buenas prácticas de la guía PMBOK ® 6ta edición.

Son un conjunto de conocimientos consensuados por expertos a partir de las experiencias con resultados positivos en la dirección de proyectos, que de ser aplicados incrementarían la probabilidad de éxito de cumplir con los plazos. Estos conocimientos acogidos en la guía del PMBOK ® 6ta edición (Project Management Body of knowledge) están conformado a su vez por habilidades, herramientas y técnicas (PMBOk, 2017).

Conocimiento que agrupan de manera secuencial y lógica elementos de entrada, habilidades, herramientas, técnica para la ejecución de proyectos mediante grupos de procesos de la dirección de proyectos alineados a diez áreas de conocimientos (Véase la figura 9), cada proceso pasa por un control y seguimiento para asegurar que las salidas sean conformes los requerimientos de los usuarios.

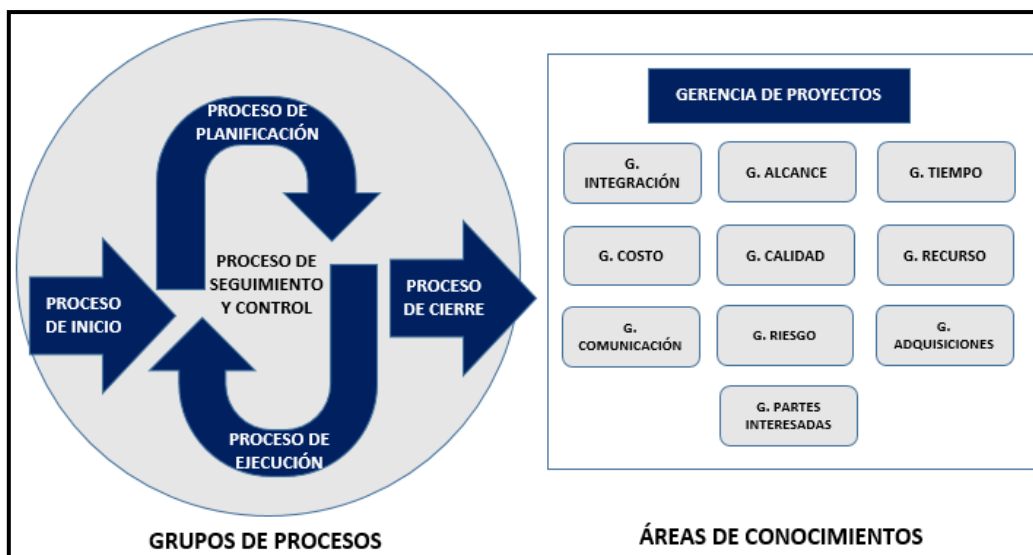


Figura N° 11: Relación entre los Grupos de procesos y Áreas de conocimientos

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

Figura N° 12: 49 procesos internos generados tras el cruce entre los grupos de procesos y áreas de conocimiento

Fuente: Elaboración propia a partir de (PMBOK, 2017)

3.1.7 Grupos de procesos

Grupo de procesos de inicio

Es aquel proceso que surge a partir de la formulación de un proyecto, y consiste en que se definan a alto nivel los alcances, objetivos, requisitos, criterios de éxito, hitos, patrocinador y al responsable autorizado para ejecutar el proyecto haciendo uso eficiente de los recursos financieros comprometidos durante el tiempo determinado, a través de la formalización en un acta de constitución (PMBOK, 2017) . Así también en este proceso de inicio se recomienda que se identifiquen todas las partes interesadas pertinentes como patrocinadores, clientes, otros, que podrían afectar o verse afecta por la ejecución del proyecto (ISO 9001, 2015).

Grupo de proceso de planificación

Es aquel proceso que surge a partir de la aprobación y comunicación del acta de constitución, este grupo de procesos es el que abarca las diez áreas de conocimiento y requiere que se destine un tiempo prudencial para realizar la planificación adecuada de la ejecución del alcance del proyecto, los recursos que se necesitará, los posibles riesgos que impactarían positivamente o negativamente al proyecto, planificar el involucramiento de los interesados pertinentes (PMBOK, 2017).

Grupo de proceso de ejecución

Es aquel proceso que surge luego de que el grupo de proceso planificación entregue el plan de dirección de proyectos (PDP) al grupo de proceso de ejecución, siendo momento de ejecutar lo planificado para obtener los entregables establecidos en los hitos o EDT. El Project manager debe asegurarse de cumplir con la planificación y de ser necesario gestionar los cambios necesarios en la planificación a partir de la implementación de los controles y respuesta a riesgos, de manera coordinada mantener el flujo de recursos materiales conforme lo planificado

a partir del contacto con los proveedores, mantener capacitado al equipo de trabajo y saber dirigirlo, estar pendientes y mantener informado a las partes interesadas pertinente (PMBOk, 2017).

Grupo de Proceso de Monitoreo y Control

Es aquel proceso que se encarga de realizar el seguimiento, monitoreo y control de los avances de la ejecución del proyecto con la finalidad de evitar problemas futuros que retrasarían o paralizarían el proyecto, para eso se apoya de técnicas y herramientas que les permite hacer mediciones, análisis y así poder tomar medidas correctivas o preventivas de manera oportuna evitando costo de no conformidad a través seguimiento y control de los alcances, cronogramas, (PMBOk, 2017).

Grupo de Proceso Cierre

Es aquel proceso de dar por finalizado de manera formal un proyecto ejecutado al 100%, o cierre de contratos de proyectos con cierto grado de avance a solicitud del cliente o cierre por un evento infortuito. En este proceso se asegura la actualización de los documentos, desarrollo de informe final para el repositorio, registro de lecciones aprendidas, etc. (PMBOK & proyectum, 2017).

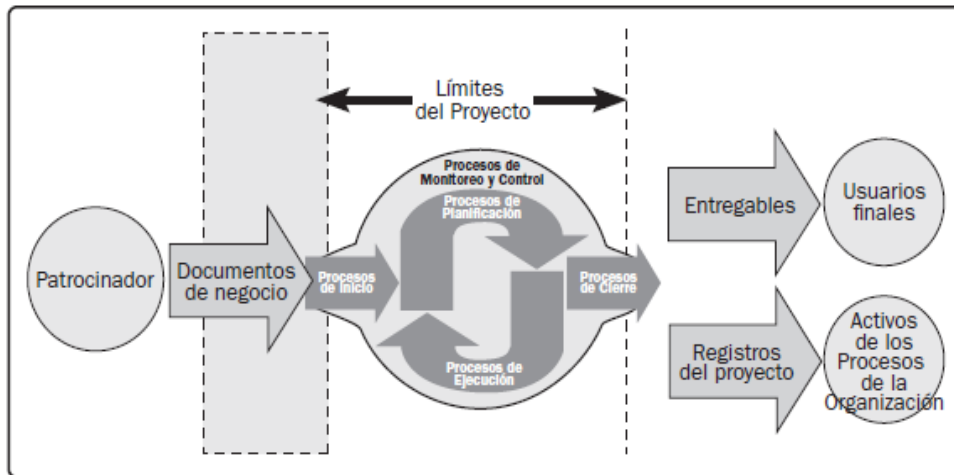


Figura N° 13: Interacción de grupos de procesos

Fuente (PMBOK, 2017)

3.1.8 Área de conocimientos

La PMBOK® 6ta edición define las áreas de conocimiento de la siguiente forma:

Gestión de la Integración del Proyecto

Esta área de conocimiento es realizada únicamente por el director del proyecto, quien es el único responsable autorizado en el acta de constitución para hacer el uso de los recursos de la organización a fin cumplir con la ejecución de todo el proyecto. Esta área busca integrar, combinar, unificar las 10 áreas de conocimientos trabajadas en los grupos de proceso inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre. Se inicia con el acta de constitución el cual establece el inicio del proyecto, luego la integración de mediante un el plan para la dirección de proyectos de los planes subsidiarios, así también el aseguramiento de la competencias y habilidades del personal para la dirección y ejecución del proyecto, seguidamente asegurar que en el proceso de ejecución se gestione los conocimientos a través de las lecciones aprendidas, el control integrado de posibles cambios en el proyectos y cierre adecuado del proyecto.

Gestión del Alcance del Proyecto

Esta área de conocimiento es realizada por especialistas y director de proyectos, permite delimitar el trabajo para que se realice solo el trabajo requerido y evitar la corrupción del alcance, haciendo más de lo solicitado saliéndose del presupuesto, asignando más recursos de lo previsto. Para ello se vuelve a planificar el alcance a nivel más trabajado, tomando en cuenta el alcance de alto nivel del acta de constitución de una facultad. Para definir el alcance previamente se recogerán todos los requisitos del proyecto, y con ello se puede validar el alcance, este alcance debe ser contralado durante la ejecución. De producirse ampliación o reducción en el alcance deben gestionarse los cambios con los respectivos ajustes en el resto de los planes de gestión (PMBOK, 2017).

Gestión de Cronograma del Proyecto

En esta área se definirán los procesos de planificación de las actividades, duraciones, secuencias a través del cronograma y control de los mismos (PMBOK, 2017).

Gestión de los Costos del Proyecto

Es el área de conocimiento que maneja procesos que controlan que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado (PMBOK, 2017).

Gestión de la Calidad del Proyecto Gestión de los Recursos del Proyecto

Es el área de conocimiento que maneja un conjunto de procesos internos que, a través del control, seguimiento, permiten asegurar el cumplimiento de requisitos de calidad de las partes interesadas (PMBOK, 2017).

Gestión de los Recursos del Proyecto.

Procesos requeridos para administrar eficientemente los recursos materiales, humanos que se requerirá para la ejecución del proyecto (PMBOk, 2017).

Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Es el área de conocimiento en el que los “Procesos requeridos para asegurar la generación, distribución, almacenamiento y disposición última de toda la información del proyecto, a tiempo y de forma adecuada” (Tello , Barboza, & Rodríguez Rojas, 2016).

Gestión de los Riesgos del Proyecto

Es uno de las áreas que agrupa un conjunto de conocimientos específicos en temas de riesgos, así como el uso de técnica y herramientas que se utilizarán de forma ordena a través de la secuencia de grupos de proceso desde la planificación, ejecución, control y monitoreo, en la cual se llevará a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto (PMBOk, 2017).

Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Es el proceso que tiene que ver con los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto (PMBOk, 2017).

Gestión de los Interesados del Proyecto

Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto (PMBOK, 2017).

3.1.9 Definición de las variables del proyecto de investigación

3.1.9.1 Cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015

Consiste en lograr como mínimo el alcance tiempo establecido en el proyecto de Implementación de la Norma ISO 9001:2015. En este último no se está considerando la dimensión del costo como parte de la triple restricción, debido a que se trata de un proyecto sin fines de lucro desarrollado por un equipo implementador de la misma universidad, además parte de los costos son de carácter confidencial establecido por la institución. Los costos incurridos directamente son los pagos de planilla y costos de auditoría interna y externa, por lo general los costos de equipamiento, alquileres, suministro de utilería, otros son gestionados con los recursos internos; sin embargo, solo para fines académicos se realizará estimaciones de los costos incurridos tomando en cuenta los recursos que se han utilizado antes y durante la ejecución del proyecto; así también a partir de ello se determinaran los costos de reserva de contingencia y gestión. Este acápite de costos se mostrará en el capítulo 5.10, dado que no podrá ser validado con el instrumento encuesta por las partes interesadas internas.

Para determinar si se cumplió el alcance, tiempo se aplicará la gestión del alcance y gestión del cronograma del PMBOK ® 6ta edición.

Gestión del Alcance

Son todos los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito a través del PMBOK® 6ta edición. En la Figura N° 14, se muestra la interrelación de los 6 procesos internos que lo componen, así también los elementos de entrada, técnicas y herramientas y salidas de los procesos.

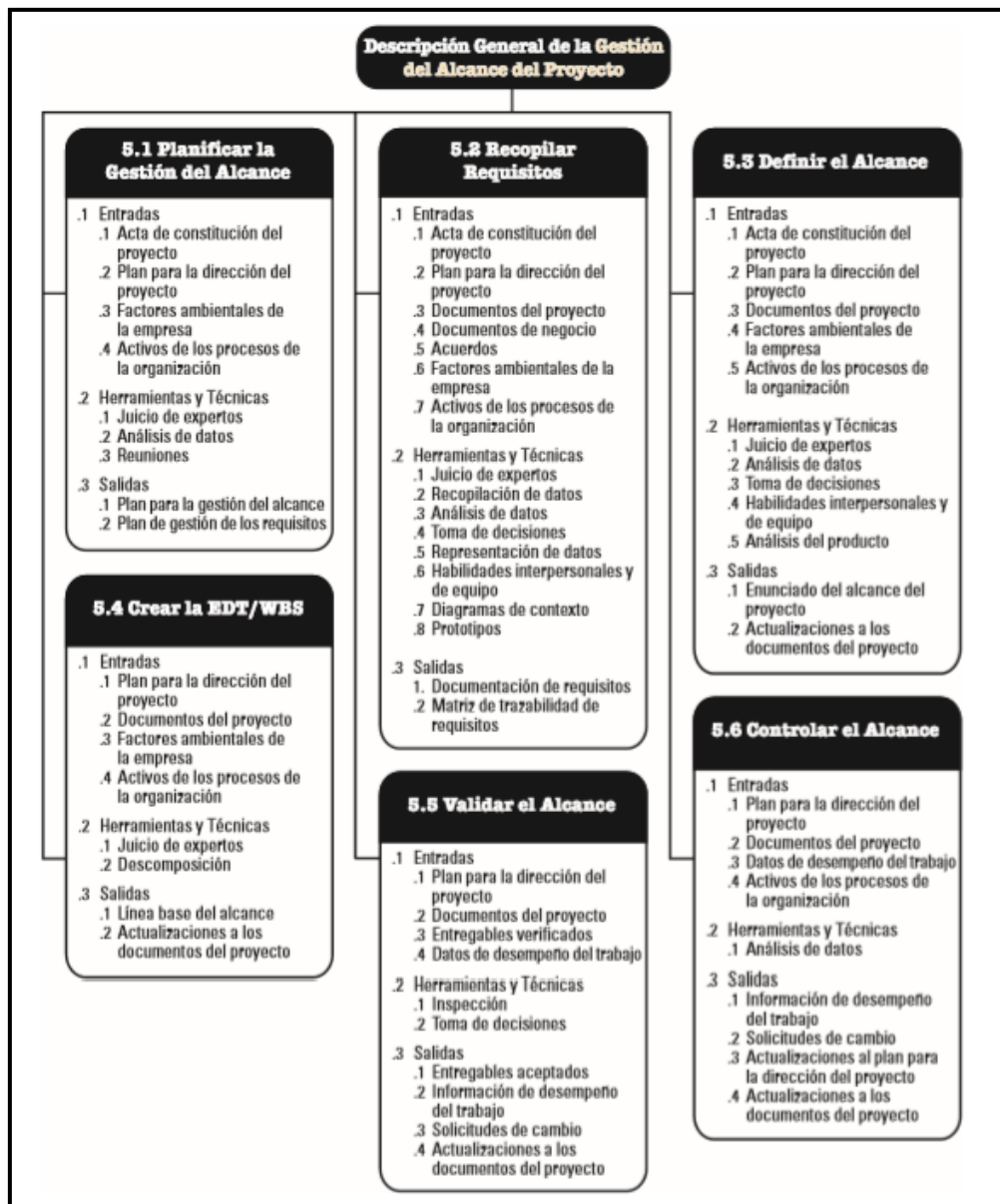


Figura N° 14: Esquema general de la Gestión del Alcance del Proyecto
Fuente: Extraído de (PMBOK, 2017).

- **Plan de gestión del alcance:** Es uno de los elementos fundamentales dentro la gestión del alcance del proyecto, en este documento de gestión se estructura un formato en la cual se debe describir el cómo se definirá, desarrollará, monitoreará, controlará y validará el alcance, finalmente este plan será acoplado al plan para la dirección de proyectos.
- **Plan de gestión de los requisitos:** Es uno de los elementos fundamentales dentro la gestión del alcance del proyecto, en este documento de gestión se estructura un formato en la cual se debe describir el cómo se analizarán los requisitos, documentarán a través de la gestión de la configuración y gestionarán los requisitos del proyecto, finalmente este plan será acoplado al plan para la dirección de proyectos.
- **Documentación de los requisitos:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 5.2 recopilar el alcance de la gestión del alcance del proyecto. Aquí a través de la técnicas y herramientas como juicio de expertos, tormenta de ideas y entrevistas, etc. se podrá describir, seleccionar y dar prioridad alta, muy alta, baja a los requisitos tales como: requisitos del negocio, requisitos de los interesados, requisitos de las soluciones, requisitos de transición y preparación, requisitos del proyecto y requisitos de calidad. Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión de requisitos.
- **Matriz de trazabilidad de los requisitos:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 5.2 recopilar requisitos (Véase Figura N° 14) de la gestión del alcance del proyecto. Este documento permite asegurar que los requisitos identificados permitan cumplir con los objetivos del proyecto y del negocio, pues permite enlazar los

requisitos del servicio desde el comienzo hasta la culminación de todos los entregables. Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión de requisitos.

- **Enunciado del Alcance:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 5.3 definir el alcance (Véase Figura N° 14) de la gestión del alcance del proyecto. En este documento se describe el alcance de servicio, es decir las características del servicio o descripción del acta de constitución a un nivel más detallado, los entregables principales de las fases del proyecto, criterios de aceptación a partir de supuestos y exclusiones del proyecto. Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión del alcance.

- **Línea base del alcance:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 5.4 crear el EDT /WBS (Véase Figura N° 14) de la gestión del alcance del proyecto. Es el documento con la versión aprobada del enunciado del alcance, el cual podrá tener modificaciones, pero requerirá pasar por el proceso de control de cambios, está constituida por el EDT/WBS y el diccionario de la EDT/WBS.
 - El EDT/WBS o también llamado la estructura de desglose de trabajo (Work Breakdown Structure), es una herramienta esquemática de descomposición jerárquica de arriba hacia abajo que brinda un panorama general del trabajo a mediante fases, paquetes de trabajo y/o entregables a obtener a partir del proyecto.

 - El Diccionario EDT, es un documento que complementa al EDT, en el sentido que ayuda a describir o detallar cada componente del EDT por fase, paquete de trabajo y/o entregables, de esta manera comprender el contenido a detalle del EDT.

Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión del alcance y será un elemento de entrada fundamental para la elaboración del cronograma.

- **Entregables aceptados:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 5.5 validar el alcance (Véase Figura N° 14) de la gestión del alcance del proyecto. Son los entregables definidos dentro del contrato o Términos de referencias (TDR), que son presentados de acuerdo al cronograma de entregables, estos serán validados a partir de la conformidad del cliente o patrocinador.
- **Documentación de cambios:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 5.6 controlar el alcance (Véase Figura N° 14) de la gestión del alcance del proyecto. Surge durante el control y monitoreo del estado de alcance del proyecto a través de los planes de gestión del alcance, planes de gestión de requisitos, planes de gestión cambios, líneas bases del alcance, lecciones aprendidas, matriz de trazabilidad, etc. en caso surja la necesidad de cambios que deba ser pasar por un proceso de solicitud de cambio, evaluación de impactos y aprobación.

Gestión del cronograma

Son todos los procesos necesarios para garantizar la finalización del proyecto dentro de los plazos establecidos. En la Figura N° 15, se muestra la interrelación de los 6 procesos internos que lo componen la gestión del cronograma, así también los elementos de entrada, técnicas y herramientas y salidas de los procesos.

- **Plan de gestión del cronograma:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 6.1 planificar la gestión del cronograma (Véase Figura N° 12) de la gestión del

cronograma del proyecto, en este documento de gestión se estructura un formato en la cual se debe establecer los criterios y acciones para elaborar, monitorear y controlar, finalmente este plan será acoplado al plan para la dirección de proyectos.

- **Lista de actividades:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 6.2 definir las actividades (Véase Figura N° 15) de la gestión del cronograma del proyecto. Aquí a través de la técnicas y herramientas como juicio de expertos, descomposición, reuniones, etc. Se definen la lista de actividades que son necesarias para el proyecto. Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión de cronogramas, y utilizados para definir los hitos principales.
- **Lista de hitos:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 6.2 definir las actividades (Véase Figura N° 15) de la gestión del cronograma del proyecto. Aquí a través de la técnicas y herramientas como juicio de expertos, descomposición, reuniones, etc. Se definen la lista de eventos significativos que tienen una duración nula. Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión de cronogramas.
- **Diagrama de red del cronograma del proyecto:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 6.3 secuenciar actividades (Véase Figura N° 15) de la gestión del cronograma del proyecto. Aquí a través de la técnicas y herramientas como métodos de diagramación por procedencia, adelantos y atrasos, etc. Se definen la secuencia de actividades predecesoras. Finalmente, este documento será acoplado al plan de gestión de cronogramas.

- **Estimaciones de la duración:** Es uno de los elementos de salida del proceso interno 6.4 estimar duración de actividades (Véase Figura N° 15) de la gestión del cronograma del proyecto. Aquí a través de la técnicas y herramientas como juicio de expertos, estimación paramétrica, reuniones, etc. permitirán estimar la duración más certera sin contemplar retrasos, pero se pueden establecer ciertos rangos, considerando las siguientes factoras:
 - Ley de rendimientos decrecientes o ley económica que significa que a mayor uso de recursos existe más riesgo, pues hay tantos recursos que no permiten sincronizar, y muchos se estorban entre si el flujo normal.
 - Número de recursos equivale a decir que al incrementar el número de recursos no siempre incrementará el desempeño podría aumentar la duración debido a la curva de aprendizaje y coordinaciones adicionales, etc.
 - Avances tecnológicos, puede mejorar el desempeño adquiriendo nueva tecnología.
 - Motivación del personal se ve afecto por distintos factores, es importante controlar el síndrome del estudiante que dejan todo para el último.
 - Ley de Parkinson. - El equipo se toma todo el tiempo, sabiendo que podrían realizarlo en menor tiempo.

- **Estimación y asignación de recursos:** Es uno de los elementos de salida para el proceso interno 6.4 estimar duración de actividades (Véase Figura N° 15) de la gestión del cronograma del proyecto. Aquí a través de la técnicas y herramientas como juicio de expertos, estimación paramétrica, reuniones, etc. permitirán estimar la duración considerando recursos mano de obra, equipamiento, etc.



Figura N° 15: Esquema general de Gestión del Cronograma

Fuente: Extraído del (PMBOK, 2017)

- **Elaborar cronograma del proyecto:** Es uno de los elementos de salida para el proceso interno 6.5 desarrollar el cronograma (Véase Figura N° 15) de la gestión del cronograma del proyecto. Aquí a través del análisis de la red del cronograma, método de la ruta crítica, análisis de escenarios, etc. se analizarán la secuencia de actividades, duración de actividades tomando en consideración los requisitos y restricciones.

- **Método de la ruta crítica.** – Es la mínima duración del proyecto obtenida a partir de las estimaciones de tiempos de cada una de las actividades definidas en el cronograma, y con ello determinar la flexibilidad de las actividades que no están dentro de la ruta crítica, teniendo en cuenta que la ruta crítica es la que tiene menos holgura.
- **Comprensión del cronograma.** - Es una técnica utilizada para reducir o acelerar la duración del cronograma sin tener que recortar el alcance del proyecto, con técnicas como intensificación (crashing) a partir de la adición de recursos sin incrementar los costos o la ejecución rápida (fast tracking) hacer trabajo en paralelo hasta donde se pueda permitir.

El primer cronograma aprobado se conoce como Línea base, y cuenta con actividades, fechas planificadas, duración, hitos, asignación de recursos. Los cronogramas se pueden elaborar con herramientas como Excel o una herramienta más sofisticada como el MS Project más dinámico, que proporcionará opciones para facilitar la obtención de diagrama de gant, ruta crítica, diagrama red, entre otros.

- **Controlar cronograma:** Es un proceso interno de la gestión del cronograma, el cual se puede realizar a partir del monitoreo del cronograma a través de la ruta crítica, revisando los ajustes de adelantes y atrasos y obteniendo como salida informe de desempeño de trabajo, de producirse un cambio son debidamente documentados.

3.1.9.2 Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición

Son aquellos procesos internos que surge de la intersección entre el área de conocimiento Gestión de Riesgos y el Grupo de Proceso de Planificación que está conformado por la

planificación de la gestión riesgos, identificación de los riesgos, realizar el análisis cualitativo y cuantitativo, así como también la planificación de acciones que respondan al análisis de los riesgos (PMBOK, 2017).

Riesgo

(PMBOK, 2017) indica que el riesgo es “el evento o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto” (p. 724).

La Norma Internacional ISO 9000:2015 define al riesgo como “Efecto de incertidumbre” interpretándose como las actividades que no se realizan según lo planificado pudiendo ser muy distinto a lo esperando, ocasionando efectos positivos o negativos, muchas veces porque no se contemplaron ciertos eventos que podrían disparar el riesgo (TRIGGERS), ya sea por falta de conocimiento de todo el proyecto y no se contactan con especialistas que con su experiencia permitirían prever eventos y efectos no deseados (ISO 9001, 2015). .

Triggers (Disparadores de riesgos)

(Valdez, 2008) puede existir una variedad de posibles causas que originaría el riesgo; sin embargo; existe un evento, condición, circunstancia o fuente principal que desencadenaría la presencia del riesgo, son denominados disparadores o comúnmente en inglés triggers. Es importante identificar los disparadores de los riesgos durante el proceso de identificación de riesgos, establecer estrategias y/o controles para mitiguen su presencia.

Ejemplos cotidianos de disparadores para diferentes riesgos:

Riesgo: La cisterna que transporta gas explote durante el traslado a la gasolinera

Disparador: una chispa o fuego producido.

Causas: puede existir varias posibles causas como la falta de mantenimiento del tanque, choque lateral de otro medio de transporte, fuga de gas, cobertura del transporte es muy frágil, etc.

Riesgo: Que se malogre el lote de carnes conservadas para la Mixtura Limeña.

Disparador: Temperatura inadecuada ($T \geq 0^\circ$)

Causas: Equipo malogrado por falta de mantenimiento, se va la luz, etc.

Riesgo: Lluvias por encima del promedio durante la ejecución del proyecto.

Disparador: Incremento de la temperatura del mar.

Causa; Fenómeno meteorológico, veranos muy calurosos.

Riesgo: Incumplimiento del cronograma del proyecto.

Disparador: Incumplimiento de hitos a lo largo del proyecto.

Causas: Falta de equipamiento oportuno, personal desmotivado por falta de materiales y demora en los pagos.

Análisis de reserva de costos para riesgos identificados y no identificados

Costos de reserva de contingencia

Es aquel proceso en el cual se incluye recurso económico a la línea base del presupuesto, a partir de la identificación de riesgos conocidos potenciales (unknown-known) que impactarían en el alcance, plazo y costo del proyecto, que de no ser contemplado en el presupuesto de materializarse uno o más de los riesgos deberá ser asumidos por el Director de Proyecto con sus propios recursos. Dicha reserva se puede obtener a partir de método cuantitativos como el uso de simuladores, estimaciones de costos dependiendo de la complejidad del proyecto, etc.

La importancia de la reserva de contingencia radica en que el presupuesto contempla un colchón ante todos los posibles problemas (riesgos) que puedan impactar en la ejecución del

proyecto, por lo que de llegar a ocurrir se cuenta con los recursos económicos para afrontar o mitigar el impacto; así también la reserva de contingencia separada solo es utilizado con previo sustento de presencia del riesgo y autorización del sponsor, por lo que la reserva no utilizada puede ser devuelto a la organización para otros proyectos que lo requieran o como incentivos para el buen desempeño del personal según decisión de la alta dirección.

Costo de reserva de gestión

Es aquel proceso en el cual se adiciona recurso económico a la línea base del presupuesto, a fin de cubrir imprevistos, trabajos no planificados o posibles problemas no identificados (unknown- unknown). La determinación de la reserva de contingencia dependerá del grado de madurez de la organización y el factor riesgo para asumir eventos imprevistos.

(Hualpa figueroa, 2016) en su tesis de investigación indica que la determinación de los costos de reserva de contingencia es realizada por el Director de Proyecto, mientras que es el Sponsor quien establece una estimación porcentual para la reserva de gestión de riesgos desconocidos tal es que en su proyecto considera un 4% y 5% de reserva de gestión tomando en consideración la experiencia de especialistas en el área como consultores, clientes en proyecto similares

Gestión de riesgos del proyecto

Es aquel proceso en las cuales se gestionarán la interrelación de los procesos internos como planificar la gestión de los riesgos, identificar los riesgos, realizar el análisis cualitativo de riesgos, realizar el análisis cuantitativo de riesgos, planificar la respuesta a riesgos, implementar la respuesta a riesgos y monitoreo de riesgos.



Figura N° 16: Esquema General de la Gestión de los Riesgos del Proyecto
Fuente: Extraído de (PMBOK, 2017)

Planificar la gestión de los riesgos

Es el proceso en la cual, a través de herramientas y técnicas como juicio de expertos, análisis de datos y reuniones se elabora el plan de gestión de riesgos, este documento deberá contener

como realizar las actividades de gestión de riesgos, para lo cual previamente se definirá la metodología de gestión de riesgos, los roles y responsabilidades de las personas participantes en los proyectos, el presupuesto de gestionar los riesgos, la periodicidad de cuándo y con qué frecuencia se realizará la gestión de riesgos, la categorización de riesgos mediante el desglose de riesgos (Véase Figura N° 16), establecer los formatos para gestionar los riesgos y el cómo se registran los seguimientos de los riesgos (PMBOk, 2017).

Nive 0 o de RBS	Nivel 1 de RBS	Item	Nivel 2 de RBS
Todas las fuente de Riesgo del proyecto	1. Riesgo Técnico	1.1	Definición del alcance
		1.2	Definición de los requisitos
		1.3	Estimaciones Supuestos y restricciones
		1.4	Procesos técnicos
		1.5	Tecnología
	2. Riesgo de Gestión	2.1	Dirección de proyectos
		2.2	Gestión de las operaciones
		2.3	Organización
		2.4	Dotación de recursos
		2.5	Comunicación
	3. Riesgo de aprovisionamiento	3.1	Términos y condiciones contractuales
		3.2	Contratación interna
		3.3	Proveedores y vendedores
		3.4	Subcontratos
		3.5	Estabilidad de clientes
		3.6	Asociaciones y empresas conjuntas
	4. Riesgo externo	4.1	Legislación
		4.2	Sitios/Instalaciones
		4.3	Ambiental/clima
		4.4	Competencia
4.5		Normativo	

Figura N° 17: Modelo de Estructura de Desglose de Riesgo (RBS)

Fuente: Extraído

En la Figura N°18 de mapa de calor de riesgos, se puede apreciar cada uno de los parámetros de la probabilidad donde muy baja es 0.1; baja, 0.3; mediana, 0.5; alta, 0.7; muy alta, 0.9 y en los parámetros del impacto donde muy bajo es 0.05; bajo, 0.1; moderado, 0.2; alto, 0.4; muy

alto, 0.8 respectivamente. El cruce de la probabilidad por el impacto se muestra en la tabla 4 que muestra el resumen del nivel de riesgos mediante escalas y colores.

RIESGO ==>		AMENAZA					OPORTUNIDAD					
PROBABILIDAD X IMPACTO		IMPACTO NEGATIVO					IMPACTO POSITIVO					
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.05	
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy bajo	
PROBABILIDAD	0.9	Muy alta	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
	0.7	Alta	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
	0.5	Mediana	0.03	0.05	0.1	0.2	0.40	0.40	0.2	0.1	0.05	0.03
	0.3	Baja	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
	0.1	Muy baja	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01

Figura N° 18: Mapa de calor que muestra los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto.
Fuente: Elaborado a partir de (PMBok, 2017).

Identificar los riesgos

Es el proceso que consiste en identificar los riesgos pertinentes al proyecto que pueden afectar su ejecución, las fuentes y/o causas que activan al riesgo, con la respectiva documentación, en la tabla N° 5 se puede apreciar un modelo de matriz con los campos a llenar para identificar los riesgos tanto positivos (oportunidades) como riesgos negativos (amenazas). Para facilitar el llenado de la matriz se pueden utilizar técnicas como juicio de expertos, recopilación de datos, análisis de datos a través del análisis FODA o análisis de causa raíz, análisis de documentos con proyectos similares, reuniones, entre otros.

Caso A: Presencia de un abismo espacioso (muy ancho) con agua algo sucia y fría, por lo que la persona tendría que esforzarse bastante para brincar y lograr cruzar el hueco sin caerse; sin embargo, de caerse se mejoraría y ensuciaría a lo mucho.

Caso B: Presencia de un abismo de gran longitud y espacioso con agua sucia, con bichos y reptiles peligrosos, por lo que la persona tendría que esforzarse bastante para brincar y lograr cruzar el hueco sin caerse; sin embargo, de caerse podrían sufrir algún daño o inclusive perder la vida si no es rescatado por un tercero.

Caso C: Presencia de un abismo de poca longitud y angosto con agua algo sucia y fría, por lo que la persona tendría que esforzarse un poco para brincar y lograr cruzar el hueco sin caerse; sin embargo, de caerse se mejoraría y ensuciaría a lo mucho.

Caso D: Presencia de un abismo de gran longitud y angosto con agua sucia, con bichos y reptiles muy peligrosos, por lo que la persona tiene pocas posibilidades de caerse, pero de caerse por alguna razón podría sufrir mucho daño o inclusive perder la vida si no es rescatado por un tercero.

Los niveles de riesgo se detallan en la Tabla N° 8, como alto, medio y bajo y representan el grado de prioridad para la atención del riesgo, por ejemplo: El color rojo representa el nivel de riesgo alto y se encuentra dentro de los intervalos 0.24 y 0.72 y ello significa que requiere plantear una estrategia urgente pues afectaría positivamente o negativamente según sea el tipo de riesgo para la consecución del proyecto. En la Figura N° 16, los casos A y C se acercan más al nivel de riesgo bajo (color verde); mientras que los casos B y D se acercan más al nivel de riesgo alto (color rojo).

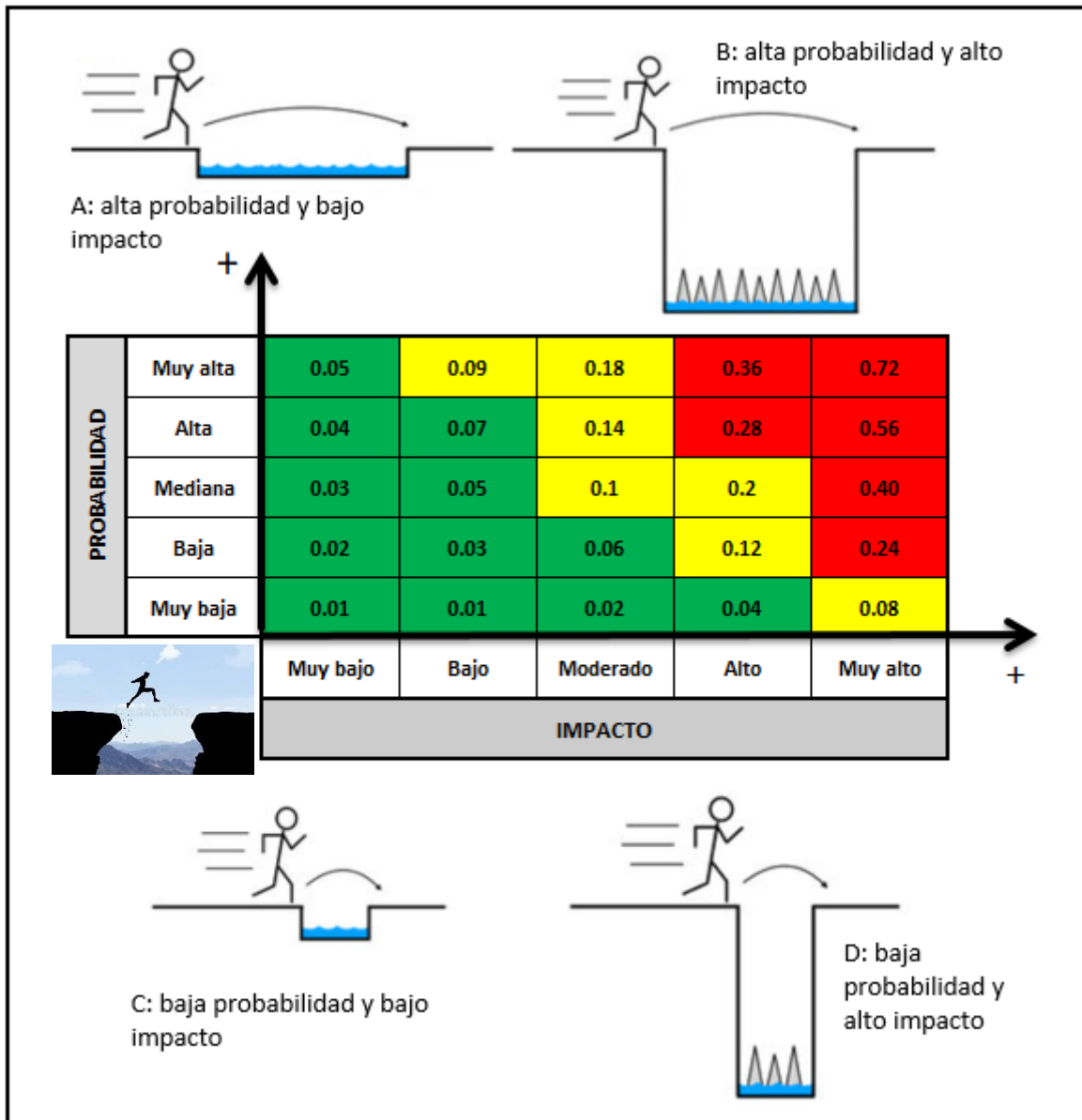


Figura N° 19: Probabilidad por impacto

Tabla N° 8: Escala de niveles de riesgos o grado de priorización

Nivel de riesgo	Escala
Alto	[0.24, 0.72]
Medio	[0.08, 0.24>
Bajo	[0.01, 0.08>

Fuente: Elaborado a partir del (PMBOK, 2017)

Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Es el proceso que implica realizar el análisis numérico del efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, para desarrollar el informe se pueden utilizar las siguientes técnicas:

- Simulación mediante un análisis de Monte Carlo para el riesgo de costo, se utiliza las estimaciones de los costos del proyecto mínimos, reales, máximos; es el proceso en el cual iteran varios miles de veces para obtener el rango posible de resultado del costo final del proyecto, permitiendo determinar los costos asociados como costo de reserva de contingencia.
- Análisis de sensibilidad. - Permite calcular los riesgos altos que presentan mayor impacto en los proyectos.
- Análisis probabilístico detallado determinados con la curva s, la cantidad de reserva de contingencia para determinar un nivel de confianza.
- Obtención de lista priorizada de riesgos.

Planificar la respuesta a los riesgos

Consiste en determinar una o más estrategias para cada nivel de cada riesgo evaluado, luego de seleccionar la(s) estrategia(s) se describe las acciones dentro del plan de respuesta a riesgos, los responsables y la fecha de implementación de las acciones planificadas. (Véase tabla N° 9)

Tabla N° 9. Matriz de plan de respuesta a riesgos

PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS NEGATIVOS (AMENAZAS) Y POSITIVOS (OPORTUNIDADES)											
Item	Cód. del Riesgo	Amenaza (-)/oportunidad (+)	Riesgo	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Nivel de Riesgo	Estrategia	Plan de respuesta a riesgo	Responsable de la implementación	Fecha de la implementación	Planes de Contingencia

Fuente: Elaborado a partir del (PMBOK, 2017)

Los tipos de estrategias que sugiere la Guía PMBOK ® 6ta ediciones dependerán si son riesgos positivos o riesgos negativos (Véase table N°10).

Tabla N° 10: Resumen de estrategias para riesgos

Ítem	Estrategias	Descripción de las estrategias
1	(+/-) Escalar	Consiste en identificar aquellos riesgos que están fuera del alcance del proyecto o DP, y se transfiere el riesgo, pero a nivel clientes internos (área de logística, RRHH, según competa el riesgo), generalmente se transfiere a la alta dirección, para tomar acciones respecto al riesgo.
2	(-) Evitar	Se utiliza cuando se quiere eliminar o evitar que ocurra la amenaza o protegerse del impacto ocasionado por la amenaza. Generalmente para eliminar la amenaza o proteger al proyecto de su impacto se cambia el plan para la dirección de proyectos (PMBOK,2017). Para evitar el riesgo, se decidirá no iniciar o continuar con las actividades que generan el riesgo (ISO 31000,2018). Ejemplo: la ampliación del cronograma para evitar tener problemas con tiempos muy ajustados, reducir el alcance, etc.
3	(-) Transferir	Consiste en trasladar o compartir el impacto negativo a un tercero(externo), de materializarse el riesgo debe ser asumido total o parcialmente según el acuerdo establecido. Ejemplo: puede ser a través de la adquisición de una prima de seguros, certificados, garantías de seguro, etc.
4	(-) Mitigar	Consiste en establecer acciones preventivas que buscan reducir la frecuencia, probabilidad del acontecimiento y/o el impacto que ocasionaría el riesgo.
5	(-) Aceptar	Consiste en aceptar los efectos que podrían ocasionar los riesgos negativos, de tal manera que no se toma acción, en el caso de proyectos no se cambia el plan original, esto usualmente es tomado para los riesgos bajos; sin embargo, también puede ser para los riesgos altos y moderados. Al aceptar el riesgo se recomienda tener un "plan de contingencia" en caso se materialice el riesgo.
6	(+) Aceptar	Consiste en aprovechar la oportunidad en caso se presentará, pero no se cambia el Plan de Dirección de Proyectos.
7	(+) Explotar	Consiste en aprovechar aquellas oportunidades, para ello se debe establecer acciones que incremente la probabilidad de ocurrencia en beneficio del proyecto.
8	(+) Compartir	Consiste en aprovechar las sinergias de otras personas u organizaciones que estén mejor calificadas, capacitadas, con quienes se establecerán las acciones para capturar la oportunidad y compartir los beneficios obtenidos,
9	(+) Mejorar	Consiste en establecer acciones que buscan incrementar la probabilidad de que suceda el riesgo debido al impacto positivo para la organización o proyecto.

Fuente: Elaborado por Yanet Noriega a partir de (PMBOK, 2017).

Nota: (+) riesgo positivo y (-) riesgo negativo. Las estrategias a seleccionar pueden ser una más de las mencionadas en la tabla.

Monitorear los riesgos

Proceso que se realiza en cada una de las etapas del proyecto, consiste en monitorear y dar seguimiento a los planes de respuesta de riesgos y posibilidad de encontrar nuevos riesgos, de esta manera reducir la probabilidad de acciones correctivas o recurrir a los planes de contingencia.

3.2 Marco Teórico

3.2.1 Antecedentes en el ámbito nacional relacionadas a implementación de la Guía PMBOK® 6ta edición y Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001.

(Barros del Castillo, Córdova Cuarite, & Mogrovejo Sánchez, 2021) en su investigación denominada “Aplicación de las buenas prácticas de dirección de proyectos basados en la guía PMBOK® y Gestión del cambio según modelo ADKAR” en la empresa Peruvian Bróker de Seguros S.A, menciona que dicha empresa viene desarrollando proyectos de tecnología de información, de una forma empírica con la experiencia ha ido cultivando con el pasar de los años, si bien es cierto logran cerrar los proyectos, pero no de manera eficaz tal que presentan demoras en la culminación, una de las causas es que no se trabaja bajo un modelo de gestión de proyectos como el PMBOK, ISO 21500, Gestión Ágil de Proyectos con Scrum, Kanban, Lean, etc. Con ello se presenta una propuesta de aplicación del PMBOK con formatos adaptados a la organización para proyectos de su rubro que permita mejorar sus procesos de gestión de proyectos y lograr una mejor rentabilidad.

(Flores Hernández, Navarrete Barrenechea, Osorio Hernández, Vilca Romero, & Zevallos Rojas, 2020) en su trabajo de investigación: “Gestión de la planificación según las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en el cumplimiento del alcance, costo y cronograma del proyecto SACIE0 – AMPB ejecutado por la empresa Sistemas y Fluidos SAC, 2019” realizan un estudio de tipo descriptivo correlacional entre la gestión de la planificación y las variables alcance, cronograma y costos; obteniendo como resultado la correlación positiva (coeficiente mayor a cero) entre las variables, significa que las existen relación directamente proporcional, a mayor planificación existe mayor probabilidad de lograr cumplir el alcance, los costos y el cronograma o viceversa, dependerá del grado de planificación que se realice, y del grado de madurez de la empresas que cuentan con procesos estandarizados para gestionar la

planificación, en donde contemplen por los menos ciertos procesos o áreas de conocimiento durante su planificación.

(Gregory Zamalloa Nagybabí, 2020) en su trabajo de Investigación: “Propuesta para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad con la Norma ISO 9001:2015 implementando la Metodología de la Guía del PMBOK para la Empresa REGENA PERÚ E.I.R.L.2019”, propone como resultado de su investigación un conjunto de documentos, procedimientos, formatos, políticas, análisis de contexto para lograr implementar el sistema de gestión de la calidad de la empresa en mención, para lograr obtener dichos documentos ha trabajado de manera ordenada según la Guía PMBOK 6ta edición, si bien es cierto no explica a detalle el cómo los obtuvo, sin embargo muestra el esquema de interrelación de las área de conocimiento y grupos de procesos, a través de las entrevistas, observación directa identifíco los requisitos por mejorar o rediseñar. <https://meet.google.com/tcn-nvam-ubk?authuser=0>

(Carrillo Arteaga & Cerna Sifuentes , 2019) en su trabajo de investigación “Propuesta de Sistema de Gestión de la Calidad para MYPES de Construcción de Edificaciones, aplicada a la Empresa Grupo IGESA Contratistas Generales SAC, basado en la Norma ISO 9001 2015 y la guía PMBOK” muestra cómo implementar un sistema de gestión de calidad en la empresa constructora apoyándose complementariamente del estándar ISO 9001:2015 y la guía PMBOK, desarrolla un conjunto de documentos como manual, procesos, procedimientos, formatos para el seguimiento y control de la ejecución de los proyectos, que logran finalmente implementar la norma de acuerdo a la planificación realiza.

(Chayña Yupanqui, Miki Ninomiya, & Tapia Herrera, 2017) en su proyecto de investigación “Propuesta de un manual de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y la guía del PMBOK® 5ta edición para la gestión de las empresas dedicadas a la gerencia de proyectos en una etapa previa a la construcción” plantea el desarrollo de un manual de la gestión de calidad a partir de la implementación del sistema ISO por ser estándar internacional reconocida que apunta a la mejora continua, el manual como buenas prácticas aborda todo los requisitos auditables, así también para encaminar a proyectos se aplicará ciertos criterios del PMBOK que sean más adecuados a la organización. Además, muestran un estudio comparativo entre los requisitos de la norma ISO y las áreas de conocimiento del PMBOK 5ta edición para determinar el grado de similitud encontrando: contexto de la organización 15%, liderazgo 8.57%, planificación 33.33%, soporte 3.57%, operación 10.77%, evaluación del Desempeño 14.44% y Mejora 16.67%, estos resultados muestran cierta relación entre la norma y la Guía; Sin embargo se puede concluir que la norma ISO 9001:2015 a través del manual de la calidad establece el alcance del SGC de la organización, sus procesos misionales, soporte, estratégico, política de la calidad, sus roles y responsabilidades, sus recursos, control y seguimiento, etc. es decir establece el cómo cumple con cada uno de los requisitos mientras que la guía PMBOK establece pautas generales de los procesos internos para la ejecución de proyectos.

(Fernández Moscoso, 2016) en su investigación para optar el título de Ingeniero Industrial “Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008 empleando la Metodología de la Guía del PMBOK para una Empresa de Construcción de edificios modulares de material prefabricado”, demostró que la implementación de la Norma ISO 9001:2008 con los criterios de la guía del PMBOK, brinda importantes beneficios a la organización implementadora tales como clientes satisfechos y proyectos más rentables determinados a

partir del indicador VAN igual a S/. 92,289.9 y un TIR de 16.9% en un periodo de recuperación de 3 años esto debido a la estandarización de la gestión de proyectos de construcción.

(León Loyola & Mariños Lozada, 2014) en su proyecto de tesis indica que es necesario realizar la identificación de los riesgos que se producirán en todas las etapas del proyecto, también la probabilidad de ocurrencia e impacto que presenten cada uno de estos. Esto nos permitirá realizar una planificación que ayude a tener el control de estos riesgos. Hace énfasis en que la identificación y el control de los riesgos se debe realizar de forma oportuna y por lo general a inicios del proyecto, para así no tener un impacto negativo sobre los costos, recursos y tampoco afectar el cronograma, cumpliendo de esta manera con los requisitos de calidad del proyecto.

Otro de los puntos que aborda es el seguimiento y control de los riesgos ya identificados, para lo cual es muy importante la comunicación dentro del equipo de proyectos, esto podrá ayudar en gran manera en todos los procesos de la gestión de riesgos.

3.2.2 Antecedentes en el ámbito internacionales

En la Figura N° 17 se aprecia el ranking de empresas a nivel Latinoamérica que cuentan sistema ISO 9001, observándose a Brasil, Colombia y Argentina con mayor número de implementación ISO. Así también en la Tabla N° 11 se muestra datos estadísticos de la revista de habla hispana (BBC, 2018) que muestran las 10 empresas más fuertes de américa latina. Haciendo el cruce de información se determinó que las empresas más raqueadas además de ocupar los primeros puestos cuentan con sistemas de gestión.

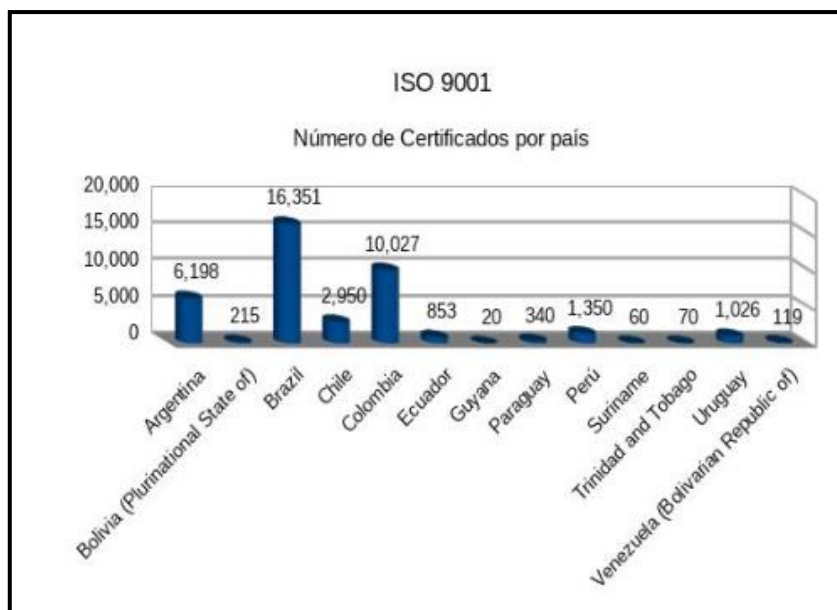


Figura N° 20: Encuesta ISO - 2018 (<http://www.iso.org>)
Fuente: Recogido de GTDI (Tecnologías de la Información y consultoría)

Tabla N° 11: Ranking de empresas a nivel Latinoamérica

1	Itaú Unibanco Holding	Brasil	45
2	Bradesco	Brasil	65
3	Vale	Brasil	132
4	Banco do Brasil	Brasil	140
5	Petrobras	Brasil	243
6	Ecopetrol	Colombia	300
7	América Móvil	México	329
8	Femsa	México	371
9	GF Norte	México	548
10	Grupo México	México	581

El Instituto Tecnológico del Cantabríco de España se refiere a la NASA (National Sapace Agency) referente de excelencia en Dirección de Proyectos bajo el enfoque PMI por la ejecución de proyectos exitosos, y esto a partir del terrible accidente del transbordador sespacial Challenger,

(Pastrana Gonzáles, Morillo Andrade, & Pinzón Zambrano, 2018) describe en su trabajo de investigación: “Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en ISO 9001:2015 en la Empresa Quantum Tecnología y Servicios” de Bogota, la estandarización de los procesos operacionales de la empresa Quantum, este proceso de implementación es liderado por un project manager y su equipo de trabajo que desarrolla toda la implementación alineada con las buenas prácticas del PMBOK. En este trabajo entrega como resultado del proyecto los planes de gestión para el área de conocimientos, técnicas herramientas utilizadas y registros que se utilizó durante las etapas inicio, planificación, monitoreo y cierre del proyecto ISO cumpliendo así su objetivo.

(Moreno Albarracín, Duitama Vacca, Iván Suarez, & Daniel Monroy, 2017) en el proyecto de investigación de la construcción Parque Recreacional y Biosaludable muestran los resultados de aplicar los lineamientos PMBOK® 6ta edición, enfocándose en las áreas alcance, costo, calidad y riesgo para aumentar la probabilidad de cumplir con lo establecido en el contrato, así también justifica la aplicación de su trabajo al encontrar antecedentes positivos como los proyectos de Samsung Engineering Co, Comercial Chugay en Perú, Universidad Nacional de México en la gerencia de proyectos de un hotel en la ciudad de Querétaro. Finalizado el trabajo de investigación concluye la importancia de que se realice una adecuada planificación.

(Rudas, 2017) En su tesis muestra los resultados de implementar un modelo de gestión de riesgos en una organización que desarrolla proyectos, que son comprobables en el rendimiento sobre la reducción de costos, optimización del tiempo de la ejecución de proyectos y el aseguramiento de la calidad.

Según los resultados obtenidos concluyeron en 5 puntos:

- Cumplieron con el tiempo planificado para la ejecución del proyecto.
- Redujeron los costos del proyecto.
- Aseguraron la calidad del proyecto
- Promocionaron una cultura de prevención, siempre en cuando se realice el seguimiento continuo y el control de los proyectos.

También hace realce a la gran importancia de ejecutar un modelo de gestión de riesgos en la fase inicial de un proyecto, evidencia que su implementación en una etapa posterior provoca una identificación inoportuna de sucesos que interfieran con los objetivos del proyecto.

(Montaño Hurtado & Murillo Fierro, 2017) en su investigación respecto a la gestión de riesgo en proyectos en CEDECUR, brinda una propuesta para fortalecer la gestión de los riesgos a partir del estudio de material bibliográfico sección riesgos de la Guía PMBOK, ISO 21500 Gestión de proyectos, ISO 31000:2009 gestión de riesgos, PRINCE2. Dentro de sus propuestas con muy marcada similitud pues todos promueven la identificación de riesgos, la realización de análisis cualitativo, análisis cuantitativo. Mientras que el PMBOK y la ISO 21500 establece como procesos la planificación de riesgos, la planificación de respuesta a los riesgos, control y monitoreo de los riesgos. Cabe destacar la múltiples técnicas y herramientas para gestionar los riesgos como: Ishikawa, FODA, árbol de decisión, Análisis de fallos, cuestionarios, lluvia de ideas, juicio de expertos, etc.

(Lucho Ruiz & Rodriguez Vera, 2015) en el trabajo de investigación tiene como objetivo proponer un conjunto de herramientas centradas en la triple restricción tiempo, costo, y calidad que sean aplicables al proyecto de construcción del centro comercial Chugay. Pudo concluir

que al aplicar la guía se logrará mantener orden, control y seguimiento del alcance, costos, cronograma evitando retrasos a partir del planteamiento de contingencias evaluados en el análisis de riesgos.

(Posada & Martínez, 2012) en su tesis de maestro llamado “Aplicación de la Guía del PMBOK a proyectos de Implantación de un SGC”, propone complementar a empresas que cuentan ISO y son gestores de proyectos la adición de las buenas prácticas del PMBOK, mismo que fueron demostrados tomando muestra estadísticas de una población de 175 consultores y 15 profesionales, que para obtener una implementación eficaz y eficiente se previamente se debe asignar un responsable que apoye y brinde facilidades al director de proyectos y equipo de trabajo para contar con la disponibilidad del personal y recursos materiales, etc.

(Betancourt, 2007) concluye que toda organización que cuenta con la gerencia de proyectos tendrá la capacidad de dirigir y controlar adecuadamente el talento humano pues parte del explica cómo abordar las necesidades del personal a partir de la gestión de beneficios y remuneraciones; saber negociar y gestionar los conflictos; desarrollar sus habilidades y mejorar sus competencias mediante capacitaciones y evaluación de desempeño. Así también la administración eficiente del recurso material a través de la estructura de desglose de recursos para cada proyecto asignado.

CAPÍTULO IV. MARCO REFERENCIAL

4.1. Análisis del entorno

4.1.1 Las 5 fuerzas de Porter

1. Poder de Negociación de los Clientes

Por ser una institución pública la enseñanza y servicios básicos es gratuito, es decir no se cobra matriculas ni mantenimiento de laboratorios u otros. La facultad de una universidad pública se preocupa por brindar en mejor medida los servicios de formación académica, investigación y promoción del deporte a los estudios.

El poder de negociación de los clientes de una facultad de una universidad pública de Lima. se caracteriza generalmente por ser de carácter moderado, debido a que tienen el poder de quejarse y reclamar ante el bajo desempeño del docente y servicios básicos como equipamiento, limpieza, luz, agua, etc.

Bajo el contexto actual pandémico covid19, una facultad en cumplimiento de los decretos legislativos del Gobierno Peruano, a fin de apoyar al alumno, gestiona el aprovisionamiento del servicio de internet, con sus respectivos módems externos, USB o chips, para ser utilizado por los estudiantes de pregrado que cuentan con matrícula vigente durante el año 2020 y se encuentran en situación de vulnerabilidad económica, así como también por sus docentes ordinarios y contratados con carga lectiva vigente

2. Rivalidad en el Mercado

La facultad presenta como competencia a otras universidades privadas y/o nacionales que brindan las especialidades con las que cuenta dicha facultad. Esta facultad forma parte de una de las universidades que ocupan los primeros puestos, por tanto, cuenta con alto prestigio,

permitiéndole posicionarse como una de las mejores facultades en esta especialidad a nivel universidades nacionales. Si bien es cierto que la universidad logra cubrir la cantidad de vacantes emitidas por la universidad, la importancia de captar mayor número de postulantes radica en los ingresos de postular son una fuente de recaudación para cubrir los costos de una facultad, allí la importancia de atraer al mayor número de postulantes.

Sin embargo, hay universidades que ofrecen dichas carreras profesionales ofreciendo costos económicos, facilidades de ingreso directo, facilidades con los horarios y una temática de estudio más prácticos que facilite el trabajo y estudio de forma paralela.

3. Amenaza de nuevos entrantes

Actualmente, gracias a la intervención de SUNEDU, con el proceso de Licenciamiento de universidades, se ha regularizado la existencia de aquellas universidades que no pueden cumplir con las condiciones básicas que aseguren la calidad educativa y con ello también la prohibición de creación de nuevas universidades o incluso la creación de carreras en la cuales no se pueda demostrar la calidad educativa según la Ley Universitaria.

4. Poder de negociación de proveedores

Para compras menores a 8 UIT la Unidad Logística de una facultad, responsable de las compras y contacto con los proveedores, asegura un proceso de selección a partir de la evaluación de costos, tiempo de entrega, términos de pago brindados por los proveedores. En el caso de las compras de bienes o servicios que superen los 8UIT (1 UIT 4,300.00 soles en el año 2020), se rigen bajo la Ley de Contrataciones, en donde deberá pasar por un proceso de selección tomando como criterio, seleccionar al proveedor que oferte en el menor precio y acceda a cumplir los requisitos establecidos por la oficina de Abastecimiento.

Debido a que en la mayoría de los casos hay presencia de varios proveedores se considera que el proveedor presenta una posición débil. Sin embargo, esta situación ha generado varios procesos desiertos generan demora en las compras mayores a 8 UIT.

Por el contexto actual de emergencia COVID 19, la organización se limita a adquirir servicios de contratación de personal docente o técnicos terceros, en caso se requiera. para temas específicos. El aprovisionamiento de recursos materiales y equipamiento para el desarrollo de las actividades administrativas y educativas remotas son suministradas por el mismo personal.

5. Amenaza de productos sustitutos.

Las amenazas más frecuentes serían los institutos que ofrecen carreras técnicas en la línea de carrera ofrecidas por la facultad de la universidad pública, los institutos presentan como característica la culminación de la carrera en menor tiempo, y les permita insertarse laboralmente de forma más inmediata.

El ingreso a universidades nacionales requiere un perfil de ingreso con ciertas competencias y aptitudes que deberán demostrar tras rendir un examen y competir las vacantes habilitadas, por tanto, requiere esfuerzos del postulante y preparación para el ingreso, por lo que algunos alumnos desisten y optan por las carreras técnicas.

4.1.2 Análisis PESTEL

En la Tabla N°11, se realizó el análisis del entorno externo de una facultad, identificando la oportunidades y amenazas en el ámbito político, económico, social, tecnológico y legal.

Tabla N° 12: Análisis del entorno con PESTEL

	FACTORES EXTERNOS DE LA ORGANIZACIÓN			
	N°	Oportunidades	N°	Amenazas
Político (Institucional)	O1	Fortalecimiento de la plana docente ordinaria con la incorporación de maestros y doctores.	A1	Reducción de los techos presupuestales otorgados la central universitaria.
	O2	Capacitaciones ofrecidas por la central universitaria.	A2	Poca coordinación en la programación de cronogramas para las actividades administrativas y académicas de las oficinas generales de la central universitaria.
	O3	Otorgamiento de partidas presupuestales para la contratación de docentes a plazo determinado	A3	Demora en los procesos administrativos en temas de pagos y compras.
	O4	Compromiso en la Acreditación bajo el modelo SINEACE (34 estándares)	A4	Ausencia de información oportuna de los alumnos por parte de la Clínica Universitaria.
	O5	La universidad está incursionando en consultorías de sistemas de gestión y formación de un equipo consultor.	A5	Interrupción del desarrollo de las actividades dadas las protestas de alumnos y/o administrativos.
			A6	Los cambios periódicos de autoridades.
Económico	O6	MEF otorga nuevas partidas presupuestales para fortalecer el campo de la investigación formativa	A7	Reducción del presupuesto institucional de Apertura otorgado por el MEF
Social	O7	Convenios con otras universidades nacionales e internacionales en beneficio del docente o alumno.	A8	Presencia de coyuntura pandémica que imposibilitan la continuidad las clases presenciales y recaudación de ingresos.
	O8	Convocatorias de empresas para pasantías en el extranjero		
Tecnológico	O9	Financiamiento para proyectos de investigación con fondos externos		
Legal	O10	Gobierno peruano apoya a la continuidad de la educación, sacando decretos, leyes, etc.	A9	SUNEDU anuncia bachiller automático es solo para quienes se matricularon hasta fines del 2015

Fuente: Extraído del SGC 2019.

4.2. Descripción del sector educación

El Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2016-2021 (PESEM) contiene 05 objetivos estratégicos para el sector educación, uno de los objetivos “Garantizar una oferta de educación de educación superior y técnico productiva que cumpla con condiciones básicas de calidad” (CEPLAN, 2016). Buscando garantizar a todos los jóvenes del país la oportunidad de acceder a un servicio educativo de calidad que forme profesionales y técnicos de manera integral, y que permita la producción de conocimiento, ligado a la innovación, ciencia y tecnología que contribuya a la solución de los problemas nacionales y a los desafíos del desarrollo sostenible.

Tabla N° 13: Segundo objetivo estratégico sectorial educacional

OES2: Garantizar una oferta de educación superior y técnico-productiva que cumpla con condiciones básicas de calidad			
Código	Indicador	Línea de base	Meta 2021
OES2-1	Porcentaje de universidades que cumplen con las condiciones básicas de calidad para la obtención de la Licencia de funcionamiento emitida por SUNEDU	0 (2015)	100%
OES2-2	Porcentaje de instituciones de educación superior que registran toda la información solicitada por el Ministerio de Educación, de acuerdo a la normativa establecida.	0 (2015)	100%
OES2-3	Tasa de publicaciones en revistas indexadas por cada 100 docentes.	2.01 (2014)	10

Fuente: Extraído del Plan estratégico del MINEDU.

En el Perú existen 143 universidades, entre ellos 60 universidades públicas y 83 universidades privadas, de acuerdo a la revista COMEXPERÚ en el año 2011 indica que el Perú ocupaba dentro de los rankings el puesto 71 respecto a calidad educativa, luego en la encuesta realizada por Quacquarelli Symonds (QS) del año 2018 dos universidades del Perú llegaron a ocupar puestos importantes a nivel Latinoamérica, entre ellos la Universidad Católica con puesto 25, y la Universidad Cayetano Heredia en el puesto 68. Mientras que, en otro estudio realizado para determinar las 20 mejores universidades, se encontró 11 de 92 universidades privadas y 9 de 51 universidades públicas (Noriega Salis Y. Z., 2019). Datos

más recientes del 2020 muestran estadísticas de las 10 universidades peruanas de mayor calidad académica, entre ellos figurando la Universidad Católica y la Universidad Mayor de San Marcos. (Véase Tabla N° 14)

Tabla N° 14: Ranking de las 10 mejores universidades del Perú

Ranking	Ranking Mundial ▲	Universidad	Det.	Presencia (Posición*)	Impacto (Posición*)	Apertura (Posición*)	Excelencia (Posición*)
1	1010	Pontificia Universidad Católica del Perú	59	86	865	1531	1662
2	1501	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	59	269	1549	1273	2368
3	2829	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	59	337	4306	3271	3471
4	2878	Universidad Nacional Agraria La Molina	59	1415	4620	3269	3333
5	3079	Universidad Nacional de Ingeniería Lima	59	1403	4659	4133	3471
6	3245	Universidad del Pacífico Perú	59	1135	4433	2425	4215
7	3262	Universidad de Lima	59	1277	2132	3476	4768
8	3299	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	59	1017	6805	4422	3220
9	3596	Universidad Peruana Cayetano Heredia	59	5705	10335	7356	1517
10	3794	Universidad San Ignacio de Loyola	59	1622	4387	3727	4768

Fuente: Extraído de (Ranking web de universidades, 2020)

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) es el órgano público de control de las Universidades Peruanas, supervisora de brindar calidad educativa a la población peruana de universitarios, desde el 15 de diciembre del 2015 hasta la actualidad ha sido responsable del proceso de licenciamiento a aquellas universidades que cumplen con las condiciones básicas (Véase Tabla N° 15). En su última publicación con fecha 14 de marzo del 2020 indica que han logrado licenciar 93 universidades entre ellas dos escuelas de posgrado, por otro lado, se ha denegado el licenciamiento por incumplimiento de las condiciones básicas a 44 universidades y 2 escuelas de posgrado.

Tabla N° 15: Matriz de Condiciones Básicas de Calidad (CBC) según la SUNEDU.

CBC nivel académico	CBC Nivel Administrativo
<p>1. Existencia de objetivos académicos, grados, títulos y planes de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de estudio adecuado a la ley universitaria - Plan de Mejora de la Calidad Educativa -Sistemas de Información - Reglas claras para la obtención del grado y título <p>2. Oferta educativa compatible con los instrumentos de planeamiento.</p> <p>3. Líneas de investigación.</p> <p>4. Mecanismos de mediación e inserción laboral.</p> <p>5. Transparencia de las universidades.</p>	<p>1. Infraestructura y equipamiento adecuados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente para los docentes en cada local - Talleres y laboratorios equipados con su especialidad - Servicios básicos en todos los locales (agua, desagüe, energías eléctricas, líneas telefónicas e internet) <p>2. Disponibilidad de personal docente calificado con no menos de 25% a tiempo completo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación constante a los docentes - Docente con grados académicos según el nivel de enseñanza - Trabajan tiempo completo <p>3. Servicios educacionales complementarios básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios de Salud - Disciplinas deportivas - Servicios Culturales - Servicio Social -Servicios psicopedagógicos - Material Bibliográfico

Fuente: Elaborado por (Noriega Salis Y. Z., 2019)

Actualmente las universidades que cumplen con las condiciones básicas solicitadas por la SUNEDU, buscan continuar con la mejora de la calidad de los servicios académicos y administrativos brindados optando por contar con un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015, en cumplimiento al estándar 7 del Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria establecido por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) del Perú. En la Tabla N° 16 se muestran algunas instituciones que cuentan con un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015.

Tabla N° 16: Instituciones peruanas educativas públicas y privadas certificadas bajo la Norma ISO 9001:2015:

ÍTEM	INSTITUCIONES EDUCATIVAS CERTIFICADAS CON EL SGC	NORMA ISO (AÑO DE CERTIFICACIÓN)
1	Pontificia Universidad Católica del Perú	9001:2008 (2009)
2	Unidad de Posgrado de la Facultad de Ing. Industrial – UNMSM	9001:2008 (2013)
3	Universidad Cayetano Heredia	9001:2008 (2014)
4	Facultad de Ingeniería Industrial de la UNMSM	9001:2008 (2015)
5	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC	9001:2015 (2016)
6	Universidad Continental	9001:2015 (2017)
7	Oficina General de Administración OCA	9001:2015 (2017)
8	Facultad de Ingeniería Geológica, Minera Metalúrgica y Geográfica.	9001:2015 (2018)

Fuente: Elaborado por (Noriega Salis Y. Z., 2019)

Por otro lado, recientemente el sector educación superior se ha visto afectado por la coyuntura pandémica del COVID-19, de acuerdo a informes de (UNESCO, 2020) señala que:

Perú fue el primer país de América Latina en decretar el distanciamiento social obligatorio de su población el 16 de marzo, sólo 10 días después de detectar el primer caso de COVID-19 en el país. La cuarentena ha impactado en la educación de 9,9 millones de estudiantes peruanos ya que el inicio de las clases fue postergado y las clases presenciales suspendidas.

La Agencia Peruana de Noticias (ANDINA) señalan que “Otras seis universidades públicas comenzaron clases virtuales esta semana”, lo que indica que las universidades que brindan educación superior han tenido que innovar para brindar para continuar brindando el servicio de educación, de tal manera que se han reinventado y adaptado al nuevo entorno de distanciamiento, tal es que las clases son online de manera virtual, así también los trámites académicos y administrativos de manera virtual. (ANDINA, 2020)

4.3. Presentación de la institución

La facultad de una universidad pública de Lima fue fundada en el año 1984; se dedica a la formación de profesionales calificados con pensamiento crítico, capacidad de gestión con valores y responsabilidad social que contribuyan al desarrollo sostenible del país y al impulso de la ciencia y la tecnología.

Los principios que guían el Sistema de Gestión de la Calidad de la facultad son:

- Compromiso para el cumplimiento de las exigencias de las partes interesadas pertinentes de una facultad.
- Desarrollar los programas académicos centrados en las competencias que deben lograr nuestros estudiantes que estén acreditados a nivel nacional e internacional.
- Cumplir con las leyes y otros requisitos aplicables a nuestra organización.
- Compromiso con la mejora continua en el desarrollo de las actividades, asegurando que nuestros procesos logren los objetivos planteados.

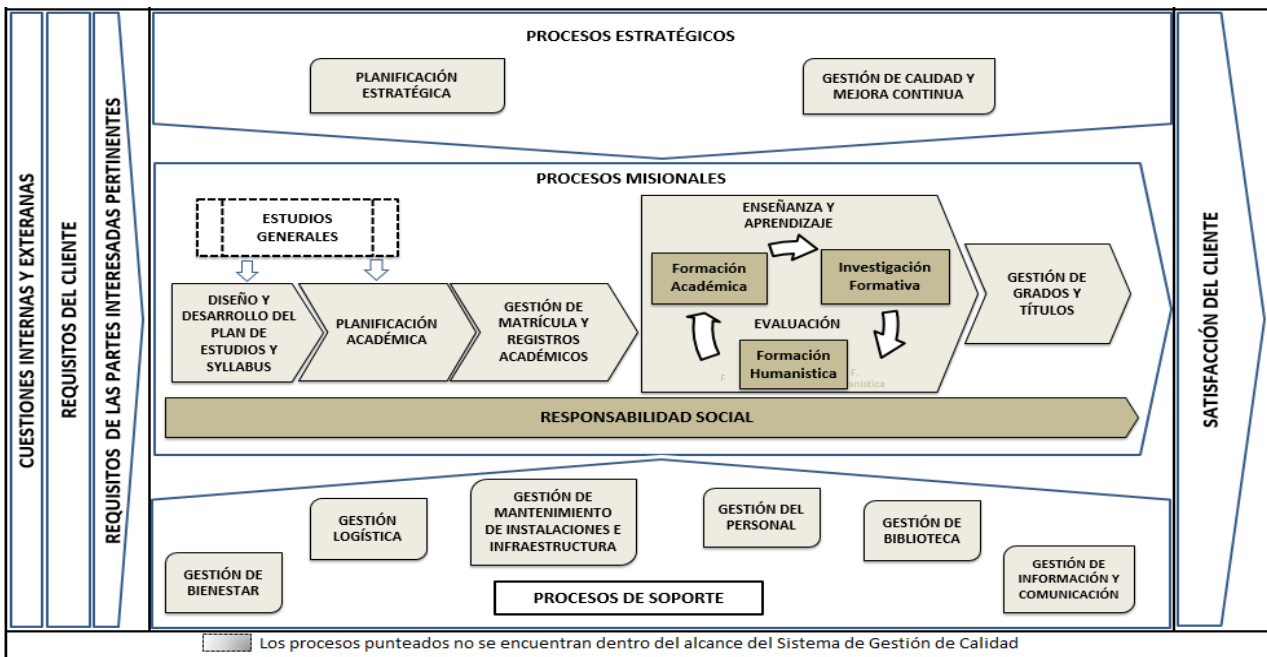


Figura N° 21: Mapa de procesos del SGC de la facultad de una universidad pública de Lima a nivel pregrado.

Fuente: Extraído de los documentos del SGC de la facultad en mención.

4.4. Alineamiento del proyecto en la organización

En la tabla N°17 se puede apreciar 4 objetivos estratégicos con sus respectivas acciones a ejecutar; así también para mostrar la alineación del proyecto con la implementación, se muestra la columna de implementación del SGC, donde se puede apreciar los procesos creados a fines a las acciones de objetivos. La importancia del establecimiento de los procesos, radica en la estandarización de los procesos y establecimiento de controles, minimizando los errores por desconocimiento de las actividades o controles. Los procesos se pueden ver en el mapa de procesos en la Figura N° 18, finalmente obteniendo como beneficio principal la satisfacción de los estudiantes.

Tabla N° 17: Objetivos estratégicos de la facultad de una universidad pública de Lima.

Item	Objetivo Estratégico	Acciones del 2019 al 2021	Implementación del SGC- Procesos	Indicador de medición
1	Mejorar la formación académica con calidad para los estudiantes	Servicio de enseñanza aprendizaje integral y formación por competencias para los estudiantes.	Enseñanza y aprendizaje	% de docentes con especialización en docencia universitaria
		Currículos actualizados y alineados a la enseñanza por competencias para los estudiantes	Diseño y Desarrollo de Plan de Estudios y Syllabus	% de docentes con grado maestro o doctor
		Servicio de apoyo educacional y complementario de calidad para los estudiantes.	Enseñanza y aprendizaje	% de estudiantes con satisfechos de los dos últimos dos años satisfechos con los servicios adicionales y complementarios.
		Formación académica y profesional de calidad con acreditación nacional e internacional para las carreras profesionales y programas de posgrado.	Planificación Académica	% de carreras con acreditación nacional y/o internacional % de programas de posgrado con acreditación nacional y/o internacional.
2	Mejorar la investigación e innovación para la producción del conocimiento científico, tecnológico y humanístico en la comunidad académica.	Producción del conocimiento en forma oportuna para la sociedad.	Investigación Formativa	Número de publicaciones realizadas (libros, revistas, artículos) Números de investigaciones presentadas en eventos nacionales e internacionales
3	Desarrollar la responsabilidad social universitaria.	Programas y redes de responsabilidad social focalizados para vinculación con la sociedad.	Responsabilidad Social	Número de programas de responsabilidad social ejecutados por año.
4	Mejorar la calidad de la gestión institucional	Implementar la política de modernización de la gestión pública mediante el rediseño de procesos administrativos y académicos con el soporte tecnológico adecuado.	Gestión de Calidad Mejora Continua	Índice de la implementación de los pilares de la política de modernización de la gestión pública.
		Ampliar el mantenimiento de la infraestructura y equipamiento.	Gestión de Calidad Mejora Continua	% de ejecución de los planes de mantenimiento de la Universidad.

Fuente: Elaborado a partir del plan estratégico 2017-2019 de la Facultad en mención.

CAPÍTULO V. INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Describir cómo se ha aplicado cada uno de los planes de gestión en el proyecto. Precisar las herramientas, instrumentos, artefactos, documentos, entre otros, empleados en cada plan subsidiario y componentes del proyecto.

5.1. Acta de constitución del proyecto

Se llenó el formato de acta de constitución de proyecto “Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública” mediante juicio de expertos, lluvia de ideas con la participación del director del proyecto, decano, director administrativo de una facultad y el patrocinador. Para esto se tuvo una primera reunión donde se anotaron requerimientos del decano de una facultad y patrocinador respecto al tiempo, objetivos, magnitud poblacional de la facultad, ubicación, presupuestos aproximadamente, etc. Finalmente, el director de proyecto llenó los campos del formato acta de constitución, y se validaron en una segunda reunión con decano y patrocinador.

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública		SCG
FINALIDAD DEL PROYECTO:		
Mejorar el desempeño de la gestión de los procesos académicos y administrativos		
OBJETIVOS DEL PROYECTO:		
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Cumplir con la elaboración de los siguientes entregables: Documentación del SGC, capacitaciones del SGC, informe de auditoría interna, informes de auditoría de certificación.	Aprobación de todos los entregables por el decano de una facultad
2. CRONOGRAMA	Concluir el proyecto en el plazo solicitado por la alta dirección de una facultad.	Concluir el proyecto en un periodo de 4 meses iniciado el proyecto, pudiendo ser antes.
3. COSTO	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto (S/. 71,480.34)	No exceder el presupuesto del proyecto
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO:		
1. El Patrocinador (director general de administración de la universidad) tiene los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta • Respetar los requerimientos de los clientes 2. El cliente (Una facultad): <ul style="list-style-type: none"> • El proceso de implementación del sistema es en los horarios lunes a viernes. • La entrega de documentos y registros es en físico y virtual. 		
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO, LÍMITES Y ENTREGABLES CLAVE:		

El proyecto "Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública", consiste en desarrollar un conjunto de actividades, para establecer los procesos críticos de la organización con ello la elaboración de procedimientos y formatos de control, llenado de registros y gestión de la información documentada en cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 se puede resumir en las siguientes actividades.

1. Definir el alcance del sistema de gestión calidad y la elaboración del mapa de procesos.
2. Análisis del Contexto de la Organización y partes interesadas.
3. Aprobación del Alcance del sistema de gestión de calidad.
4. Establecimiento y comunicación de la Política de Calidad
5. Caracterizar los procesos (entradas, controles, salidas, etc.) a través del levantamiento de información.
6. Elaboración, revisión y aprobación de los procedimientos mandatorios del sistema.
7. Capacitación de los documentos, procedimientos de SGC aprobados.
8. Generación de los registros a partir de los documentos entre ellos riesgos, oportunidades, salidas no conformes, registro de evaluación de los proveedores, otros.
9. Elaborar del Manual de Calidad.
10. Capacitación de todos los documentos y registros de gestión por proceso definidos en el mapa de procesos.
11. Desarrollo de auditoría interna a los procesos definidos en el mapa de procesos.
12. Levantamiento de no conformidades.
13. Realizar revisión por la alta dirección
14. Desarrollo de auditoría de certificación

RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO:

R001	Debido a desacuerdos entre el Rectorado, asamblea universitaria y alumnos podrían suceder huelgas, paros o manifestaciones lo cual podría ocasionar retraso en el cronograma.
R002	Debido a la política laboral actual del gobierno, podría suceder la imposición de feriados obligatorios lo cual ocasionaría retraso en el cronograma.
R003	Debido a procesos inadecuados de aseguramiento y control de calidad, se podría generar trabajos extemporáneos (fuera de horario del personal facultad), no entrega de los materiales de capacitación lo cual ocasionaría una baja calidad del servicio.
R004	Debido a una insuficiente definición de alcance y/o identificación de los interesados, podría suceder que se generen nuevos requisitos lo cual ocasionaría cambios en el cronograma, mayores costos, y/o una baja calidad del servicio.
R005	Debido a problemas internos de tardanzas por parte del equipo implementador, se podría generar esperas, no atención y/o reprogramación lo cual ocasionaría baja calidad del servicio.
R006	Debido a la poca experiencia del personal de apoyo en implementación de SGC, podría demorar en adaptarse a la forma de trabajo lo cual podría ocasionar baja calidad del servicio.
R007	Debido a la no reprogramación de las unidades usuarias de una facultad podría ocasionar confirmación del Instructor en las 24hrs. antes del inicio del curso, podría ocurrir la postergación de las sesiones lo cual ocasionaría un retraso de cronograma y baja calidad del servicio.

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO:

<i>HITOS O EVENTOS SIGNIFICATIVOS</i>	<i>FECHAS PROGRAMADAS TENTATIVAS</i>
Presentación del proyecto al personal académico y administrativo de una facultad (inicio del proyecto)	03.06.20
Aprobación de los documentos de SGC (política de calidad, alcance, mapa de procesos, etc.)	18.06.19
Aprobación de los procedimientos	07.08.19
Capacitación y elaboración de registros	22.08.19
Auditoría Interna	16.09.19
Revisión por la alta dirección	23.09.19
Auditoría de Certificación	25.09.19
Fin del proyecto	04.10.19

RECURSOS FINANCIEROS DEL PROYECTO:

<i>CONCEPTO</i>		<i>MONTO X 4 MESES</i>
1. Líder del proyecto	S/. 3500 mensual por persona	S/. 14,000.00
2. Personal de apoyo	S/ 1500 mensual por persona (4)	S/. 24,000.00
3. Auditorías internas	S/ 900 por día (2)	S/. 1,800.00
4. Materiales	S/ 500 mensual	S/. 1,000.00
5. Alquiler Oficina	S/(3000/2) mensual	S/. 6,000.00
6. Alquiler computadoras	S/ 200 mensual * 4 computadoras	S/. 3,200.00
7. Limpieza y mantenimiento	S/ 169 mensual	S/. 676.00

8. Alquiler impresora incluido servicio hojas	S/. 150 mensual	S/. 600.00	
9. Gastos de oficina (caja chica)	S/. 200 mensual	S/. 800.00	
10. Auditorías de certificación fase I y Fase 2	S/. 8000	S/. 8000.00	
	Total, Línea Base	S/ 60,076.00	
11. Reserva de contingencia	Se está considerando en caso se presentará un riesgo desconocido, o ante la ejecución de un plan de contingencia.	S/ 6,109.50	
	Total, incluyendo reserva	S/ 66,185.50	
12. Reserva de gestión	8% Impuesto	S/ 5,294,84	
	Total, presupuesto	S/ 71,480.34	
LISTA DE INTERESADOS CLAVE:			
Director General de Administración Decano de una facultad Director Administrativo de una facultad Unidades Usuarias de una facultad			
REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO:			
El proyecto será exitoso si la implementación concluye con la obtención de la recomendación para la certificación ante la ISO más próximo, dentro o antes de la fecha pactada.			
CRITERIOS DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO:			
El proyecto será cerrado o cancelado siempre y cuando el cliente (una facultad) desista del proyecto o no lo considere como necesidad.			
DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO:			
NOMBRE	XXXX	NIVEL DE AUTORIDAD	
REPORTA A	Director administrativo de la facultad	Exigir el cumplimiento de los entregables del proyecto	
SUPERVISA A	Equipo implementador		
PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO:			
NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA
XXXXX	XXXX	XXXXX	03.06.2019

Figura N° 22: Formato acta de constitución de proyecto, por temas de confidencialidad no se muestra los nombres ni cargos, los montos son estimados, y los costos se obtuvieron a partir de una estimación.

5.2. Análisis de stakeholders

Se utilizó la información del acta de constitución aprobado que contenía los interesados claves, el líder de proyecto cuenta con experiencia implementando en otras facultades, por lo que mediante juicio de expertos identifica otras partes interesadas pertinentes al proyecto de implementación (Véase tabla N° 18) esto es validado durante la entrevista con las jefaturas de una facultad. Luego de identificar, analiza los requerimientos, el poder, influencia, e interés y con ello determina si es partidario, neutral o reticente. En el caso de interesados partidarios se enfoca en involucrarlos durante las actividades de implementación, como charlas,

capacitaciones, reuniones, desarrollo de auditorías, durante el otorgamiento de certificado ISO 9001. De darse el caso de interesados reticentes, se les invitaba a participar en la charlas y reuniones, se mantenía informado para la toma de conocimiento mediante correos institucional, en el caso de los neutrales, no se les informaba ni invitaba a participar pues no presenta mayor peligro.

En la tabla adjunta se puede apreciar que no hay parte interesada reticente, sin embargo, hay que recalcar que, debido a las actividades cotidianas del stakeholders, la cultura organizacional, formas de trabajo, algunas miembros o personales tienden a retrasar el proceso normal de actividades, no participando en las reuniones, o postergando visitas de implementadores, demorando los procesos de revisión de documentos.



Figura N° 23: Reunión de charla de sensibilización en la importación de implementación SGC



Figura N° 24:Trabajando en grupos por procesos.



Figura N° 25: Foto de Reuniones con las unidades académicas (directores de escuela, directores de departamentos académico, secretarias de las direcciones, etc.)



Figura N° 26: Foto de capacitaciones a las unidades usuarias sobre el SGC



Figura N° 27: Foto del auditor de Bureau Veritas visitando aleatoriamente los salones para revisar el cumplimiento de los sílabos.



Figura N° 28: Fotografía tras obtener certificación ISO 9001:2015

Tabla N° 18: Registro de las partes interesadas del proyecto Implementación del SGC de la Facultad

INFORMACIÓN DE EVALUACIÓN					CLASIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS					
N°	PARTE INTERESADA	UBICA-CIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUISITOS PRINCIPALES	PODER	INFLUEN CIA	INTERÉS	INT / EXT	PARTIDARIO / NEUTRAL / RETICENTE
1	Decano de una facultad	Confidencial	Dar conformidad de los entregables del proyecto	Confidencial	Lograr la certificación del SGC Mejorar el desempeño de la gestión de los procesos académicos y administrativos	ALTO	ALTO	ALTO	INT	PARTIDARIO
2	Administrador de facultad	Confidencial	Revisar y verificar los entregables del proyecto	Confidencial	Cumplir con la elaboración de los siguientes entregables: Documentación del SGC, capacitaciones del SGC, informe de auditoría interna, informes de auditoría de certificación	ALTO	ALTO	ALTO	INT	PARTIDARIO
3	Unidades usuarias	Confidencial	Apoyar, participar en implementación del SGC	Confidencial	Cumplir la programación de capacitaciones, entrega de documentos.	BAJO	BAJO	MEDIO	INT	PARTIDARIO
4	Unidades académicas	Confidencial	Apoyar, participar en implementación del SGC	Confidencial	Cumplir la programación de capacitaciones, entrega de documentos.	BAJO	BAJO	MEDIO	INT	PARTIDARIO
5	Espónsor	Confidencial	Brindar apoyo económico a una facultad para implementar SGC	Confidencial	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto. Concluir el proyecto en el plazo solicitado por la alta dirección de una facultad.	ALTO	ALTO	ALTO	INT	PARTIDARIO
6	Project Manager	Confidencial	Gestionar el proyecto y cumplir con los objetivos del proyecto.	Confidencial	Disponibilidad y acceso de recursos materiales, económicos, etc.	BAJO	ALTO	ALTO	INT	PARTIDARIO
7	Equipo de proyecto	Confidencial	Ejecución del proyecto de acuerdo al cronograma.	Confidencial	Acceso a la información. Condiciones básicas para el desempeño del proyecto. Compromiso y participación de la alta dirección y del personal académico y administrativo	BAJO	MEDIO	ALTO	INT	PARTIDARIO
8	Proveedor servicio	Confidencial	Proporcionar el servicio de auditoría interna y/o externa	Confidencial	Flexibilidad en horarios, condiciones de pago, experiencia, respaldo financiero.	MEDIO	BAJO	ALTO	EXT	PARTIDARIO
9	Municipalidad de Lima	Confidencial	brinda servicios de calidad con eficiencia y eficacia a sus ciudadanos	Confidencial	-----	BAJO	BAJO	BAJO	EXT	NEUTRAL
10	Rector	Confidencial	Máxima autoridad académica dentro de una universidad	Confidencial	Que el proyecto permita mejorar de la calidad educativa, y procesos administrativos	BAJO	BAJO	BAJO	INT	NEUTRAL
11	Asamblea Universitaria	Confidencial	Representa a la comunidad universitaria y tiene como misión fundamental el aprobar las políticas.	Confidencial	-----	BAJO	BAJO	BAJO	INT	NEUTRAL

Tabla N° 19: Análisis de partes interesadas bajo el contexto de emergencia covid19.

PARTE INTERESADA PERTINENTE	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS PERTINENTES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PERTINENTES	CARACTERISTICAS
<p>CLIENTES Estudiante de pregrado</p>	<p>1. Continuidad educativa. 1.1 Matrícula virtual 1.2 Clases virtuales 1.3 Trámites académicos de forma virtual</p>	<p>1.1.1 Programación de horarios 1.1.2 Matrícula regular, anulación y rectificación de matrícula. 1.1.3 Reactualización de matrícula. 1.2.1 Uso de plataforma y campus virtual 1.2.2 Capacitación de los docentes en uso de aulas virtuales. 1.2.3 Establecimiento de controles para los cursos virtuales. 1.3. Se cuenta con plataforma virtual,</p>	<p>1.1.1 Se evalúan horarios de semestres anteriores, demanda de asignaturas, disponibilidad de horario docentes. 1.1.2. Se realiza evaluación previamente socio-económica a partir de entrevistas (Económico, salud, trabajo). 1.1.3 Para alumnos que dejaron de estudiar hasta 3 años consecutivos y desean retomar las clases. 1.2.1 Google Classroom y google meet. 1.2.2 Programación de capacitaciones. . 1.2.3 Controles de asistencia para docentes y alumnos. 1.3 uso de SUM, MAT, Sistema Quipucamayoc, SGDFD y verifica SGDFD.</p>
	<p>2. Calidad educativa 2.1. Docentes competentes 2.2. Plan de estudios y sílabos de acuerdo a la necesidad nacional que permita ampliar la empleabilidad. 2.3. Promoción del bienestar físico y mental del alumno.</p>	<p>2.1. Captación de docentes con grado de magister o doctor 2.2.1 Actualización cada 3 años como máximo del plan de estudios. 2.2.2 Revisión y actualización semestral del sílabo. 2.3. Se cuenta con personal calificado (psicóloga) realizando el debido seguimiento.</p>	<p>2.1 Proceso de ingreso a la carrera docente, ratificación y promoción para el docente. 2.2.1 Se cuenta con un programa de Planificación de diseño y desarrollo de Plan de estudio 2021. 2.2.2 Se sube a las plataformas virtuales en la primera semana de clases. 2.3 Desempeño de orientación y apoyo para los estudiantes regulares y observados (Salud física, psicológica y rendimiento).</p>
	<p>3 apoyo para los alumnos más vulnerables económicamente afectados por el covid19.</p>	<p>3. Apoyar en el cumplimiento de los nuevos Decretos emitidos por el Gobierno Peruano.</p>	<p>Contratación del servicio de internet, con sus respectivos módems externos, USB o chips, para ser utilizado por los estudiantes de pregrado de dichas universidades, que cuentan con matrícula vigente durante el año 2020 y se encuentran en situación de vulnerabilidad económica, etc.</p>
	<p>4. Inserción al mercado laboral Convenios para la obtención de prácticas pre profesionales</p>	<p>4. Apoyo en la gestión de convenios</p>	<p>4. Los alumnos solicitan apoyo en el trámite de convenios al Decanato.</p>
<p>PERSONAL Administrativos y Docentes</p>	<p>5.1. Desarrollo profesional del personal. Mayores capacitaciones, acceso a plazas de acuerdo a competencias. 5.2. Clima laboral adecuado Bienestar emocional para afrontar contexto covid19.</p>	<p>5.1. Programa de capacitación para el personal docente y administrativo. 5.2. Charlas y/o capacitaciones respecto al covid19. Capacitación en transformación Digital.</p>	<p>5.1. Se tiene una programación anual. 5.2. Capacitaciones relaciones al covid19. 5.3. Se excluye al personal tercero por realizar funciones específicas.</p>

	<u>5.3. Retroalimentación en la evaluación del desempeño.</u>	5.3. Se realiza evaluación del personal de una facultad.	
Gobierno y entidades reguladoras MINEDU, MEF, OSCE, IN DECOPI, etc.	<u>6.1. Mejorar la calidad educativa y la prestación de servicios.6.2. Cumplimiento de las leyes y normativas vigentes</u>	6.1. Continuidad del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 y de la Acreditación de SINEACE.6.2. Identificar las normativas vigentes aplicables (Requisitos legales) para asegurar su conocimiento y cumplimiento.	6.1. Desarrollo de auditorías internas, seguimiento anual.6.2. Actualización de la Ficha de caracterización/campo requisitos legales.
Comunidad Local y Nacional / universitaria Sociedad Civil	<u>7. Compromiso y responsabilidad social</u> Realizar acciones que beneficien o apoyen a la sociedad, y al desarrollo científico y tecnológico.	7.1 Servicios de apoyo en beneficio a la sociedad 7.2. Desarrollo de Ferias, Conferencias, talleres y proyectos de responsabilidad social.	7. Desarrollo y asistencia a conferencias relacionadas a responsabilidad social.
Proveedores 1. Bienes 2. Servicios	<u>8. Pagos puntuales y cumplimiento de órdenes de compra y/o servicios.</u>	8. Trámite de contratación, pagos, etc. Contar con Sistema de seguimiento de pagos SGD	8.1 Elaboración de TDR y EET. 8.2. Elaboración de contrato (Establecimiento de plazos, entregas, etc.) 8.3 Revisión de cuadro de necesidades.
Empresas / instituciones Públicas y/o privadas	<u>9.1 Profesionales competentes</u> Perfil del egresado de acuerdo a las necesidades del país. <u>9.2 Estudiantes capacitados para realizar prácticas pre profesionales</u>	9.1 Elaboración de perfil del egresado y planes de estudio por competencias mediante el desarrollo de talleres curriculares. 9.2 Establecimiento de convenios con instituciones públicas y privadas.	9.1 Se cuenta con un programa de Planificación de diseño y desarrollo de Plan de estudio 2021. 9.2 Los alumnos solicitan apoyo en el trámite de convenios al Decanato.
1. Direcciones Generales 2. Facultades	<u>10. Cumplimiento de las directivas y disposiciones</u>	10.1. Remisión de oficios e informes de cumplimiento y cumplimiento del POI. 10.2. Remisión de información oportuna. 10.3 Ejecución eficiente del presupuesto asignado.	10. Conocimiento de los requisitos legales.
Universidades Nacionales y privadas	<u>11. Alianzas estratégicas, encuentros de autoridades pares y convenios</u>	Encuentro con autoridades pares	En proceso
Redes sociales Prensa Revista	<u>12. Transmisión, difusión de información</u> Eventos o sucesos propicios para comunicar	1.1.1 Comunicar eventos, noticias. Logros, mediante la página de una facultad.	Portal Web institucional; y portal facultad.

5.3. Marco del plan del proyecto

El proyecto de investigación se ha desarrollado en la etapa de planificación antes y durante la implementación del Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en una facultad de una universidad pública de Lima en el año 2019.

5.4. Plan de gestión del alcance

El plan de Gestión de Alcance cuenta con un conjunto de componentes que se traducen en documentos adjuntos: Plan de gestión del alcance, Plan de gestión de requisitos, enunciado del alcance, documentación de requisito, matriz de trazabilidad, EDT, Línea base. Más adelante se muestra el llenado de campos de los formatos diseñados para los componentes del Plan de Gestión del Alcance del proyecto de implementación SGC, los cuales son elaborados a partir de las recomendaciones del PMBOK, se utilizó como herramientas juicio de expertos, reuniones, fuentes secundarias que proporcionan ejemplos para adaptar los campos mínimos necesarios.

El primer componente también de Plan de Gestión de Alcance detalla desde cómo y quién elabora y valida el alcance, EDT, línea base, la aceptación y validación del alcance. La aplicación del conjunto de documentos que contiene el Plan de Gestión de Alcance permitió que el equipo implementador tenga claro, que no debía abordar más que los procesos desarrollados a nivel pre-grado, evitándose trabajos innecesarios en las unidades de posgrado, CERSEU, investigación, etc. que si bien pertenecen a la facultad, está fuera del alcance, por distintos motivos entre ellos de tipo presupuestal; que de haberse realizado tomaría tiempos destinados a otras actividades, ocasionando más adelante ampliación de plazos, recurrir a gastos adicionales de planilla, recursos materiales, etc.

Tabla N° 20: Plan de Gestión del Alcance

NOMBRE DEL PROYECTO Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.	SIGLAS DEL PROYECTO SCG
DEFINICIÓN DE ALCANCE: La definición del alcance del proyecto "Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima" (SGC) se desarrollará de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none">1. La alta dirección y el líder del proyecto se reúnen para proponer un alcance inicial2. El líder de proyecto y equipo implementador validan el Alcance del Proyecto.	
ELABORACIÓN DE LA EDT: <ul style="list-style-type: none">- El EDT del proyecto será realizará con el método de descomposición descendente, utilizando los entregables principales como segundo nivel descomposición. Los principales entregables actúan como fases.- Todos los componentes que no se subdividen más son los paquetes de trabajo.- Identificado las fases, se procede con la descomposición en entregables, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable. Se utiliza el programa VISIO 2016 para la elaboración de la EDT/WBS por su fácil manejo en la diagramación.	
ELABORAR LA LÍNEA BASE DEL ALCANCE: La línea base es la suma de enunciado del alcance que muestra todo lo que incluye y no el proyecto, la elaboración de la EDT y el diccionario de la EDT, entonces para establecer la línea base se procede a juntar los documentos.	
ACEPTACIÓN DEL ALCANCE: Los entregables terminados deben ser presentado al decano quien será el responsable revisar y dar conformidad de los entregables, este proceso de formalizar la aceptación la aceptación de los entregables generados durante el proceso de control de calidad.	

Fuente: Elaboración propia.

Así también se desarrolló del Plan de Gestión de los Requisitos del proyecto de implementación SGC, este componente principal de la gestión del alcance detalla cómo se planifica, monitorea, registra, prioriza y controla los requisitos.

Tabla N° 21: Plan de Gestión de los Requisitos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública	SCG
<p>ACTIVIDADES DE REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los requisitos son recolectados a partir sugerencias de los principales grupos de interés del proyecto, durante el proceso de iniciación y planificación del proyecto. - Los requisitos serán descritos con mayor detalle en la matriz de trazabilidad de requisitos. 	
<p>GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:</p> <p>Se detalla las actividades de cambio en el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De detectarse la necesidad de cambio por alguna parte interesada, es necesario presentar una solicitud de cambio. - El jefe de proyecto y patrocinador evaluará el impacto en el proyecto a nivel de costos, tiempos y alcance de las solicitudes de cambios presentadas, y reportarán si estas son aprobadas o no al equipo de gestión del proyecto. - De aprobarse el cambio, se procede con la implementación. - Durante la implementación del cambio, se realizan el control y seguimiento. 	
<p>PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS:</p> <p>El equipo de trabajo junto con el líder del proyecto califica los niveles alto, medio o bajo de priorización.</p>	
<p>MÉTRICAS DEL PRODUCTO:</p> <p>La obtención de la Informe de auditoría de la casa certificadora.</p>	
<p>ESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD:</p> <p>Se registra la siguiente información en la matriz de trazabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atributo descripción • Oportunidades, metas y objetivos del negocio. • Objetivos del proyecto. • Entregables de la EDT. 	

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente antes y durante la implementación del SGC se van identificando y evaluando los requisitos, mediante herramientas y técnicas como juicio de expertos.

- Se identificó requisitos de negocio de alto nivel para la organización, ya sea oportunidades y motivos por la que se está implementando la norma ISO 9001:2015
- Se identificó y detalló los requisitos de los interesados pertinentes a una facultad.
- Se identificó requisitos funcionales, es decir las funciones y característica del servicio de implementar el SGC que satisfagan a una facultad.
- Se identifican requisitos no funcionales, aquello que hará que el servicio sea efectivo: Capacidad instalada, fiabilidad, seguridad, etc.

Tabla N° 22: Documentación de los requisitos

I. REQUISITOS DEL NEGOCIO:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
RE01	Mejorar el índice de satisfacción de los estudiantes respecto a los servicios académicos.	Entrevista	Alto
RE02	Lograr la certificación del SGC ISO 9001:2015 de una facultad	Contrato	Muy Alto
RE03	Lograr la estandarización de los procesos administrativos y académicos.	Entrevista	Alto
RE04	Establecer controles que permitan medir el desempeño.	Entrevista	Alto
RE05	Mejorar la trazabilidad de la información	Entrevista	Alto
RE06	Reducir los reprocesos	Entrevista	Alto
II. REQUISITOS DE LOS INTERESADOS:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
RE07	La alta dirección debe presentar al equipo implementador, e informar sobre los beneficios de un SGC.	Entrevista	Muy Alto
RE08	Los colaboradores deben mejorar sus rendimientos en procesos administrativos y académicos, con respecto a sus indicadores línea base	Entrevista	Alta
RE09	Los colaboradores como las unidades usuarias y direcciones académicas deben lograr interiorizar la filosofía de la mejora continua, mismos que se apreciará en el desenvolvimiento durante las auditorías	Entrevista	Alta
RE10	Los colaboradores deben recibir con anticipación de hasta 5 días la programación de capacitaciones	Entrevista	Alta
RE11	El equipo de trabajo debe de coordinar con la dirección administrativa para el habilitado de aulas o auditorio, así como proyectores, etc.	Entrevista	Alta
RE12	Los colaboradores, deben recibir material virtual PPT, trípticos o folletos.	Contrato	Alto
RE13	Los colaboradores deben pasar mínimo 1 auditoría interna, de presenta más de 10 hallazgos (NC), se deberá gestionar una segunda auditoría.	Entrevista	Alto
RE14	Los dueños del proceso deben recibir los documentos y registros impresos y foliados antes de la auditoría.	Entrevista	Alto
RE15	Los colaboradores antes de las auditorías deben ser evaluados y reforzados.	Entrevista	Alto
RE16	La dirección administrativa debe recibir los informes en 2 armadas, de manera progresiva, según contrato.	Contrato	Muy Alto
RE17	El decano debe brindar conformidad del servicio de los 2 entregables, si los servicios cumplen con las especificaciones del contrato y/o TDR.	Contrato	Muy Alto
RE18	La alta dirección debe estar involucrada durante los procesos de sensibilización, auditorías internas y revisión por la dirección	Entrevista	Alto
RE19	Los colaboradores deben brindar acceso a la información para facilitar el levantamiento de información y diseño de los procesos y procedimientos para el SGC.	Contrato	Muy Alto
RE20	La casa certificadora debe contar con flexibilidad en horarios, condiciones de pago, experiencia, etc.	Entrevista	Alto
III. REQUISITOS DE SOLUCIONES:			
3.1 REQUISITOS FUNCIONALES:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
RE21	Una facultad debe recibir una implementación de SGC bajo la norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado.	Contrato	Muy Alta
RE22	Los colaboradores deben recibir capacitaciones dirigidas por proceso, de manera teórica y con equipos de cómputo para facilitar su comprensión, y esta deberá de una duración de media mañana.	Entrevista	Alta
RE23	Los dueños del proceso deben recibir asesoramiento continuo durante la capacitación, y posteriormente.	Entrevista	Alta
RE24	El implementador cuenta con experiencia mín. de 2 años en implementación de SGC ISO 9001:2015.	Contrato	Muy Alta
RE25	Una facultad debe recibir dentro de un plazo mínimo de 2 semanas el cronograma de implementación del SGC.	Entrevista	Alta
RE26	Una facultad debe recibir la acreditación de la experiencia de los auditores internos, min 3 años auditando	Entrevista	Alta
RE27	El decano o responsable de la dirección deberá de validar los documentos de Gestión	Entrevista	Alta
RE28	Las unidades usuarias y departamentos académicos deben brindar información veraz durante el relevo de información del equipo implementador.	Entrevista	Alta
RE29	Las entrevistas no pueden demorar más de dos horas	Entrevistas	Alta
3.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
RE30	Los colaboradores deben recibir las charlas, capacitaciones en ambientes adecuados con las siguientes condiciones mínimas: Seguridad, servicio higiénico, etc.	Entrevista	Alta
RE31	Los colaboradores deben recibir las capacitaciones, charlas en horarios y fechas planificadas	Entrevista	Alta
RE32	Los documentos del SGC generados deben pasar por un proceso de revisión por el responsable de la dirección, y validación por el decano.	Entrevista	Alta
RE33	Los participantes deben de recibir una auditoría de simulación antes de la auditoría de certificación	Entrevista	Alta
RE34	Se deben realizar min 4 charlas de sensibilización para la toma de conciencia del personal.	Entrevista	Alta
IV. REQUISITOS DE TRANSICIÓN Y PREPARACIÓN:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
	Ninguno		
V. REQUISITOS DEL PROYECTO:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
RE35	Los colaboradores deben presentar disposición y compromiso durante la implementación	Entrevista	Alta
VI. REQUISITOS DE CALIDAD:			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	FUENTE	PRIORIDAD
RE36	El equipo implementador junto con los colaboradores debe lograr la certificación ISO 9001:2015 dentro del plazo establecido	Entrevista	Muy Alta

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los colaboradores hace referencia a las unidades usuarias (Administrativos) y Académicas (Directores de Escuela y Departamento Académico)

D) Enunciado del Alcance

Luego de identificar a los interesados y analizar los requerimientos, se describe las características del servicio que se definieron previamente en el acta de constitución. En la aplicación permitió contar con el resumen de entregables y criterios de aceptación del servicio y exclusiones.

Tabla N° 23: Tabla que muestra el enunciado del Alcance

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO/ SERVICIO:	
1. Innovador	
2. Dinámico	
3. Integrador	
4. Gestiona y controla los procesos	
5. Garantiza el cumplimiento de los requisitos de los clientes incrementando la confianza de los clientes.	
6. Seguimiento y medición de los procesos	
7. Integrable con otros sistemas	
8. Estructurado según el ciclo de Mejora Continua (PHVA)	
9. Permite la certificación de los procesos	
ENTREGABLES DEL PROYECTO:	
FASE DEL PROYECTO	ENTREGABLES
Inicio del proyecto	Presentación de iniciación del proyecto al personal académico y administrativo de una facultad.
Aprobación de los documentos de SGC (política de calidad, alcance, mapa de procesos, etc.)	Los documentos de SGC (política de calidad, alcance, mapa de procesos, etc.)
Aprobación de los procedimientos	Procedimientos mandatorios (Salidas no conformes, riesgos y oportunidades, etc.)
Capacitación y elaboración de registros	Lista de asistencia de capacitación, Registro de información documentada a partir de la capacitación (Salidas no conformes, riesgos y oportunidades, etc.)
Auditoría interna de SGC,	Informe de auditoría interna
Revisión por la alta dirección	Informe de revisión por el decanato.
Entrega de files armados	Files armados
Capacitar por procesos	Registros de capacitación
Simulación de auditoría	Reporte de evaluación a los dueños de los procesos
Auditoría de Certificación	Informe de auditoría
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO:	
CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
1. TÉCNICOS	Cumplimiento de los entregables al 100%
2. DE CALIDAD	Se debe lograr un 80% de nivel de satisfacción del cliente.
3. ADMINISTRATIVOS	Todos los entregables deben ser revisados por la Dirección Administrativa
4. COMERCIALES	Se debe cumplir lo estipulado en el contrato.
EXCLUSIONES DEL PROYECTO:	
La caracterización de procesos es con fichas, excluyendo el desarrollo de flujogramas.	
Se excluye unidades de posgrado, Centro de extensión social universitaria e Investigación.	

E) Matriz de Trazabilidad:

Permite establecer el canal de ubicación o enlace entre los requisitos con los EDT/EWS, metas u objetivos, y con esto controlar el cumplimiento de cada uno de los requisitos.

Tabla N° 24: Matriz de Trazabilidad

Código	Descripción de Requisito	Oportunidades, Metas y Objetivos	Entregables de la EDT/WBS	Fuente	Prioridad	Estado	Complejidad
RE01	Mejorar el grado de satisfacción de los estudiantes respecto a los servicios académicos.	Satisfacer al cliente	5.0 Registros SGC	Entrevista	Alto	Aprobado	Muy alto
RE02	Lograr la certificación del SGC ISO 9001:2015 de una facultad	Satisfacer al cliente	6.3 Auditoría de certificación	Contrato	Muy Alto	Aprobado	Alto
RE03	Lograr la estandarización de los procesos administrativos y académicos.	Satisfacer al cliente	5.1 Caracterización de procesos misionales / estratégicos y soporte	Entrevista	Alto	Aprobado	Alto
RE04	Establecer controles que permitan medir el desempeño.	Satisfacer al cliente	3.1.5 Manual de SGC	Entrevista	Alto	Aprobado	Medio
RE05	Mejorar la trazabilidad de la información	Objetivo de una facultad	3.0 Documentación y 5.0 Registros	Entrevista	Alto	Aprobado	Medio
RE06	Reducir los reprocesos	Objetivo de una facultad	5.1 Caracterización de procesos misionales / estratégicos y soporte	Entrevista	Alto	Aprobado	Alto
RE07	El decanato debe presentar al equipo implementador e indicar los beneficios del SGC.	Objetivo de una facultad	1.1 Iniciación del proyecto	Entrevista	Muy Alto	Aprobado	Alto
RE08	Los colaboradores (las unidades usuarias y direcciones académicas) deben mejorar sus rendimientos en procesos administrativos y académicos, con respecto a sus indicadores línea base	Satisfacer al cliente	2.6 / 3.7 Caracterización de procesos misionales / estratégicos y soporte	Entrevista	Alta	Aprobado	Alto
RE09	Los colaboradores deben lograr interiorizar la filosofía de la mejora continua, mismos que se apreciará en el desenvolvimiento durante las auditorías	Satisfacer al cliente	4.1.2 Evaluación del desempeño, 6.0 verificación	Entrevista	Alta	Aprobado	Alto
RE10	Los colaboradores deben recibir con anticipación de hasta 5 días la programación de capacitaciones	Satisfacer al cliente	4.2.1 Programación de capacitaciones	Entrevista	Alta	Aprobado	Medio
RE11	El equipo de trabajo debe coordinar con la administración para el habilitado de aulas o auditorio, así como proyectores, etc.	Satisfacer al cliente	4.2.1 Programación de capacitaciones	Entrevista	Alta	Aprobado	Bajo
RE12	Los colaboradores, deben recibir material virtual PPT, trípticos o folletos a los jefes de cada unidad o direcciones.	Satisfacer al cliente	4.1 Material de capacitación	Contrato	Alto	Aprobado	Bajo
RE13	Los colaboradores deben pasar mínimo 1 auditoría interna, de presenta más de 10 hallazgos (NC), se gestionar otra auditoría.	Satisfacer al cliente	6.0 Verificación /6.1 y 6.2 auditorías.	Entrevista	Alto	Aprobado	Alto
RE14	Los dueños del proceso deben recibir los documentos y registros impresos y foliados antes de la auditoría.	Satisfacer al cliente	4.1.3 Entrega de documentación	Entrevista	Alto	Aprobado	Muy Alto
RE15	Los colaboradores antes de las auditorías deben ser evaluados y reforzados los puntos más débiles.	Satisfacer al cliente	4.1.2 Evaluación desempeño y 4.2.3 Adiestramiento uso material auditoría.	Entrevista	Alto	Aprobado	Alto
RE16	La dirección administrativa debe recibir los informes en 2 armadas de manera progresiva según el contrato.	Satisfacer al cliente	7.0 Informes y 5.4 carpetas actualizada	Contrato	Muy Alto	Aprobado	Alto
RE17	El decano debe brindar conformidad del servicio de los 2 entregables (contiene 4 informes), si los servicios cumplen con las especificaciones del contrato y/o TDR.	Satisfacer al cliente	7.0 Informes y 5.4 carpetas actualizada	Contrato	Muy Alto	Aprobado	Medio
RE18	La alta dirección debe estar involucrada durante los procesos de sensibilización, auditorías internas y revisión por la dirección	Satisfacer al cliente	4.2.2 Sensibilización auditorías y revisión por dirección.	Entrevista	Alto	Aprobado	Alto

RE19	Los colaboradores deben brindar acceso a la información para el levantamiento y diseño de los procesos y procedimientos.	Satisfacer al cliente	3.2.1 Reuniones de revisión	Contrato	Muy Alto	Aprobado	Muy Alto
RE20	La casa certificadora debe contar con flexibilidad en horarios, condiciones de pago, experiencia, etc.	Satisfacer al cliente	2.5 y 2.6 Servicios de auditoría interna y certificación	Entrevista	Alto	Aprobado	Alto
RE21	Una facultad debe recibir una implementación de SGC bajo la norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado.	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos.	Muy Alta	Aprobado	Alto	Muy Alta
RE22	Los colaboradores deben recibir capacitaciones dirigidas por proceso, de manera teórica y con equipos de cómputo para facilitar su comprensión con una duración de media mañana.	Satisfacer al cliente	4.2.4 talleres y/o capacitaciones de documentos.	Alta	Aprobado	Alto	Alta
RE23	Los dueños del proceso deben recibir asesoramiento continuo durante la capacitación, y posterior a las tareas.	Satisfacer al cliente	4.0 Capacitación	Alta	Aprobado	Alto	Alta
RE24	El implementador cuenta con experiencia de 2 años en implementación de SGC ISO 9001:2015.	Satisfacer al cliente	1.1.1 Acta de Constitución del proyecto	Muy Alta	Aprobado	Medio	Muy Alta
RE25	Una facultad debe recibir dentro de un plazo mínimo de 2 semanas el cronograma de implementación del SGC.	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos.	Alta	Aprobado	Alto	Alta
RE26	Una facultad debe recibir la acreditación de la experiencia de los auditores internos, min 3 años auditando	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos.	Alta	Aprobado	Medio	Alta
RE27	El decano o responsable de la dirección deberá de validar los documentos de gestión	Satisfacer al cliente	3.2.1 Reuniones de revisión y 3.2.2 aprobación.	Alta	Aprobado	Alto	Alta
RE28	Las unidades usuarias y departamentos académicos deben brindar información veraz durante el relevo de información del equipo implementador.	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos.	Alta	Aprobado	Alto	Alta
RE29	Las entrevistas no pueden demorar más de dos horas por visita realizada.	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos	Entrevistas	Alta	Aprobado	Medio
RE30	Los colaboradores deben recibir las charlas, capacitaciones en ambientes adecuados con las siguientes condiciones mínimas: Seguridad, servicio higiénico, etc.	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos	Entrevista	Alta	Aprobado	Alta
RE31	Los colaboradores deben recibir las capacitaciones, charlas en horarios y fechas planificadas	Satisfacer al cliente	1.2 Plan del proyecto / Gestión de requisitos	Entrevista	Alta	Aprobado	Alta
RE32	Los documentos del SGC generados deben pasar por un proceso de revisión por el responsable de la dirección, y validación por el decano.	Satisfacer al cliente	3.2 Validación / 3.2.1 Reuniones de revisión	Entrevista	Alta	Aprobado	Alta
RE33	Los participantes deben de recibir una auditoria de simulación antes de la auditoria de certificación	Satisfacer al cliente	4.1.2 Evaluación de desempeño	Entrevista	Alta	Aprobado	Alta
RE34	Se deben realizar min 4 charlas de sensibilización para la toma de conciencia del personal.	Satisfacer al cliente	4.2.2 Sensibilización	Entrevista	Alta	Aprobado	Alta
RE35	Los colaboradores deben presentar disposición y compromiso durante la implementación	Satisfacer al cliente	4.2.2 Sensibilización	Entrevista	Alta	Aprobado	Alta
RE36	El equipo implementador junto con los colaboradores debe lograr la certificación ISO 9001:2015 dentro del plazo establecido	Satisfacer al cliente	2.6 Servicio de auditoria de certificación 6.3 Auditoría de certificación	Entrevista	Muy Alta	Aprobado	Muy Alta

Fuente: Elaboración propia

Nota: con el objetivo de cumplir el alcance del proyecto-armadas son paquetes de entregable

F) Línea base, siendo la versión aprobada del enunciado del alcance, EDT y diccionario.

- Para crear el **EDT**, en primera instancia se utilizó la herramienta juicio de expertos del líder del proyecto, lluvia de ideas, reuniones de coordinación con el patrocinador y decano, a fin de que se pueda identificar todos los entregables principales y posteriormente colocarlos en el segundo nivel de descomposición. Finalizado el bosquejo se procede se utiliza el software Microsoft Word para graficar el desglose. El EDT sirvió para tener un panorama general de la implementación y también se aplicado para elaborar el cronograma y realizar seguimiento durante la ejecución del proyecto.
- **Diccionario de la EDT**: En cada paquete de trabajo se hizo una breve descripción en que consiste o que es lo que se hace en el paquete de trabajo. Esto permitió que las partes interesadas participantes tengan claro en qué consistían cada uno de los entregables.

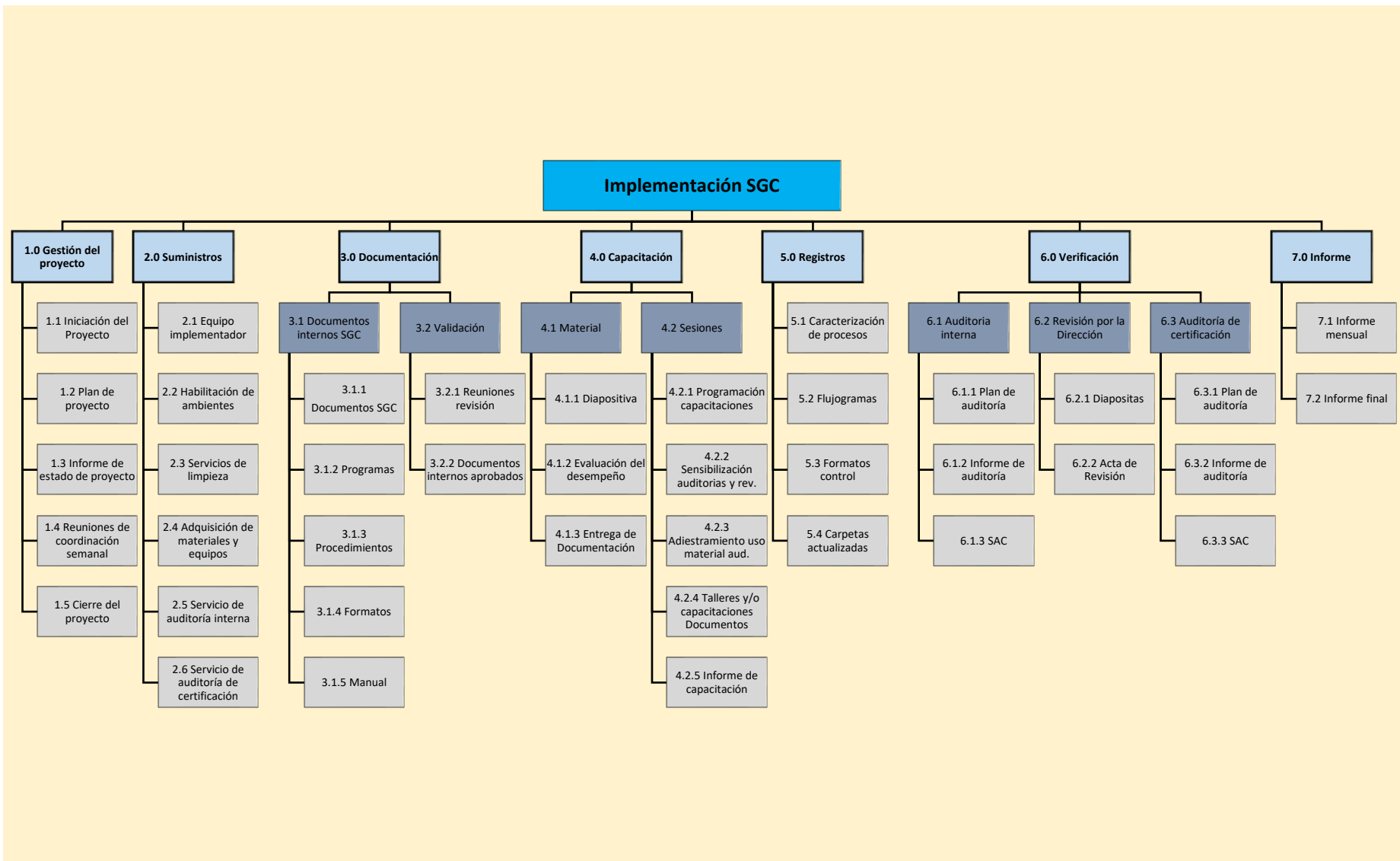


Figura N° 29: EDT basada en los entregables principales

Tabla N° 25: Diccionario EDT para el proyecto de implementación de SGC

1. Gestión del proyecto	1.1 Iniciación del Proyecto	<p>1.1.1 Acta de Constitución: Documento que detalla la definición del proyecto, definición del producto, requerimiento de los Interesados, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, supuestos, restricciones, riesgos, y oportunidades del proyecto.</p> <p>1.1.2 Enunciado del Alcance del Proyecto Establece las actividades que debe realizarse y los entregables a presentar.</p>
	1.2 Plan de proyecto	Define como se ejecutará, monitoreará y controlará el proyecto. Está conformado por uno o más planes subsidiarios y documentos de planificación como: EDT, Diccionario EDT, Cronograma, Presupuesto, Plan de gestión de Recursos, Plan de Respuesta a los Riesgos, etc.
	1.3 Informe de estado de proyecto	Documento que informa mensualmente mediante un informe el estado de cada entregable del proyecto (en cuanto a costos, tiempos, alcance y calidad).
	1.4 Reuniones de coordinación semanal	Reunión de coordinación semanal celebrado por el equipo de proyecto, donde cada participante reporta el avance de sus actividades asignadas.
	1.5 Cierre del proyecto	Consiste en asegurar que el plan del proyecto está completo y ha logrado los objetivos, para lo cual el líder del proyecto presenta los siguientes documentos: Lecciones aprendidas del proyecto, Acta de Aceptación del Proyecto, y Repositorio o archivo final del proyecto.
2.0 Suministros	2.1 Equipo implementador	Consiste en seleccionar personal para dirigir y ejecutar la implementación: 1 profesional titulado líder del proyecto con experiencia min 1 año en entidades educativas públicas y 4 asistentes de apoyo con conocimientos en la norma ISO 9001:2015 con o sin experiencia.
	2.2 Habilitación de ambientes	Acondicionar un ambiente suficiente para el procesamiento de la información, con capacidad mínima de 5 personas con conexiones a internet.
	2.3 Servicios de limpieza	Contratar servicios de limpieza de manera interdiaria.
	2.4 Adquisición de materiales y equipos	Adquirir hojas bond, útiles de escritorio, impresora con escáner, tóner, laptop,
	2.5 Servicio de auditoría interna	Gestionar con mín. 2 meses de anticipación el servicio de auditoría, para los cual previamente se evaluarán con los criterios precio, disponibilidad, servicios pos venta, referencia, etc.
	2.6 Servicio de auditoría de certificación	Gestionar con 3 meses de anticipación el servicio de auditoría, para los cual previamente se evaluarán distintas casas certificadoras con los criterios precio, disponibilidad, servicios pos venta, referencia, etc.
3.0 Documentación	3.1 Documentos internos SGC	<p>Consiste en la etapa de elaboración de los documentos propios del SGC.</p> <p><u>3.1.1 Documentos SGC (facultad-Dx)</u></p> <p>-Política de la calidad del SGC: Es el documento en la cual se establecen los compromisos de la alta dirección respecto al Sistema Gestión de la Calidad enfocado en la satisfacción del cliente y la mejora continua.</p> <p>-Alcance SGC: El alcance del SGC busca que la organización reconozca sus procesos misionales, aquellos procesos que son la razón de la existencia de la organización y que generan una propuesta de valor que está orientada a satisfacer a sus clientes; sin embargo, es de notar que la organización puede contar múltiples propuestas valor como servicios y/ o productos ya dependerá de la organizase si extiende su alcance a uno, dos, o todos sus servicios y/o productos</p> <p>-Mapa de proceso: Es el instrumento gráfico, que permite sintetizar y dar un panorama general de cómo funciona la organización o empresa, aquí se podrán identificar tantos procesos misionales, estratégicos y de soporte a alto nivel (macro procesos)</p> <p>-Análisis de contexto: Es el análisis que las organizaciones realiza para conocerse su entorno interno y externo, a través de herramientas como el FODA, en la cual evalúa cuáles son las fortalezas y debilidades y cuál es el estado, así también las amenazas y oportunidades externas que podrían afectar o beneficiar a la organización. Sin embargo, existen otras herramientas que pueden complementar</p>

		<p>o utilizar para el análisis de contexto como PESTEL, las 5 fuerzas de Porter, cadena de valor.</p> <p>-Análisis de partes interesadas: Asegura identificar todos los grupos de interés internos y externos pertinentes que pueden verse afectados o afectar la consecución de los procesos internos para la obtención de productos o servicios al cliente.</p> <p><u>3.1.2 Programas (facultad-PRx):</u> Es un tipo de documento en la cual se realizan planificaciones de forma anual, semestral, mensual por parte de cada de las unidades.</p> <p><u>3.1.3 Procedimientos (facultad-Px):</u> Permiten describir los criterios del cómo, quien, cuando, donde de aquellos procedimientos mandatorios como revisión por la dirección, auditorías internas, Comunicación interna y externa, Acciones correctivas, Riesgos y oportunidades, salidas no conformes, etc.</p> <p><u>3.1.4 Formatos (facultad-Fx):</u> - Son aquellas matrices que se originan a partir del procedimiento, u formatos de control</p> <p><u>3.1.5 Manual del SGC (facultad-Mx):</u> Es el documento que resumen como, quien, cuando la organización aborda cada requisito de la norma</p>
	3.2 Validación	<p><u>3.2.1 Reuniones revisión:</u> consiste en la revisión de los documentos elaborados a cargo del responsable de la dirección del SGC.</p> <p><u>3.2.2 Documentos internos aprobados:</u> Son los documentos aprobados con firma por la máxima autoridad. (Decano, o en su ausencia el vicedecano)</p>
4.0 Capacitación	4.1 Elaboración Material	<p><u>4.1.1 Diapositiva:</u> Se elaboran presentaciones con casos prácticos para la mejor comprensión como complemento a la parte teórica</p> <p><u>4.1.2 Evaluación del desempeño:</u> Durante los casos prácticos o talleres se promueve la participación de los presentes, finalizado la capacitación se realiza una evaluación calificada de la aplicación de los documentos.</p> <p><u>4.1.3 Entrega de Documentación:</u> Las materiales diapositivas, formato de evaluación, son distribuidos finalizada la capacitación.</p>
	4.2 Sesiones	<p><u>4.2.1 Programación capacitaciones:</u> Se agenda las capacitaciones por grupos de acuerdo a la disponibilidad de las unidades, una semana antes de capacitación se presenta la programación de capacitaciones.</p> <p><u>4.2.2 Sensibilización auditorías, revisión por la dirección:</u> Se reúne a todas las unidades para brindar las pautas durante la realización de las capacitaciones, los comportamientos que se deben adoptar para lograr una auditoría eficaz.</p> <p><u>4.2.3 Adiestramiento uso material auditoría:</u> Finalizado la entrega de material físico y virtual se realizará capacitaciones del manejo de los documentos finales.</p> <p><u>4.2.4 Informe de capacitación:</u> Se prepara informes con los temas tratados y los participantes.</p>
5.0 Registros	5.1 Caracterización de procesos	Consiste en identificar las entradas (insumos, materiales, información), salidas (Productos o servicios) y los controles necesarios mediante fichas de caracterización.
	5.2 Flujogramas	Consiste diagramar mediante flujogramas (gráficos con símbolos: círculos, condicionales, rectángulos, etc.) el flujo de actividades realizadas para dar soporte a la obtención de un producto o servicio para clientes internos y clientes externos.
	5.3 Formatos de control	Son aquellos documentos que surgen a partir de los procedimientos (facultad-Px) o a partir de los controles necesarios identificados durante la caracterización de procesos.
	5.4 Carpetas actualizadas	Consiste en mantener actualizada la carpeta del SGC con todos los documentos del SGC. de manera virtual (5.4.2), virtual (5.4.1) y realizar reforzamientos de capacitación
6.0 Verificación	6.1 Auditoría interna	<p><u>6.1.1 Plan de auditoría:</u> Contiene la fecha, los participantes por procesos, el nombre del auditor, etc.</p> <p><u>6.1.2 Informe de auditoría:</u> Resultado de auditorías internas, donde se informa los hallazgos encontrados como no conformidades, oportunidades, fortalezas, etc.</p> <p><u>6.1.3 Solicitud Acción Correctiva (SAC):</u> Los hallazgos encontrados deben ser evaluados y analizados en el formato SAC, a partir de análisis de causas.</p>

	6.2 Revisión por la Dirección	<p><u>6.2.1 Diapositivas para rev.:</u> Se brinda asesoramiento, plantillas y apoyo, a cada una de las unidades usuarias, a fin de que puedan transmitir los logros, dificultades presentadas, necesidad de recursos, oportunidades de mejora, riesgos, etc. Este material será expuesto por cada jefatura ante la alta dirección.</p> <p><u>6.2.2 Acta de revisión:</u> Finalizado la reunión de revisión por la dirección, es importante que la alta dirección luego de escuchar y tomar nota la exposición de los dueños del proceso, manifiesto ciertos compromisos a modo de apoyo a las unidades, como asignación de recursos; así también identificar nuevas oportunidades de mejores o riesgos que pueden afectar al sistema.</p>
	6.3 Auditoría de certificación	<p><u>6.3.1 Plan de auditoría:</u> Contiene la fecha, los participantes por procesos, el nombre del auditor, etc.</p> <p><u>6.3.2 Informe de auditoría:</u> Resultado de auditorías internas, donde se informa los hallazgos encontrados como no conformidades, oportunidades, fortalezas, etc.</p> <p><u>6.3.3 SAC:</u> Los hallazgos encontrados deben ser evaluados y analizados en el formato SAC, a partir de análisis de causas.</p>
7.0 Informe	7.1 Informe Mensual	2 entregables presentados a la Alta dirección para revisar y dar conformidad del servicio ejecutado dentro de los plazos, con la calidad, etc.
	7.2 Informe final	Se genera un informe final resumen para continuidad al SGC.

Fuente: Elaboración propia

5.5. Plan de gestión del cronograma

El Plan de Gestión del Cronograma permitió establecer los lineamientos para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma. Para esto se utilizó como elemento de entrada principal el acta de constitución que contaba las actividades a realizar y los entregables que se van a producir, así también la identificación de los hitos como puntos delimitantes para asegurar el cumplimiento del alcance. Así también mediante técnicas como juicio de expertos y reuniones, se comenzaron a contemplar los recursos tiempo, personal con los que se contaría, los riesgos que podrían afectar el cumplimiento de las actividades, entregables, mismo que se fueron contemplando en el cronograma que se estaba elaborando con la herramienta MS PROJECT. Así también el uso del EDT a partir de los entregables identificados para la entrega según requerimiento de una facultad y casa certificadora.

A) Plan de gestión del cronograma

Tabla N° 26: Tabla Plan de Gestión del Cronograma

DESARROLLO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO:		
Para elaborar el cronograma previamente realizan los documentos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de actividades. - Diagrama de red del proyecto. - Estimación de duraciones de actividades. 		
Luego de contar con los documentos se procede a elaborar el cronograma línea base haciendo uso de la herramienta de MS Project, mediante los siguientes pasos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente se debe contar con el EDT elaborado en WBS Schedule Pro, el cual se exportará al MS Project. - Se define las actividades de los entregables del proyecto. - Se ingresan los hitos. - Se define el calendario del proyecto. - Se asignan los recursos necesarios para ejecutar las actividades del proyecto. - Se secuencian las actividades. 		
El Cronograma es enviado al Sponsor para su validación y aprobación, para proseguir con el proyecto.		
NIVEL DE EXACTITUD:		
Las estimaciones de la duración de las actividades serán obtenidas en base a estimaciones análogas, a partir de la base de datos de proyectos similares, así también tomando en consideración los riesgos del proyecto.		
UNIDADES DE MEDIDA:		
RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	
Personal	Hrs	
Materiales	Soles	
ENLACES CON LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN:		
El Plan de Gestión de Cronograma tiene los siguientes procesos precedentes:		
1.-Elaborar el acta de constitución del proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> - Se obtiene el inicio y los límites del proyecto - Información acerca de supuestos, restricciones, los requisitos de alto nivel de los clientes, que son utilizados para las estimaciones de las duraciones de las actividades en el cronograma del proyecto. - El resumen de hitos o eventos más significativos. 		
2.-Elaborar el plan para la dirección del proyecto		
<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza información enunciado del alcance del proyecto, EDT para definir las actividades, estimar la duración y realizar la gestión del cronograma. - Además, se utilizará información adicional sobre decisiones de costos, riesgos y sobre las comunicaciones del proyecto. 		
Este Plan de Gestión tiene los siguientes procesos subsecuentes:		
3.-Identificar los riesgos conocidos y desconocidos.		
4.-Realizar el análisis cuantitativo de riesgos.		
MANTENIMIENTO DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Se actualiza el avance del proyecto a través de la recopilación de información. - El Project manager aprueba las actualizaciones del % de trabajo completado de las tareas asignadas a cada recurso. - Se publican los posibles cambios del cronograma. - Se registran el avance del proyecto en los informes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño del Trabajo. ▪ Curva S. 		
Los informes son revisados por el líder del proyecto y aprobados por el patrocinador.		
UMBRALES DE CONTROL:		
A partir de los informes de desempeño y reuniones semanales de seguimiento se puede controlar las reuniones. Con la solicitud de cambio aprobada por el sponsor y equipo implementador		
REGLAS PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO:		
REGLAS PARA ESTABLECER EL % COMPLETADO.	TÉCNICAS PARA MEDIR EL VALOR GANADO.	MEDIDAS DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA.
En la herramienta ms Project se asignarán los % completados.	-	En el SV se considera una variación menor o igual $\pm 5\%$. En el SPI se tendrá como objetivo un valor acumulado no menor de 0.95.
FORMATOS DE LOS INFORMES:		
INFORME	FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN	
De desempeño del trabajo	Mensual	
De desempeño del proyecto	Mensual	
Curva S	Mensual	

B) Lista de actividades: Se enlistó las actividades determinando los tiempos considerando los recursos con los que se cuenta. En primer instancia se van colocando de manera secuencial.

Tabla N° 27: Matriz de lista de actividades de la implementación del SGC en pregrado.

Fase	Actividad	Fase	Actividad
1.0 Gestión del proyecto (90 días)	1.1 Iniciación del Proyecto	5.0 Registros (15 días)	4.2 Gestionar las sesiones
	1.1.1 Elaboración Acta de Constitución del Proyecto		4.2.1 Programación capacitaciones
	1.1.2 Elaboración Enunciado del Alcance del Proyecto		4.2.3 Adiestramiento uso material auditoría
	1.2 Elaboración del Plan del Proyecto		4.2.4 Informe de capacitación
	1.3 Elaborar Informe de estado de proyecto		5.1 Caracterización de procesos
	1.4 Convocar reuniones de coordinación semanal		5.2 Elaboración de flujogramas
	1.5 Cierre del proyecto		5.3 Formatos control a partir de procedimientos
2.0 Suministros (8 días)	2.1 Conformación del equipo implementador	6.0 Verificación (15.5 días)	5.4 Carpetas actualizadas físico, virtual y reforzamiento capacitación
	2.2 Habilidadación de ambientes		6.1 Auditoría interna
	2.3 Adquisición de Servicios de limpieza		6.1.1 Seleccionar auditor interno
	2.4 Adquisición de materiales y equipos		6.1.2 Desarrollar auditoría interna
	2.5 Gestión de servicio de auditoría interna		6.1.3 Levantamiento de No Conformidades
	2.6 Servicio de auditoría de certificación		6.2 Revisión por la Dirección
3.0 Documentación (36 días)	3.1 Elaboración documentos internos SGC	7.0 Informe (4 días)	6.2.1 Preparación de material para la revisión por la dirección
	3.2 Validación		6.1.2 Desarrollar auditoría interna
	3.1.1 Elaboración Documentos SGC		6.1.3 Levantamiento de No Conformidades
	3.1.2 Elaboración de programas		6.2 Revisión por la Dirección
	3.1.3 Elaboración de procedimientos		6.2.1 Preparación de material para la revisión por la dirección
	3.1.4 Elaboración de Formatos		6.2.2 Desarrollo de la revisión por la dirección
	3.1.5 Elaboración de Manual		6.3 Auditoría de certificación
	3.2 Validación de documentos		6.3.1 Seleccionar auditor certificación
	3.2.1 Reuniones revisión		6.3.2 Desarrollo de auditoría certificación
	3.2.2 Documentos internos aprobados		6.3.3 Levantamiento de No Conformidades
4.0 Capacitación (10 días)	4.1 Elaboración Material		7.1 Elaborar Informe mensual
	4.1.1 Preparación diapositiva		7.2 Elaborar Informe final
	4.1.2 Evaluación del desempeño		
	4.1.3 Entrega de Documentación		

Fuente: Elaboración propia

C) Lista de hitos: Se determinó la lista de hitos con los eventos más significativos que son de carácter obligatorio para el cumplimiento de las fechas establecidas, pero que tienen duración nula.

Tabla N° 28: Lista de hitos a partir del cronograma línea base

Ítem	Cronograma de Hitos o Eventos significativos	Fechas (4 meses)
1	Inicio del proyecto con la sensibilización de mejora y beneficios a todo el personal	04.06.2019
2	Fin de validación de documentos (política, alcance, programas, procedimientos, etc.)	09.08.2019
3	Fin de actualización carpetas físicos y virtuales	23.09.2019
4	Fin de auditoría interna	23.09.2019
5	Fin de Revisión por la Dirección	24.08.2019
6	Fin auditoría certificación	30.09.2019
7	Fin del proyecto (Ejecución)	04.10.2019

D) Diagrama de red del cronograma del proyecto: Se desarrolló el diagrama red para determinar la ruta crítica, identificar posibles adelantos o atrasos, y trabajos que se podrían realizar en paralelo.

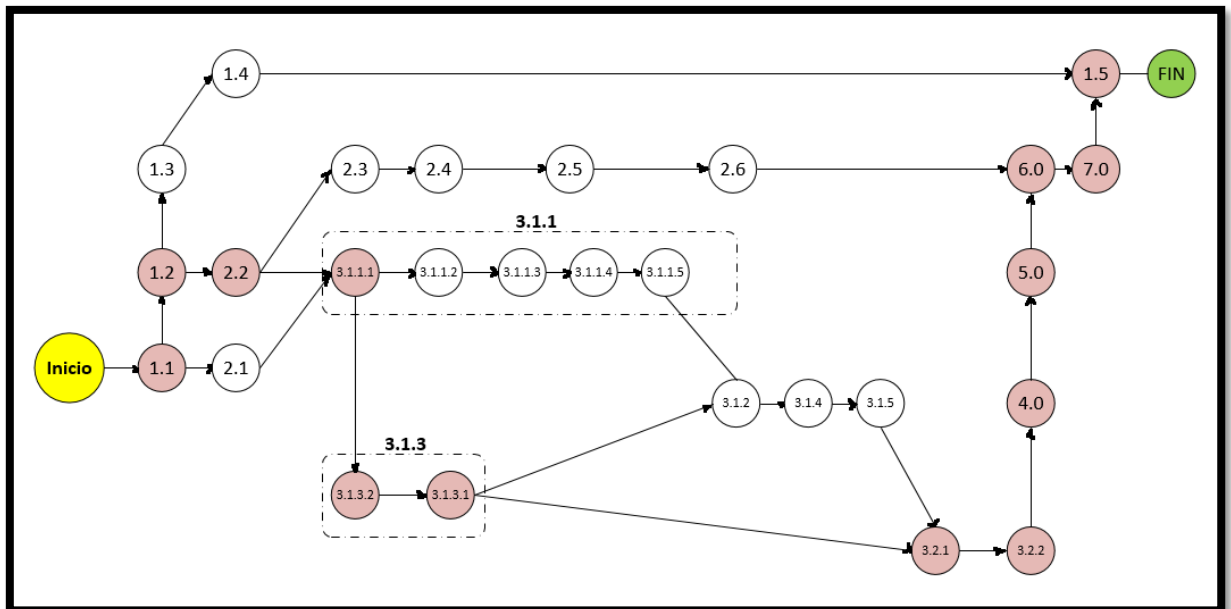


Figura 30: Diagrama de red-ruta crítica

E) Estimaciones de la duración

Tabla N° 29: Matriz de estimación de duración a partir de los recursos mano de obra asignados.

Fase	Actividad	Entregable	Recursos MO	Duración Hrs)
	Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.	Informe de auditoría o Certificación ISO 9001:2015	R1, R2, R3, R4, R5	90 días
1.0 Gestión del proyecto (90 días)	1.1 Iniciación del Proyecto			2 días
	1.1.1 Elaboración Acta de Constitución del Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	R1	1 día
	1.1.2 Elaboración Enunciado del Alcance del Proyecto	Enunciado del Alcance del Proyecto	R1	1 día
	1.2 Elaboración del Plan del Proyecto	Plan del Proyecto (EDT, Cronograma, presupuesto, plan de respuesta a riesgos, plan gestión interesados, etc.)	R1	7.5 días
	1.3 Elaborar Informe de estado de proyecto	4 informes de estado de proyecto	R1	45 días
	1.4 Convocar reuniones de coordinación semanal	Informes de reuniones de coordinación semanal	R1; R2; R3; R4; R5	65 días
	1.5 Cierre del proyecto	Lecciones aprendidas del proyecto, Acta de Aceptación del Proyecto, y Repositorio o archivo final del proyecto	R1; R2; R3; R4; R5	2 días
2.0 Suministros (8 días)	2.1 Conformación del equipo implementador	Equipo implementador	R1	1 día
	2.2 Habilitación de ambientes	Ambientes habilitados	USGOM	3 días
	2.3 Adquisición de Servicios de limpieza	Contrato servicio de limpiezas.	USGOM	2 días
	2.4 Adquisición de materiales y equipos	materiales y equipos	USGOM	2 días
	2.5 Gestión de servicio de auditoría interna	Cotizaciones, orden de servicio, contrato	USGOM	0.5 días
	2.6 Servicio de auditoría de certificación	Cotizaciones, orden de servicio, contrato	USGOM	0.5 días
3.0 Documentación (36 días)	3.1 Elaboración documentos internos SGC	Documentos internos SGC		31 días
	3.1.1 Elaboración Documentos SGC	Política de calidad alcance, FODA, matriz de partes interesadas, objetivos de calidad, misión y visión.	R1	23 días
	3.1.2 Elaboración de programas	Programas de capacitación, programas de trabajo Anual, semestral, trimestral de las unidades.	R2	1 día
	3.1.3 Elaboración de procedimientos	-Procedimientos mandatorios de la Norma ISO (Gestión de información documentada, Salidas no conformes, gestión de riesgos, G. auditorías internas, G. Acciones Correctivas, Enfoque al Cliente, etc.)	R3; R4; R5 R4; R5; R2; R3	28 días

		-Fichas de caracterización (SIPOC)		
	3.1.4 Elaboración de Formatos	Formatos de control a partir de los procedimientos.	R2	1 día
	3.1.5 Elaboración de Manual	Manual del SGC.	R1	2 días
	3.2 Validación de documentos	Documentos validados		5 días
	3.2.1 Reuniones revisión	Firmas de revisado	R3; R2	3 días
	3.2.2 Documentos internos aprobados	Documentos aprobados con firma	R1	2 días
4.0 Capacitación (10 días)	4.1 Elaboración Material	Materiales elaborados	R4; R5	
	4.1.1 Preparación diapositiva	Diapositivas	R2; R3; R4; R5	2 días
	4.1.2 Evaluación del desempeño	Evaluación del desempeño	R2; R3; R4; R5	2 días
	4.1.3 Entrega de Documentación	Registro de distribución de documentos	R1	2 días
	4.2 Gestionar las sesiones	Registro de sesiones	R1	0.5 días
	4.2.1 Programación capacitaciones	Agenda de capacitaciones	R2; R3; R4; R5	0.5 días
	4.2.3 Adiestramiento uso material auditoria	Registro de adiestramiento uso material auditorio	R1	2 días
	4.2.4 Informe de capacitación	Informe de capacitación y registro de capacitaciones	R2; R3	1 día
5.0 Registros (15 días)	5.1 Caracterización de procesos	R2; R3	R1	3 días
	5.2 Elaboración de flujogramas	R1	R4; R5	2 días
	5.3 Formatos control a partir de procedimientos	R4; R5		5 días
	5.4 Carpetas actualizadas físico, virtual y reforzamiento capacitación	R2, R3, R4, R5		7 días
6.0 Verificación (15.5 días)	6.1 Auditoría interna	6.1 Auditoría interna	USGOM	10 días
	6.1.1 Seleccionar auditor interno	Plan de auditoría	R1; R2; R3; R4; R5	0.5 días
	6.1.2 Desarrollar auditoría interna	Informe de Auditoría	R2; R3	2 días
	6.1.3 Levantamiento de No Conformidades	SAC		3 días
	6.2 Revisión por la Dirección	6.2 Revisión por la Dirección	R4; R5	4 días
	6.2.1 Preparación de material para la revisión por la dirección	Diapositivas revisión por la dirección	R1; R2; R3; R4; R5	3 días
	6.2.2 Desarrollo de la revisión por la dirección	Acta de revisión por la dirección	R1; R2;R3;R4;R5	1 día
	6.3 Auditoría de certificación	6.3 Auditoría de certificación	USGOM	4.5 días
	6.3.1 Seleccionar auditor certificación	Plan de auditoría certificación	R1; R2; R3;R4;R5	0.5 días
	6.3.2 Desarrollo de auditoría certificación	Informe de Auditoría certificación	R2; R3;R4;R5	2 días
	6.3.3 Levantamiento de No Conformidades	SAC	R2	2 días
7.0 Informe (4 días)	7.1 Elaborar Informe mensual	4 informes	R2; R3	2 días
	7.2 Elaborar Informe final	Informe final	R1	2 días

Fuente: Elaboración propia.

F) Estimación y asignación de recursos

Tabla N° 30: Estimación y asignación de recursos

ASIGNACIÓN DE RECURSOS					Reserva de contingencia
Descripción	Monto	cantidad	veces	Monto total (S/.)	Monto (15 días máx.)
Líder del proyecto	S/ 3,500.00	1	4	S/ 14,000.00	S/ 1,750.00
Personal de apoyo	S/ 1,500.00	4	4	S/ 24,000.00	S/ 3,000.00
Auditorías internas	S/ 900.00	2	1	S/ 1,800.00	S/ 0.00
Materiales de escritorio (cuadernos, lapiceros, folders, faster, reglas, perforador, engrapador, borrador, lápiz, corrector, plumones, resaltadores, posit, paleógrafos, portátiles, Carnet identificador del personal, etc.)	S/ 500.00	1	2	S/ 1,000.00	S/ 50.00
Alquiler oficina	S/ 1,500.00	1	4	S/ 6,000.00	S/ 750.00
Alquiler 4 computadoras	S/ 200.00	4	4	S/ 3,200.00	S/ 400.00
Limpieza y mantenimiento	S/ 169.00	1	4	S/ 676.00	S/ 84.50
Alquiler impresora incluido servicio hojas	S/ 150.00	1	4	S/ 600.00	S/ 75.00
Gastos de oficina (caja chica para cumpleaños, accidentes, botiquín, movilidad, viáticos, dispensador de agua, etc.)	S/ 200.00	1	4	S/ 800.00	S/ 0.00
Auditorías de certificación fase I y fase 2	S/ 8,000.00	1	1	S/ 8,000.00	S/ 0.00
Total, Línea Base (S/.)				S/ 60,076.00	S/ 6,109.50
Reserva de contingencia	se estiman para cubrir la cantidad desconocida de retrabajo.			S/ 6,109.50	
Total, incluyendo reserva				S/ 66,185.50	
Reserva de gestión	8% Impuesto a la renta			S/ 5,294.84	
Total, presupuesto (S/.)				S/ 71,480.34	

G) Cronograma del proyecto

Se determinó la línea base del cronograma con ruta crítica de 90 días, con un tiempo de ejecución real de 129 días considerando días no laborables como feriados, sábados y domingos, en los cuales se contemplaron tiempos de contingencias a partir del análisis de riesgos, por juicio de expertos, entrevista al personal, se detectaron que el personal solo labora de lunes a viernes, por lo cual la productividad debe estar dentro de esa fechas, así también se detectaron eventos a la nivel de la universidad como exámenes de simulacros y exámenes de admisión los cual se realizan un viernes, por lo que la universidad cerraba e impediría el trabajo in situ, al ser un trabajo netamente presencial, se deben contemplan esos tiempo. También se considera la semana de aniversarios de

una facultad, en donde una facultad tiene una semana programada de ferias, conferencias, visitas técnicas, de no considerarse dejarían a reprogramaciones por parte de la unidad académica (Directores de Escuela y Directores de Departamento, Vicedecano).

Durante la ejecución fueron suscitando algunos cambios de actividades, que se fueron controlando con el seguimiento y actualización del cronograma, así también para minimizar el número de cambios en los cronogramas a la par se implantaban los controles y/o estrategias a partir de la evaluación de riesgo, en lo posible se trató de respetar en todo momento los hitos. Casi a unas semanas de culminar el proyecto sucedieron ciertos disturbios a nivel de la universidad como huelgas y tomas de la universidad por parte de los alumnos lo cual dificultó el ingreso a la universidad, y género que se reprogramen las fechas de auditoría de certificación.

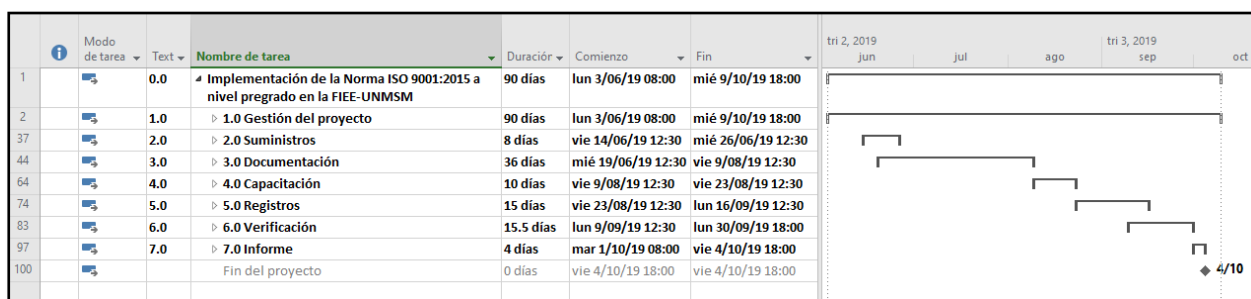


Figura N° 31: Resumen cronograma línea base Ms Project de implementación del SGC.

5.6. Plan de gestión de los recursos

El plan de gestión de recurso permitió que primero que se mapeen los recursos necesarios para la implementación del SGC, con ello la estimación de los recursos humanos, materiales, instalaciones, etc.

Se vio necesario la contratación 4 personal de apoyo y un personal con suficiente experiencia que lideré toda la implementación. El líder del proyecto fue el responsable de dar las inducciones y el suministro de capacitaciones al equipo implementador así también a las distintas unidades usuarias y académicas. Se realizaron capacitaciones mensuales y el desempeño se evaluaba conforme se cumplían los hitos.

A falta de espacios dentro de las instalaciones de una facultad, se tuvo que alquilar un espacio compartido en donde se procese toda la información para la generación de documentos y registros propios del SGC. Adicional a eso el equipamiento de cómputo e impresora, y servicios de limpieza (Véase tabla N°30).

5.7. Plan de gestión de las adquisiciones

De la tabla N°29 de adquisiciones se procede a evaluar y seleccionar los posibles proveedores que cumplan con los criterios mínimos necesarios: precios promedio, tiempo de respuesta, experiencia en el servicio que realiza, ofrece servicios posventa y antecedentes de proveedor. Dentro de los servicios solicitados en el proyecto, se tiene la contratación de auditor líder interno, casa certificadora, espacios de trabajo, servicio de limpieza, compras de artículos de escritorio y el trámite de pago del personal de apoyo implementador.

Para asegurar contar con los bienes y servicios según la planificación, el líder del proyecto tomó conocimiento del proceso de gestión de adquisiciones de bienes y servicios en la institución como entidad nacional afecta a la ley de contrataciones y con ello evitar incurrir en penalidades o retrasos de la misma adquisición o pagos, etc.

5.8. Plan de gestión de los riesgos

El Plan de gestión del riesgo está conformado por un conjunto de componentes, que han sido elaborados tomando en cuenta parte de la metodología del PMBOK ® 6ta edición y complementando con la gestión de riesgos de la Norma ISO 31000:2018. Inicialmente se definió la metodología a fin de conocer las etapas, las herramientas a utilizar, las fuentes de información según los procesos o etapas definidos; así también se asignan los roles, responsabilidades al equipo implementador, un aproximado de lo que costaría realizar la gestión de riesgos por procesos, cada cuanto tiempo se ejecutaría las etapas identificadas, la categorización de los riesgos existentes para este proyecto de implementación SGC y matriz de probabilidad e impacto de los riesgos. Para lo cual se crearon distintos formatos para la Planificación de Gestión de los Riesgos, Identificación y evaluación cualitativa de los riesgos, Plan de respuesta a los riesgos. Informe de monitoreo de los riesgos y Solicitud de cambio, todos diseñados a partir de distintos modelos antecedentes y

adaptados a la organización, elaborados para controlar los riesgos positivos y negativos, con ello asegurar la implementación bajo la siguiente secuencia:

- El Líder del proyecto sensibilizó al equipo del proyecto y partes interesadas respecto a la importancia de gestionar los riesgos, y se ejecutaron distintas reuniones de coordinación durante la planificación, ejecución y monitoreo de los riesgos.
- Luego, se realizó la identificación de los riesgos clasificándolos como positivos o negativos, para lo cual se tomó en consideración las opiniones de las unidades usuarias (partes interesadas internas), y se documentaron en el formato Matriz de riesgos.
- Se calificó el impacto y la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo identificado según la percepción del personal con más experiencia en las distintas actividades, asimismo también se toma de referencia datos o estadísticas, indicadores, etc.
- Se estableció los planes de respuesta a los riesgos tomando en cuenta la asignación de responsabilidades, los recursos necesarios para el cumplimiento, los plazos para ejecutar las actividades y la evidencias que permitan verificar el cumplimiento
- Se revisó el estado de los riesgos a partir del seguimiento y monitoreo de eficacia de las acciones tomadas.
- Los cambios suscitados se comunican a los interesados durante las reuniones o mediante correo.

5.8.1 Planificar la gestión de los riesgos

Se muestra las tablas número 32, 33, 34, 35 y 36 donde se muestra los formatos establecidos para planificar la gestión de riesgos, estos formatos presentan todos los campos fijos llenados con la información respectiva al proyecto implementación del SGC.

Tabla N° 31: Definición de Metodología a seguir para la gestión de riesgos

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS:			
PROCESO	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Planificación de Gestión de los Riesgos	Elaborar el plan de gestión de riesgos.	Guía del PMBOK ® 6ta edición	1.Patrocinador 2.Líder del proyecto 3.Equipo implementador y 4.Unidades usuarias.
Identificación de Riesgos	Identificar los riesgos que podrían afectar la consecución del proyecto, describiendo las causas y consecuencias.	Matriz de registro de riesgos	1.Patrocinador 2.Líder del proyecto 3.Equipo implementador y 4.Unidades usuarias. 5. Repositorio de proyectos ISO de facultades con SGC (FIGMMG, FIL, OCA, etc.)
Análisis Cualitativo de Riesgo	Evaluar la probabilidad e impacto	Definición de probabilidad e impacto.	1.Líder del proyecto 2. Unidades usuarias.
	Establecer ranking de importancia	Matriz de probabilidad e impacto	1.Líder del proyecto
Análisis Cuantitativo de Riesgo	No se realizará	No aplica	No aplica
Planificación de la Respuesta a los Riesgos	Definir la respuesta a riesgos	Estrategias de respuesta a riesgos	1. Líder del proyecto 2. Equipo de proyecto 3. Unidades Usuarias y Departamentos Académicos.
Implementación de la respuesta a los riesgos	Implementación de la respuesta a los riesgos		1. Líder del proyecto 2. Equipo de proyecto
Monitoreo de los riesgos	Verificar la ocurrencia de riesgos	Plan de tratamiento	1.Líder del proyecto 2. Equipo de proyecto
	Controlar la ejecución de respuesta	Auditorias de seguimiento internos	
	Revisar y verificar la aparición de nuevos riesgos	Lluvia de ideas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 32: Matriz de roles y responsabilidades en la gestión de riesgo.

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS:			
PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
Planificación de gestión de los riesgos	1. Líder 2. Equipo implementador	1. YN 2. CG, AM, KS, LB	1. Dirigir actividad y responsable directo
Identificación de riesgos	1. Líder 2. Equipo implementador		2. Proveen definiciones y apoyar en las ejecutar actividad.
Análisis cualitativo de riesgo	3. Personal de una facultad (unidades usuarias y unidades académicas)		
Análisis Cuantitativo de Riesgo	1. No aplica	No aplica	No aplica
Planificación de la respuesta a los riesgos	1. Líder 2. Equipo implementador 3. Personal de una facultad	1. YN 2. CG, AM, KS, LB	1. Dirigir actividad y responsable directo
Implementación de la respuesta a los riesgos	1. Líder 2. Equipo implementador		2. Asesoramiento durante la planificación
Monitoreo de los riesgos	1. Líder 2. Equipo implementador		3. Proveen definiciones y ejecutar actividad.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las siglas en el campo personas, obedecen a las iniciales de los nombres del equipo implementador.

Tabla N° 33: Presupuesto estimado para cada etapa de gestión de riesgo.

PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RIESGOS:						
PROCESO	PERSONAS		MATERIALES		EQUIPOS	TOTAL
Planificación de Gestión de los Riesgos	Líder, Equipo implementador (4)	1000				
		1000				1,000
Identificación de Riesgos	Líder, Equipo implementador (4)	500				
		1000				1,500
Análisis Cualitativo de Riesgo	Líder	500				
Planificación de la Respuesta a los Riesgos.	Equipo implementador (4)	800				
		1300				1,500
Implementación de la respuesta a los riesgos	Líder	1000				
	Equipo implementador (4)	1000				
Monitoreo de los riesgos						2,000
TOTAL						5,800.00

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°33, en cada proceso de la gestión de riesgos se considera los gastos monetarios incluyendo el colchón de contingencia para aquellos riesgos residuales, o la aplicación de planes de contingencia post materialización de riesgos que pudieran surgir. Para determinar los montos se consideró juicio de expertos y su determinación permite mitigar el riesgo de posibles pérdidas económicas al tener que desembolsar por sobrecostos.

Tabla N° 34: Periodicidad para el desarrollo de las etapas de la gestión de riesgo.

PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS:			
PROCESO	EJECUCIÓN	ENTREGABLE - EDT	FRECUENCIA
Planificación de Gestión de los Riesgos	Inicio del proyecto	1.3 Planificación de la gestión de proyectos.	Una vez
Identificación de Riesgos	-Inicio del proyecto -Durante las reuniones con el equipo del proyecto	1.3 Planificación de la gestión de proyectos.	Semanal
Análisis Cualitativo de Riesgo	-Inicio del proyecto -Durante las reuniones con el equipo del proyecto	1.3 Planificación de la gestión de proyectos.	
Planificación de la Respuesta a los Riesgos.	-Inicio del proyecto -Durante las reuniones con el equipo del proyecto	1.3 Planificación de la gestión de proyectos.	
Implementación de la respuesta a los riesgos	- Antes, durante y después de la Implementación del proyecto SGC.	2. Documentación, 3 Procedimiento, 4. Capacitación y elaboración de registros y 5. Gestión de auditoría interna y revisión por la dirección, 6. Gestión de la auditoría de certificación.	
Monitoreo de los riesgos	En cada etapa del proyecto	Reuniones	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 35: Matriz de categorías de riesgo y matriz de probabilidad e impacto de los riesgos.

CATEGORÍAS DE RIESGO:																																
RBS NIVEL 0		RBS NIVEL 1		RBS NIVEL 2																												
0. Todas las Fuentes de Riesgo del Proyecto		1.Riesgo Técnico		1.1 Definición del Alcance																												
				1.2 Definición de los Requisitos																												
				1.3 Estimaciones, Supuestos, y Restricciones																												
				1.4 Procesos Técnicos																												
				1.5 Tecnología																												
				1.6 Interfaces Técnicas																												
		2. Riesgo de Gestión		2.1 Dirección de Proyectos																												
				2.2 Dirección de Programa/Portafolio																												
				2.3 Gestión de las Operaciones																												
				2.4 Organización																												
				2.5 Dotación de Recursos																												
				2.6 Comunicación																												
		3.Riesgo Comercial		3.1 Términos y Condiciones Contractuales																												
				3.2 Contratación Interna																												
				3.3 Proveedores y Vendedores																												
				3.4 Subcontratos																												
				3.5 Estabilidad de los Clientes																												
				3.6 Asociaciones y Empresas Conjuntas																												
		4.Riesgo Externo		4.1 Legislación																												
				4.2 Tasas de Cambio																												
				4.3 Sitios/Instalaciones																												
				4.4 Ambiental/Clima																												
				4.5 Competencia																												
				4.6 Normativo																												
MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO DE LOS RIESGOS																																
RIESGO ==>			AMENAZA					OPORTUNIDAD																								
PROBABILIDAD X IMPACTO			IMPACTO NEGATIVO					IMPACTO POSITIVO																								
			0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.05																				
PROBABILIDAD	0.9	Muy alta	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05																				
	0.7	Alta	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04																				
	0.5	Mediana	0.03	0.05	0.1	0.2	0.40	0.40	0.2	0.1	0.05	0.03																				
	0.3	Baja	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02																				
	0.1	Muy baja	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01																				
				Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy bajo																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alto</td> <td>[0.24, 0.72]</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>[0.08,0.24></td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>[0.01,0.08></td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de riesgo	Escala	Alto	[0.24, 0.72]	Medio	[0.08,0.24>	Bajo	[0.01,0.08>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Estratégias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(+/-) Escalar</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(-) Evitar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>(-) Transferir</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>(-) Mitigar</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(+/-) Aceptar</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>(+) Explotar</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>(+) Compartir</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>(+) Mejorar</td> </tr> </tbody> </table>		Item	Estratégias	1	(+/-) Escalar	2	(-) Evitar	3	(-) Transferir	4	(-) Mitigar	5	(+/-) Aceptar	6	(+) Explotar	7	(+) Compartir	8	(+) Mejorar
Nivel de riesgo	Escala																															
Alto	[0.24, 0.72]																															
Medio	[0.08,0.24>																															
Bajo	[0.01,0.08>																															
Item	Estratégias																															
1	(+/-) Escalar																															
2	(-) Evitar																															
3	(-) Transferir																															
4	(-) Mitigar																															
5	(+/-) Aceptar																															
6	(+) Explotar																															
7	(+) Compartir																															
8	(+) Mejorar																															

Nivel de riesgo o priorización.

Fuente: Elaboración propia a partir del (PMBOK, 2017)

5.8.2 Identificación de Riesgos

Se diseñó un formato apropiado para la organización, para la identificación de riesgos positivos y negativos, para esto se tomó en consideración fuentes secundarias como tesis, otros antecedentes de proyectos pasados, matrices proporcionadas en capacitaciones respecto a gestión de riesgos, técnicas como brainstorming y juicio de expertos.

Durante la identificación de riesgos por grupos de procesos, para no omitir riesgos también se utilizó la estructura de desglose de riesgos (RBS). Con la participación del equipo implementador y unidades usuarias en reuniones o entrevistas se fue recopilando posibles problemas potenciales a futuros que de no tratarse oportunamente podrían representar riesgos, y generar impactos que afecten positiva o negativamente a la consecución de los objetivos. En la tabla N° 38 y tabla N° 39 adjuntos, se encuentra los riesgos conocidos, encontrándose hasta 45 riesgos, de los cuales hay 26 riesgos negativos y 19 riesgos positivos, para cada uno del riesgo también se analizaron las posibles fuentes o antecedentes que ocasionarían el riesgo, los impactos y los disparadores (TRIGGERS).

Para identificar en lo posible todos los riesgos que puedan afectar la implementación del SGC, se consideró dividir previamente por fase o grupo de proceso: En el inicio antes de que se apruebe el proyecto se utilizó juicio de expertos por el líder del proyecto para identificar los riesgos generales; luego durante la planificación teniendo en cuenta las distintas áreas de conocimiento se comenzaron a desglosar más riesgos para lo cual previamente se determinó el análisis del contexto de organizacional mediante el FODA como elemento de entrada; durante la implementación del SGC se siguen identificando nuevos riesgos dado que los riesgos tienen una carácter dinámico donde pueden aparecer, cambiar o incluso desaparecer, en la misma ejecución del proyecto el líder del proyecto es responsable de monitorear las acciones establecidas por lo que puede encontrar riesgos secundarios, que son incorporados a la matriz de riesgos conocidos; de la misma manera en el proceso de monitoreo y control se pueden identificar riesgo que podrían surgir de una manera imprevista, lo que vendría ser riesgos desconocido; finalmente en la etapa del cierre se identifican amenazas y oportunidades posterior a la implementación que podrían impactar a los objetivos de contar con el SGC.

Tabla N° 36: Matriz de identificación de riesgos negativos (Amenazas)

Ítem	Código Riesgo	Amenaza / oportunidad	Clasificación Nivel2 (RBS)	Fuente de riesgo	Riesgo negativo (Amenaza)	Consecuencia (impacto)	TRIGGER
1	R001	Amenaza	1.2 Definición de los requisitos	1. Poco compromiso del personal facultad que no participan en las reuniones. 2. Desinterés del personal facultad Ausencia de liderazgo de la alta dirección.	Omisión de responsabilidades del equipo implementador ante las faltas o impuntualidades de las Unidades Usuarías o Departamento académico.	1.Procrastinación o síndrome del estudiante en el equipo implementados (Dejar para todo el último) 2.Retraso del proyecto o que salga de baja calidad.	Poco compromiso del personal y alta dirección de una facultad Número de participantes por reuniones 5/10
2	R002	Amenaza	1.3 Estimaciones Supuestos y restricciones	1. Unidades usuarias dejan en segundo plano al equipo implementar, priorizando sus actividades. 2. Faltas no comunicadas por licencias o permisos solicitadas por las unidades usuarias.	No atención y/o reprogramación de las unidades usuarias	Trabajar con cronogramas ajustados	Poco compromiso del personal y alta dirección de una facultad Número de participantes por reuniones 5/10
3	R003	Amenaza	2.3 Organización	Gran carga de trabajo: Funciones administrativas y académicas, compromisos externos como viajes al extranjero por convenios, etc.	Que la alta dirección se mantenga ocupado y no puede presentarse en todas las charlas o reuniones	Desinterés de las unidades usuarias y departamentos académicos	Ausencia de la alta dirección No tengo tiempo Alta Dirección puede participar 1 de cada 5 reuniones.
4	R004	Amenaza	2.2 Gestión de las operaciones	1. Que no se entregue material de capacitación 2. Desinterés del personal 3. No se evalué la eficacia de la capacitación.	Personal facultad no practique o repase los temas capacitados.	1.Muestra desconocimiento durante la auditoría interna o externa. 2. Duplicar esfuerzos y recursos para reforzar capacitaciones según sean los casos.	1.No contar con el material hasta 15 días de ejecutado la capacitación 2. No se evalué la eficacia de la capacitación hasta 1 mes de capacitado al personal.
5	R005	Amenaza	4.1 Legislación	Política laboral actual del gobierno	Imposición de feriados obligatorios	Retraso en el cronograma.	Cantidad de días establecidos como feriado por el gobierno.
6	R006	Amenaza	2.2 Gestión de las operaciones	No contar con la programación de eventos de una facultad (POI) o .	Generar cruces en las actividades programadas del cronograma.	Reprogramaciones, extensión del cronograma, tiempos ociosos.	Contemplar cero eventos programados
7	R007	Amenaza	1.3 Estimaciones Supuestos y restricciones	Por la falta de experiencia en el cálculo y estimación de duración de actividades	Se elabora un cronograma con tiempos sobreestimados	Ley de Parkinson en el equipo implementador	Falta de experiencia Cronograma que supera los 5 meses para un proyecto de SGC a nivel facultad
8	R008	Amenaza	2.6 comunicación	No definir los canales de comunicación con las unidades usuarias.	El mensaje no llega al destinatario de forma adecuada.	Tiempos ociosos en espera, retrasos en el cronograma.	Uso de canales de comunicación inapropiados. No hay confirmación de asistencia (0)

9	R009	Amenaza	2.4 Organización	no hay política de seguridad de la información definida.	Posible pérdida de información procesadas	reprocesos y retraso en las actividades planificadas	Incidencia de virus, fallas técnicas, discos malogrados.
10	R010	Amenaza	2.3 Gestión de operaciones	La Unidades Usuarías no son conscientes de mapear cómo se desarrolla los procesos si no informar el cómo debería de ser.	Que las unidades usuarias y departamentos académicos aprueben la caracterización en fichas o flujogramas, y que después de la auditoría interna tenga varias modificaciones.	Corregir las caracterizaciones de los procesos	Cantidad de proceso revisado y validación por el mismo elaborador.
11	R011	Amenaza	3.1 Términos y condiciones contractuales	Procesos inadecuados de aseguramiento y control de calidad	Se podría generar trabajos extemporáneos (fuera de horario del personal facultad)	Incomodidad del personal y equipo implementador	No cumplir con los hitos o eventos significativos
12	R012	Amenaza	2.2 Gestión de las operaciones	No se asigne un responsable para la entrega de material durante las clases.	No entregar los materiales de capacitación de manera oportuna	Baja calidad del servicio.	Falta de control y seguimiento.
13	R013	Amenaza	1.2 Definición de los requisitos	Insuficientes estudios de los requisitos, y definición de alcance a muy alto nivel.	Que se generen nuevos requisitos no contemplados dentro del Acta de Constitución	Cambios en el cronograma, mayores costos, y/o una baja calidad del servicio.	Solo se cuenta con requisitos de alto nivel.
14	R014	Amenaza	2.3 Gestión de operaciones	1. Problemas internos de tardanzas por parte del equipo implementador 2. Unidades usuarias dejan en segundo plano al equipo implementar.	Tiempos de esperas por parte del equipo implementador para la atención de las unidades usuarias para el levantamiento y/o validación de información.	1. Baja calidad del servicio pues se reduce el tiempo de capacitación o se terminando ampliando. 2. Sobrecarga de trabajo y/u horas extra del equipo implementador.	1. Tardanza del equipo implementador. 2. Falta de compromiso. Número de participantes por reuniones 5/10
15	R015	Amenaza	1.4 Procesos técnicos	Muy poca experiencia del personal de apoyo en implementación de SGC.	La demora en adaptarse a la forma de trabajo por parte del equipo implementador.	*Baja calidad del servicio. *Retrasos	Tiempo menor a un mes
16	R016	Amenaza	2.2 Organización	-Priorización de actividades pertinentes a su función, sobrecargas de trabajo. -Ausencia de la alta dirección.	Poca participación o poca asistencia del personal de una facultad en las capacitaciones.	Reprogramaciones, retrasos, tiempos ociosos.	Ausencia de la alta dirección Número de participantes por reuniones 5/10
17	R017	Amenaza	2.3 Gestión de operaciones	1. Procrastinación o síndrome del estudiante en el equipo. 2. Errores durante la ejecución del en el proyecto.	Sobrecarga de trabajo.	1. Estrés del equipo. 2. Clima laboral tenso.	1. No controlar el seguimiento de las actividades 2. No cumplir con los hitos.
18	R018	Amenaza	2.3 Gestión de operaciones	1. Uso desmedido de elementos distractores (Redes sociales, etc.) 2. Pagos atrasados.	Posibilidad de bajo de rendimiento del equipo de proyecto.	Demora en la implementación del proyecto.	1. Falta establecer y comunicar reglas de uso de celulares. Uso de distractores en la sala de trabajo o capacitaciones.

							2.No gestionar pagos oportunamente. Pagos retrasados
19	R019	Amenaza	1.4 Procesos Técnicos	1.Incumplimiento de controles establecidos, o carencia de los mismo. 2.Falta de seguimientos de actividades asignadas al personal.	Alto número de no conformidades, mayores a 10 detectadas en la auditoría interna.	1.Gestionar una segunda auditoría interna. 2. Sobrecarga de trabajo extras. 3.Horas 4. Sobrecostos.	Personal cree que la auditoría interna es un pliego de reclamos (informa cosas que no tiene evidencia) Poca participación en las charlas de sensibilización (=50%)
20	R020	Amenaza	2.5 Dotación de recursos	1.Falta de planificación y verificación de los documentos antes de mandar a imprimir. 2.Falta de sensibilización del personal 3.No capacitar en el manejo de la impresora.	Uso desmedido e inconsciente del papel bond y gasto de tóner.	Incremento de costos en los recursos materiales.	Poner a disposición las hojas bond sin controlarlas Cantidad de paquete de hojas brindadas. "a mayor cantidad mayo uso sin control
21	R021	Amenaza	4.6 Normativo	Desacuerdos entre el Rectorado, asamblea universitaria y alumnos	Suceder huelgas y/o tomas de la Universidad por parte del alumnado.	Retraso en el cronograma.	Emisión de Resolución que pueden vulnerar los derechos del alumno. Cantidad de eventos que vulneran los derechos del alumno
22	R022	Amenaza	2.5 Dotación de recursos	No se le brinda al implementador cuadernos o notas de apunte	Perdida de información por procesar	Reprocesos y retraso en las actividades planificadas	Apuntar en cualquier hoja Personal que no tiene cuaderno de apunte.
23	R023	Amenaza	2.5 Dotación de recursos	1.Renuncia por razones personales, nuevas oportunidades, no le parece el ritmo de trabajo, u otros. 2. Demora de pagos	Baja de uno o más personal de equipo implementador durante el proceso de implementación.	Sobrecarga del equipo Búsqueda y adaptación del personal nuevo.	Incomodidad en el trabajo o nuevas oportunidades Quejas
24	R024	Amenaza	2.5 Dotación de recursos	1.Vencimiento del contrato CAS que fluctúa entre 6 ó 12 meses, no permite que continúen en la misma área. 2. Vencimiento del contrato de Locación.	Rotación del personal de apoyo de una facultad a otras áreas (unidades) por decisión de la alta dirección.	Reprocesos (Se tiene que volver a dar la inducción y o capacitación al nuevo o personal cambiado de área)	Fecha de vencimiento de los contratos.

25	R025	Amenaza	2.4 Organización	1.Cambios periódicos de las autoridades 2.Falta de compromiso de la alta dirección en la continuidad del SGC. 3. Sistema nuevo requiere de asesorías y mantenimientos de un personal conocedor. 4. Paralización de las clases por amenazas externas (Huelgas, pandemias, etc.)	La sostenibilidad del SGC	1.Pérdida de recursos invertidos-anulación certificado 2.Estancamiento, no hay fluidez en el Sistema. 3. Pérdida del sentido de contar un sistema. 4. Mala percepción de los clientes internos. 5. Desaprovechar las bondades de un SGC.	Falta de compromiso y monitoreo. No contar con coordinador de acompañamiento en el SGC.
26	R026	Amenaza	4.6 Normativo	1.En cumplimiento del Estatuto que sugiere cambios periódicos cada 4 años. 2.Renuncias de directivos para formar alianzas con las nuevas candidaturas.	Cambio de autoridades o directivos de una facultad	Paralización del proyecto, por temas de rendición de cuentas, entrega de cargos de las autoridades.	Aceptación del proyecto en meses muy cercanos a periodo de elecciones de nuevas autoridades.

Tabla N° 37: Matriz de identificación de riesgos positivos (oportunidades)

Ítem	Código Riesgo	Amenaza / oportunidad	Clasificación Nivel2 (RBS)	Fuente de riesgo	Riesgo positivo (Oportunidad)	Consecuencia (Beneficio)	TRIGGER
27	R027	Oportunidad	2.4 Organización	1.Buenos resultados obtenidos a partir del SGC a nivel pregrado. 2.Presencia de incidentes y problemas en los procesos académicos y Administrativos en posgrado.	Ampliar el alcance del SGC a nivel posgrado.	1.Incrementar la confianza de los alumnos de posgrado. 2. Mejora el prestigio facultad 3. Incrementar la demanda de los alumnos.	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.
28	R028	Oportunidad	2.4 Organización	1. Por ser una escuela nueva y no contar aún con egresados no está dentro del alcance actual del SGC.	Ampliar el alcance del SGC a la Escuela Profesional de Biomédica.	1.Incrementar la confianza de los alumnos de posgrado. 2. Mejora el prestigio facultad 3. Incrementar la demanda de los alumnos.	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.
29	R029	Oportunidad	2.4 Organización	1.Inicialmente solo se tiene el alcance a nivel pregrado.	Ampliar el alcance del SGC en el CENPRO y CERSEU (Centro de Extensión Universitaria)	1.Incrementar la recaudación de ingresos. 2.Ganar imagen	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.

30	R030	Oportunidad	2.1 Dirección de proyectos	Se ve que los 34 estándares están alineados al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.	Integrar el Sistema de Gestión de Calidad con el Modelo de acreditación SINEACE	1.Mejora Continua 2.Lograr la acreditación SINEACE.	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.
31	R031	Oportunidad	2.1 Dirección de proyectos	Necesidad de mejorar los programas educativos para satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.	Complementar la Norma ISO 9001 con la ISO 2101:2018 Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas.	1.Fomentar la eficiencia en el funcionamiento de un sistema educativo. 2.Incrementar el prestigio de una facultad.	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.
32	R032	Oportunidad	2.4 Organización	1.Costos de contratación del auditor fluctúan entre 700 y 900 soles el día auditor 2.Mínimo se realizan 2 días de auditoría interna anual, pudiendo ser más.	Formar auditores internos para el SGC con personal de una facultad	Evitar tener que estar contratando auditores externos en los próximos años.	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.
33	R033	Oportunidad	2.4 Organización	1.El desconocimiento genera salidas no conformes o no conformidades (incumplimientos) 2.incluir en el cuadro de necesidades con anticipación.	Programar capacitación en interpretación de la norma ISO 9001	1.Mantener comprometido a la comunidad facultad 2.Toma de conocimiento de las bondades de la ISO	Resultados eficaces del SGC a nivel pregrado.
34	R034	Oportunidad	1.5 Tecnología	1.Lento trámite de documentos en físico. 2.Traspapeleo de documentos. 3.Deficiente seguimiento de los documentos.	Implementar la Firma Digital	1.Manejo de documentos de manera virtual 2.Agilizar temas de revisión y aprobación 3.Mejorar el seguimiento de los documentos.	Aprobación de la Alta dirección
35	R035	Oportunidad	1.5 Tecnología	1.El profesor suele dejar los cursos en el escritorio, mismo que eran compartidos por los delegados a los compañeros. 2.No se realiza seguimiento al cumplimiento del silabo, se cree en la ética del docente. 3.En las auditorías se detectaron desviaciones del cumplimiento a los sílabos.	Implementar el aula virtual Chamillo que es gratuito y es de fácil manejo.	1.Permite controlar el cumplimiento del sílabo 2.Plataforma que permite al docente subir todas las clases por semana, y controlar la asistencia del alumno.	Solicitud a la Central para la implementación y capacitaciones.
36	R036	Oportunidad	4.6 Normativo	1.Incumplimiento de la ley servir del 2013. 2.MOF desactualizado	Ejecutar el mapeo de puestos de acuerdo a la ley servir.	1.Mejorar el desempeño de los servidores públicos 2.Aplicar la meritocracia para el ingreso al nuevo régimen, para el ascenso y la permanencia, a fin de contar con las personas más idóneas para el puesto, con competencia y transparencia. 2.Profesionalización a través de la evaluación constante, la	Aprobación de la Alta dirección

						capacitación y el cumplimiento de metas.	
37	R037	Oportunidad	4.6 Normativo	1.Mapeo de un antes donde se puedan encontrar mejoras	Mapear los procesos un antes y un después, estandarizando mediante flujogramas las actividades y controles.	1.Mejorar la trazabilidad de los procesos. 2.Optimizar las actividades y uso de recursos.	Aprobación de la Alta dirección
38	R038	Oportunidad	1.5 Tecnología	1.Plataforma poco amigable	Rediseño de la plataforma de una facultad con un enfoque más académico.	1.Mejorar la percepción de los alumnos. 2.Actualización de la información	Aprobación de la Alta dirección
39	R039	Oportunidad	2.3 Gestión de operaciones	Incidencias registradas: 1.Encontrarse recurrentemente que todo fue verbal y no hay forma de evidenciar las concesiones y/o liberaciones por parte de las jefaturas. 2.Trámite procesados estancando por falta de seguimiento.	Concientizar respecto a la información documentada (Todo lo que se hace se deja como evidencia un registro que puede ser un correo, un informe, unas fotos debidamente conservadas)	1.Permite mejorar la trazabilidad durante los seguimientos. 2.Evita estar generando supuesto (Yo creía, él me dijo, se supone) 3.Promuevo la toma de decisiones basada en hechos.	Aprobación de la Alta dirección
40	R040	Oportunidad	2.3 Gestión de operaciones	Incidencias registradas: 1.Personal de apoyo no tiene disponible las bases legales, trabaja con lo que le dice verbalmente su jefe inmediato superior. 2. Hay un conocimiento parcial de la base, se sabe que existe, pero aún no lo han leído.	Crear un repositorio con las bases legales vigentes por carpeta según corresponda a cada puesto, y gestionar su actualización de manera mensual y difusión a las áreas respectivas.	1.Permite la disponibilidad de las bases legales como leyes, normas, directivas, resoluciones aplicables a una facultad	Aprobación de la Alta dirección
41	R041	Oportunidad	2.3 Gestión de operaciones	Incidencias registradas: 1.Hay un conocimiento parcial de la base, se sabe que existe, pero aún no lo han leído. 2.Aún no se ha aplicado la base legal.	Evaluar la toma de conocimiento de las bases legales, con pequeñas auditorías de seguimiento de forma trimestral.	1.Garantiza la toma de conciencia y aplicación de las bases legales. 2.Sirve como antecedente para la aplicación de los controles, y complementarlos.	Desarrollo de auditorías de seguimiento por el RED.
42	R042	Oportunidad	1.5 Tecnología	Cancelación de reuniones por falta de quorum, o uno de los más interesados.	Capacitarse y suministrarse en herramientas virtuales, para realizar reuniones de coordinación remotas grabables en caso algún administrativo o directivo por fuerza mayor requiera ir de viaje o ausentarse.	1.Asegura que la mayor parte del personal participe durante las reuniones pueda a portar y/o tomar conocimiento.	Aprobación de la Alta dirección

43	R043	Oportunidad	2.5 Dotación de recursos (presupuesto)	1. Alta demanda de libros, sobre todo en días de exámenes. 2. Demanda de tesis y otros materiales bibliográficos. 3. Atención presencial es solo de lunes a viernes.	Crear una biblioteca virtual con los materiales bibliográficos (libros, tesis, artículos, etc.) de mayor demanda por los alumnos de una facultad.	Permitir que los alumnos pueden acceder a los materiales bibliográficos en distintas partes e incluso descargarlos.	Aprobación de la Alta dirección
44	R044	Oportunidad	3.6 Asociaciones y Empresa conjuntas (instituciones o universidades)	Actualmente no hay convenios	Generar convenios para intercambios estudiantiles con Universidades nacionales e internacionales, asimismo promover las alianzas.	Alumnos que pueden asistir a otros países a aprender las realidades, tecnologías, manejo de idiomas u otros.	Aprobación de la Alta dirección
45	R045	Oportunidad	3.6 Asociaciones y Empresa conjuntas (instituciones o universidades)	Actualmente se cuenta con un reducido número de convenios con instituciones, no hay una oficina responsable de gestionar.	Crear convenios con empresas e instituciones para favorecer las prácticas pre profesionales.	Apoyo a los alumnos para insertarse en empresas o instituciones.	Aprobación de la Alta dirección

Fuente: Elaboración propia.

5.8.3 Análisis cualitativo de riesgos

Luego de identificar los riesgos en las tablas 38 y 39, se realizó la evaluación cualitativa de los riesgos (Véase tabla N° 40), para una mejor evaluación y toma de conciencia previamente se consideró identificar las partes interesadas afecta al riesgo y los objetivos principales afectados en temas de calidad, tiempo, alcance. Para la evaluación se requirió la participación tanto del equipo implementador, las unidades usuarias y académicas (jefaturas administrativas, direcciones de escuela y departamento); en conjunto se determinó la percepción respecto a la posibilidad de ocurrencia y el impacto para los 45 riesgos identificados. Obteniéndose como resultado 25 riesgos nivel alto, 18 riesgos nivel medio o moderado y 2 riesgos nivel bajo. Esto permitió obtener el grado de prioridad, a partir de filtrar en orden de mayor a menor los niveles de riesgos que fluctúan desde 0.01 hasta 0.72 según el mapa de calor de riesgo (véase plan de gestión de riesgos). Entendiéndose que aquellos niveles de riesgos con mayor cercanía a 0.72, es decir riesgos que califican como altos, ameritaba que las partes interesadas como equipo implementador, alta dirección y unidades usuarias pongan el mayor esfuerzo, atención, para tratar mediante acciones proactivas, posible requerimiento de asignación de recursos económicos, otros. A fin de minimizar o evitar el riesgo o los efectos de producirse la materialización.

El equipo de trabajo en lo posible siempre promueve la toma de acciones proactivas que no requieran recursos monetarios adicionales, teniendo en cuenta los recursos propios con los que se cuenta; todo en coordinación con las unidades pertinentes y/o alta dirección; finalmente decidirán si aceptan los riesgos u optarán por otras estrategias como mitigar, escalar, transferir, (véase tabla 42 tipos de estrategias). De acuerdo a las estrategias seleccionadas se formularon planes de acción donde se detallan las tácticas, el responsable(s) del riesgo, fecha de ejecución; para los riesgos aceptos, el equipo implementador estableció planes de contingencia que minimice los impactos (Véase Tabla N°42 los planes de acción y planes de contingencias)

Las tácticas planteadas se establecieron a partir de análisis de las posibles fuentes de riesgos, para lo cual previamente durante la identificación de riesgo se registró las posibles causas a partir de antecedentes o incidencias anterior de implementación de proyectos similares otras facultades o dependencias. Para esto se utilizó juicio de expertos del líder del proyecto, experiencias contadas por contactos de otras facultades como una Facultad de Ingeniería Industrial y Facultad de Ingeniería Geológica.

Tabla N° 38: Matriz de evaluación cualitativa de riesgos

Ítem	Código Riesgo	(+/-)	Riesgo	Parte interesadas	Objetivo afectado	Entregables afectados	Probabilidad (P)	Impacto (I)	=(P)X(I)	Nivel de Riesgo
1	R001	-	Omisión de responsabilidades del equipo implementador ante las faltas o impuntualidades de las Unidades Usuarias o Departamento académico.	Equipo implementador	Calidad	3.1.3.2 Mapeo de proceso misionales, soporte, estratégico 3.1.4 Formatos 3.2.2 Documentos internos aprobados	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
2	R002	-	No atención y/o reprogramación de las unidades usuarias	Equipo implementador. Unidades usuarias	Cronograma	1.2 Plan del Proyecto	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
3	R003	-	Que la alta dirección se mantenga ocupado y no puede presentarse en todas las charlas o reuniones	Equipo implementador. Unidades usuarias	Calidad	1.2 Plan del Proyecto	Muy alta	Muy alto	0.72	ALTO
4	R004	-	Personal facultad no practique o repase los temas capacitados.	Equipo implementador. Unidades usuarias	Cronograma	5.0 Generación de registros	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
5	R005	-	Imposición de feriados obligatorios	Equipo implementador.	Cronograma	1.2 Plan del Proyecto	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
6	R006	-	Generar cruces en las actividades programadas del cronograma.	Unidades Usuarias	Cronograma	4.2.1 Programación capacitaciones	Alta	Alto	0.28	ALTO
7	R007	-	Se elabora un cronograma con tiempos sobreestimados	Sponsor	Costo	1.2 Plan del Proyecto (cronograma)	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
8	R008	-	El mensaje no llega al destinatario de forma adecuada.	Unidades Usuarias	Cronograma	1.2 Plan del Proyecto (P. G. Comunicaciones)	Baja	Alto	0.12	MEDIO
9	R009	-	Posible pérdida de información procesadas	miembro(s) de equipo implementador	Cronograma	5.4 Carpetas actualizadas de manera física y virtual.	Alta	Alto	0.28	ALTO
10	R010	-	Que las unidades usuarias y departamentos académicos aprueben la caracterización en fichas o flujogramas, y que después de la auditoría interna tenga varias modificaciones.	Equipo implementador, unidades usuarias	Cronograma	5.1 Caracterización de procesos (Resumen del mapeo de procesos)	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
11	R011	-	Se podría generar trabajos extemporáneos (fuera de horario del personal facultad)	Equipo implementador.	Calidad	1.2 Plan del Proyecto (P. respuesta a riesgos)	Mediana	Alto	0.2	MEDIO

12	R012	-	No entregar los materiales de capacitación de manera oportuna	facultad	Calidad	4.1 Elaboración Material	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
13	R013	-	Que se generen nuevos requisitos no contemplados dentro del Acta de Constitución	Patrocinador, equipo implementador	Cronograma	. 1.2 Plan del Proyecto (P. G Alcance)	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
14	R014	-	Tiempos de esperas por parte del equipo implementador para la atención de las unidades usuarias para el levantamiento y/o validación de información.	Equipo implementador. Unidades usuarias	Calidad	3.2.2 Documentos internos aprobados	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
15	R015	-	La demora en adaptarse a la forma de trabajo por parte del equipo implementador.	Equipo implementador.	Calidad	3.2.2 Documentos internos aprobados	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
16	R016	-	Poca participación o poca asistencia del personal de una facultad en las capacitaciones.	Equipo implementador.	Cronograma	3.2.2 Documentos internos aprobados	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
17	R017	-	Sobrecarga de trabajo.	Equipo implementador	Calidad	capacitar al equipo respecto a los documentos	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
18	R018	-	Posibilidad de bajo de rendimiento del equipo de proyecto.	Líder del proyecto	Cronograma	File del SGC, carpeta Drive	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
19	R019	-	Alto número de no conformidades, mayores a 10 detectadas en la auditoría interna.	Unidades Usuarias	Costo	Informes de auditoría interna	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
20	R020	-	Uso desmedido e inconsciente del papel bond y gasto de tóner.	Unidades Usuarias	Costo	5.4 Carpetas actualizadas	Alta	Moderado	0.14	MEDIO
21	R021	-	Suceder huelgas y/o tomas de la Universidad por parte del alumnado.	Decanato facultad	Cronograma	1.2.7 Elaboración Plan de Respuesta al riesgo	Baja	Alto	0.12	MEDIO
22	R022	-	Perdida de información por procesar	Equipo implementador	Cronograma	5.4 Carpetas actualizadas	Alta	Alto	0.28	ALTO
23	R023	-	Baja de uno o más personal de equipo implementador durante el proceso de implementación.	Equipo implementador	Cronograma	Capacitaciones, elaboración de registros, auditorías.	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
24	R024	-	Rotación del personal de apoyo de una facultad a otras áreas (unidades) por decisión de la alta dirección.	Equipo implementador	Cronograma	Después de finalizado el proyecto	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
25	R025	-	La sostenibilidad del SGC	Comunidad facultad	Costo	Después de finalizado el proyecto	Alta	Alto	0.28	ALTO
26	R026	-	Cambio de autoridades o directivos de una facultad	Comunidad facultad	Costo	Después de finalizado el proyecto	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
27	R027	+	Ampliar el alcance del SGC a nivel posgrado.	Alta dirección facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Alta	Muy alto	0.56	ALTO

28	R028	+	Ampliar el alcance del SGC a la nueva Escuela Profesional.	Alta dirección facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Baja	Moderado	0.06	BAJO
29	R029	+	Ampliar el alcance del SGC en el CENPRO y CERSEU (Centro de Extensión Universitaria)	Alta dirección facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
30	R030	+	Integrar el Sistema de Gestión de Calidad con el Modelo de acreditación SINEACE	Alta dirección facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Baja	Alto	0.12	MEDIO
31	R031	+	Complementar la Norma ISO 9001 con la ISO 2101:2018 Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas.	Alta dirección facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
32	R032	+	Formar auditores internos para el SGC con personal de una facultad	Comunidad facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
33	R033	+	Programar capacitación en interpretación de la norma ISO 9001	Comunidad facultad	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
34	R034	+	Implementar la Firma Digital	Comunidad facultad	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
35	R035	+	Implementar el aula virtual Chamillo que es gratuito y es de fácil manejo.	Alumnos, directivos académicos	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
36	R036	+	Ejecutar el mapeo de puestos de acuerdo a la ley servir.	Comunidad facultad	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Mediana	Muy alto	0.4	ALTO
37	R037	+	Mapear los procesos un antes y un después, estandarizando mediante flujogramas las actividades y controles.	Comunidad facultad	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Alta	Muy alto	0.56	ALTO
38	R038	+	Rediseño de la plataforma de una facultad con un enfoque más académico.	Alumnos, directivos académicos, docentes	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
39	R039	+	Concientizar respecto a la información documentada (Todo lo que se hace se deja como evidencia un registro que puede ser un correo, un informe, unas fotos debidamente conservadas)	Comunidad facultad	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Muy alta	Muy alto	0.72	ALTO
40	R040	+	Crear un repositorio con las bases legales vigentes por carpeta según corresponda a cada puesto, y gestionar su actualización de manera mensual y difusión a las áreas respectivas.	Unidades Usuarías y académicas	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Alta	Alto	0.28	ALTO

41	R041	+	Evaluar la toma de conocimiento de las bases legales, con pequeñas auditorias de seguimiento de forma trimestral.	Unidades Usuaris y Académicas	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Alta	Alto	0.28	ALTO
42	R042	+	Capacitarse y suministrarse en herramientas virtuales, para realizar reuniones de coordinación remotas grabables en caso algún administrativo o directivo por fuerza mayor requiera ir de viaje o ausentarse.	Unidades Usuaris y Académicas	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
43	R043	+	Crear una biblioteca virtual con los materiales bibliográficos (libros, tesis, artículos, etc.) de mayor demanda por los alumnos de una facultad.	Alumnos	Calidad	Generación de registros de planes de acción de objetivos estratégicos, riesgos.	Mediana	Alto	0.2	MEDIO
44	R044	+	Generar convenios para intercambios estudiantiles con universidades nacionales e internacionales, asimismo promover las alianzas.	Alumnos	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Muy baja	Alto	0.04	BAJO
45	R045	+	Crear convenios con empresas e instituciones para favorecer las practicas pre profesionales.	Alumnos	Calidad	Después de finalizado el proyecto	Baja	Alto	0.12	MEDIO

Fuente: Elaboración propia

Nota: **Tabla N°39** que contiene 45 riesgos conocidos determinados antes y durante la implementación del SGC.

5.8.4 Análisis cuantitativo de riesgos

Luego de planificar las actividades y los riesgos latentes, se procede a estimar aquellos costos en la que se incurrirían si llegará a ocurrir el riesgo, con los costos determinados en el presupuesto se prorratea los costos según el grado de severidad. En la planificación los riesgos negativos afectarían en los retrasos, extendiendo un plazo superior a 4 meses, se contemplarán los riesgos a fin de no superar los 4 meses y medio. En el caso de los riesgos positivos identificados serán aplicados luego de la implementación por lo que no se consideran los costos a favor. Otra manera de determinar los costos de reserva de contingencia es mediante el modelo de Monte Carlo, a partir del software de modelamiento @RISK8 industrial, donde se inserta información de los presupuestos mínimos, presupuesto real y presupuesto máximos, mediante una distribución de tipo pert, con una certeza de 97% y 10 000 iteraciones.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Presupuesto min	Presupuesto Real	Presupuesto Maximo	Distribución
1	Líder del proyecto	S/ 12,000.00	S/ 14,000.00	S/ 16,000.00	S/ 14,000.00
2	Personal de apoyo	S/ 19,200.00	S/ 24,000.00	S/ 27,200.00	S/ 23,733.33
3	Auditorías internas	S/ 1,000.00	S/ 1,800.00	S/ 2,000.00	S/ 1,700.00
4	Materiales de escritorio	S/ 850.00	S/ 1,000.00	S/ 1,200.00	S/ 1,008.33
5	Alquiler oficina	S/ 4,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,500.00	S/ 5,750.00
6	Alquiler 4 computadoras	S/ 2,880.00	S/ 3,200.00	S/ 3,500.00	S/ 3,196.67
7	Limpieza y mantenimiento	S/ 500.00	S/ 676.00	S/ 700.00	S/ 650.67
8	Alquiler impresora incluido servicio hojas	S/ 450.00	S/ 600.00	S/ 700.00	S/ 591.67
9	Gastos de oficina	S/ 600.00	S/ 800.00	S/ 910.00	S/ 785.00
10	Auditorías de certificación fase I y fase 2	S/ 6,500.00	S/ 8,000.00	S/ 9,950.00	S/ 8,075.00
	Total	S/ 47,980.00	S/ 60,076.00	S/ 68,660.00	S/ 59,490.67

Probabilidad de cumplir presupuesto base	60%
certeza (97%)	S/ 66,207.00
Contingencia necesaria para cumplir el proyecto	S/ 6,131.00

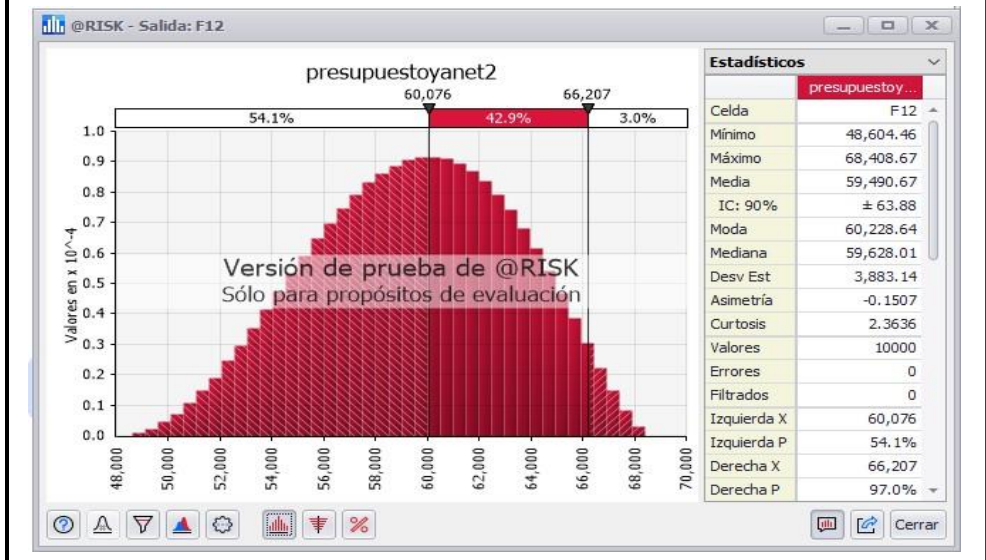


Figura N° 32: Análisis cuantitativo para determinar la reserva de contingencia

Tabla N° 39: Costos de gestión de riesgos

Ítem	Código del Riesgo	(-/+)	Riesgo	=(P)X(I)	Nivel de Riesgo	Costos de gestionar los riesgos
3	R003	-	Que la alta dirección se mantenga ocupado y no puede presentarse en todas las charlas o reuniones	0.72	ALTO	S/ 557.00
10	R010	-	Que las unidades usuarias y departamentos académicos aprueben la caracterización en fichas o flujogramas, y que después de la auditoría interna tenga varias modificaciones.	0.56	ALTO	S/ 433.00
24	R024	-	Rotación del personal de apoyo de una facultad a otras áreas (unidades) por decisión de la alta dirección.	0.56	ALTO	S/ 433.00
26	R026	-	Cambio de autoridades o directivos de una facultad	0.56	ALTO	S/ 433.00
1	R001	-	Omisión de responsabilidades del equipo implementador ante las faltas o impuntualidades de las Unidades Usuarias o Departamento académico.	0.4	ALTO	S/ 309.00
2	R002	-	No atención y/o reprogramación de las unidades usuarias	0.4	ALTO	S/ 309.00
4	R004	-	Personal facultad no practique o repase los temas capacitados.	0.4	ALTO	S/ 309.00
5	R005	-	Imposición de feriados obligatorios	0.4	ALTO	S/ 309.00
19	R019	-	Alto número de no conformidades, mayores a 10 detectadas en la auditoría interna.	0.4	ALTO	S/ 309.00
6	R006	-	Generar cruces en las actividades programadas del cronograma.	0.28	ALTO	S/ 217.00
9	R009	-	Posible pérdida de información procesadas	0.28	ALTO	S/ 217.00
22	R022	-	Perdida de información por procesar	0.28	ALTO	S/ 217.00
25	R025	-	La sostenibilidad del SGC	0.28	ALTO	S/ 217.00
7	R007	-	Se elabora un cronograma con tiempos sobreestimados	0.2	MEDIO	S/ 155.00
11	R011	-	Se podría generar trabajos extemporáneos (fuera de horario del personal facultad)	0.2	MEDIO	S/ 155.00
12	R012	-	No entregar los materiales de capacitación de manera oportuna	0.2	MEDIO	S/ 155.00
13	R013	-	Que se generen nuevos requisitos no contemplados dentro del Acta de Constitución	0.2	MEDIO	S/ 155.00
14	R014	-	Tiempos de esperas por parte del equipo implementador para la atención de las unidades usuarias para el levantamiento y/o validación de información.	0.2	MEDIO	S/ 155.00
15	R015	-	La demora en adaptarse a la forma de trabajo por parte del equipo implementador.	0.2	MEDIO	S/ 155.00
16	R016	-	Poca participación o poca asistencia del personal de una facultad en las capacitaciones.	0.2	MEDIO	S/ 155.00
17	R017	-	Sobrecarga de trabajo.	0.2	MEDIO	S/ 155.00
18	R018	-	Posibilidad de bajo de rendimiento del equipo de proyecto.	0.2	MEDIO	S/ 155.00
23	R023	-	Baja de uno o más personal de equipo implementador durante el proceso de implementación.	0.2	MEDIO	S/ 155.00
20	R020	-	Uso desmedido e inconsciente del papel bond y gasto de tóner.	0.14	MEDIO	S/ 108.00
8	R008	-	El mensaje no llega al destinatario de forma adecuada.	0.12	MEDIO	S/ 93.00
21	R021	-	Suceder huelgas y/o tomas de la Universidad por parte del alumnado.	0.12	MEDIO	S/ 93.00

Fuente: Elaboración propia

5.8.5 Planificar la respuesta a los riesgos

En la tabla N°42 se muestra la matriz final actualizada de cada riesgo con su respectivo plan de respuesta a riesgo o en su defecto para riesgos aceptados planes de contingencia. Finalmente, en desarrollo del proyecto implementación SGC se ejecutó las acciones planificadas dentro del plan de respuesta a riesgos, no fue necesario realizar los planes de contingencia definidos, por tanto, tampoco no se realizó planes de recuperación no planes de emergencia. Durante las etapas de seguimiento y control de los riesgos negativos y positivos se verificó la eficacia de las acciones planificadas a un 50.7% respecto a la reserva de gestión. Dado que se planificó una reserva de gestión de S/ 5,294.84, sin embargo, se ejecutó tan solo S/ 2,684.50, resultando un ahorro para la organización.

Tabla N° 40: Matriz de plan de respuesta a riesgos negativos

PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS NEGATIVOS (AMENAZA)									
Item	Código Riesgo	(- /+)	Riesgo	Nivel Riesgo	Estrategia	Plan de respuesta a riesgo	Responsable riesgo	Fecha ejecución	Planes de Contingencia
1	R003	-	Que la alta dirección se mantenga ocupado y no puede presentarse en todas las charlas o reuniones	ALTO (0.72)	(+) Escalar	Acordar con la alta dirección (Decanato) se designen responsables de la Dirección del sistema de Gestión (RED) a la jefatura de la OCAA para el monitoreo y seguimiento del SGC, reportando al Decanato lo hallazgos.	Patrocinador	En la primera reunión con la alta dirección.	
3	R010	-	Que las unidades usuarias y departamentos académicos aprueben la caracterización en fichas o flujogramas, y que después de la auditoría interna tenga varias modificaciones.	ALTO (0.56)	(-) Mitigar	1. Sensibilizar al personal la importancia de informar cómo se desarrollan las actividades. 2. Procedimentar la validación del documento con la elaboración, revisión y aprobación.	Patrocinador	La primera charla de sensibilización.	
4	R024	-	Rotación del personal de apoyo de una facultad a otras áreas (unidades) por decisión de la alta dirección.	ALTO (0.56)	(-) Aceptar				1. Capacitar en los registros. 2. Solicitar apoyo a las unidades que han cambiado de puesto
5	R026	-	Cambio de autoridades o directivos de una facultad.	ALTO (0.56)	(-) Escalar	Entrega de cargos donde se informa sobre la importancia, beneficios y bondades de contar con un SGC.	Alta dirección	Finalizado la implementación del SGC.	
12	R001	-	Omisión de responsabilidades del equipo implementador ante las faltas o impuntualidades de las Unidades Usuarías o Departamento académico.	ALTO (0.4)	(-) Evitar	1. Entregar formato cargo al equipo implementador para hacer firmar como asistencia durante las visitas, en donde se hará firmar a los participantes y observaciones de tardanzas en atención o falta por parte de la unidad usuaria o departamento académico. 2. Los colaboradores deben recibir las capacitaciones, charlas en horarios y fechas planificadas 3. Informar a la alta dirección de aquellas oficinas que no están apoyando al proceso de implementación.	Líder del proyecto y Patrocinador del proyecto	Antes de iniciar formalmente el proyecto.	
13	R002	-	No atención y/o reprogramación de las unidades usuarias	ALTO (0.4)	(-) Mitigar	1. Los cronogramas enviados con anticipación, se copia al Decano y Director Administrativo. 2. El equipo implementador deja constancia de asistencia a las reuniones organizadas y la inasistencia.	Cada miembro del equipo implementador	1 semana de anticipación de auditoría	

14	R004	-	Personal facultad no practique o repase los temas capacitados.	ALTO (0.4)	(-) Mitigar	1. Realizar evaluación calificada y/dejar tarea. 2. Realizar seguimientos 3. Preparar auditorías de simulación calificada.	Líder del proyecto	1. Inmediatamente luego de finalizar la capacitación. 2. De forma periódica. 3. Previo a la auditoría interna y/o certificación	
15	R005	-	Imposición de feriados obligatorios.	ALTO (0.4)	(-) Aceptar	-	Patrocinador	-	Extender el horario trabajo para recuperar horas perdidas (ej. 6:00:00) pm al equipo implementador.
16	R019	-	Alto número de no conformidades, mayores a 10 detectadas en la auditoría interna.	ALTO (0.4)	(-) Evitar	Realizar charlas de sensibilización respecto a los beneficios de la auditoría interna y como es el comportamiento que se debe adoptar en la auditoría interna.	Patrocinador	un día antes de la auditoría interna	Gestionar segunda auditorías internas y auditorías de simulación.
20	R006	-	Generar cruces en las actividades programadas del cronograma.	ALTO (0.28)	(-) Mitigar	Solicitar la programación de eventos de una facultad y considéralos en la elaboración del cronograma.	Líder del proyecto	Luego de aprobar el inicio del proyecto.	
21	R009	-	Posible pérdida de información procesadas	ALTO (0.28)	(-) Mitigar	1. Realizar back ups semanales. 2. Subir a la nube drive toda la información de forma diaria. 3. Mantener actualizada la carpeta DRIVE. 4. Es responsabilidad del equipo implementador escanear documentación final y guardar en las carpetas DRIVE.	Cada miembro equipo implementado	Todos los viernes, en casos de feriados los jueves.	
22	R022	-	Perdida de información por procesar	ALTO (0.28)	(-) Evitar	Brindar facilidades en materiales de apunte y USB.	Patrocinador	Antes de iniciar formalmente el proyecto.	
23	R025	-	La sostenibilidad del SGC	ALTO (0.28)	(-) Escalar	1. Comunicar a la alta dirección para mantener la continuidad del SGC. 2. Recomendar contratar a coordinador de SGC, dado que el SGC es aún nuevo.	Alta dirección	Finalizado la implementación del SGC.	
26	R007	-	Se elabora un cronograma con tiempos sobreestimados	MEDIO (0.2)	(-) Mitigar	1. Contactar a personal con experiencia en implementaciones similares de otras facultades. 2. Estimación de la duración de actividades pidiendo a la dirección administrativa programaciones de eventos. 3. Controlar el avance y desempeño de los trabajadores.	Líder del proyecto	Luego de aprobar el inicio del proyecto.	
27	R011	-	Se podría generar trabajos extemporáneos (fuera de horario del personal facultad)	MEDIO (0.2)	(-) Evitar	Reuniones de seguimiento dos veces por semana 1 hora cada una, donde los implementadores rendirán cuentas al líder del proyecto.	Líder de proyecto	Todos los viernes y miércoles de 8:00 a 9:00 am.	-

28	R012	-	No entregar los materiales de capacitación de manera oportuna	MEDIO (0.2)	(-) Mitiga	Incluir el dentro del procedimiento y capacitar: 1. Asignar un responsable de entrega de material. 2. La entrega de material didáctico es inicio de la capacitación, y de manera virtual finalizado la capacitación luego de recopilar los correos.	Líder del proyecto	Inmediatamente después de la charla de sensibilización	Entregar los materiales con retraso.
29	R013	-	Que se generen nuevos requisitos no contemplados dentro del Acta de Constitución	MEDIO (0.2)	(-) Evitar	Realizar la documentación de los requisitos tales como: requisitos del negocio, de los interesados, de soluciones (funcionales y no funciones), requisitos del proyecto y requisitos de calidad. Y la trazabilidad de los requisitos.	Líder del proyecto	Luego de aprobar el inicio del proyecto	Evaluar los requisitos y ser viables gestionar la incorporación con una solicitud de cambio.
30	R014	-	Tiempos de esperas por parte del equipo implementador para la atención de las unidades usuarias para el levantamiento y/o validación de información.	MEDIO (0.2)	(-) Mitiga	1. Establecer normas internas de descuento al personal con el 50% descuento por día de tardanza, en caso de faltas injustificadas 100% de descuento por día, 3 faltas injustificadas se retira del proyecto. 2. Involucrar y hacer participar a la alta dirección en las charlas de sensibilización. <i>Riesgo secundario R023</i>	Patrocinador	Luego de aprobar el inicio del proyecto	
31	R015	-	La demora en adaptarse a la forma de trabajo por parte del equipo implementador.	MEDIO (0.2)	(-) Mitiga	1. Incrementar el número de capacitaciones del equipo implementador, métodos más didácticos. 2. Realizar acompañamientos en los primeros días. 3. Evaluar de manera mensual el rendimiento del equipo implementador, en caso está por debajo del promedio se retroalimentará y llegará un acuerdo brindando una siguiente oportunidad para el cambio, de no encontrar los resultados esperados se procede a rotar al personal.	Líder del Proyecto	1,2 y 3. Durante el primer mes de inicio la implementación, hora antes de salir.	Rotación del personal
32	R016	-	Poca participación o poca asistencia del personal de una facultad en las capacitaciones.	MEDIO (0.2)	(-) Escalar	Gestionar la emisión de oficio desde el Decanato con carácter de urgencia dirigido a las Unidades Usuarias y Departamentos Académicos.	Patrocinador	1 semana de anticipación a las capacitaciones.	Reportar de la lista de insistentes al Decanato Agrupar al grupo faltan realizar capacitación.
33	R017	-	Sobrecarga de trabajo.	MEDIO (0.2)	(-) Mitiga	Reuniones semanales para revisar y controlar la ejecución del proyecto y asegurar el cumplimiento de los hitos.	Líder del Proyecto	Todos los viernes	Asistencia los sábados hasta el mediodía, de acuerdo a la sobrecarga de trabajo.

34	R018	-	Posibilidad de bajo de rendimiento del equipo de proyecto.	MEDIO (0.2)	(-) Mitiga	<p>1. Charlas de sensibilización al equipo implementador para minimizar el uso de redes sociales durante el trabajo, el personal debe estar proactivo a colaboración durante tiempos muertos, para asegurar cumplir con los hitos.</p> <p>2. El personal que detecte uso desmedido de celular durante las horas de trabajo debe comunicar al líder del proyecto.</p> <p>3. El líder de proyecto de detectar uso constante de celular en el personal y bajo un rendimiento, tendrá una comunicación asertiva con el personal y estableciendo reglas claras.</p>	Líder del Proyecto	Antes de iniciar formalmente el proyecto.	Contratar otro personal de apoyo
35	R023	-	Baja de uno o más personal de equipo implementador durante el proceso de implementación.	MEDIO (0.2)	(-) Mitigar Aceptar	<p>Brindar la confianza al personal de informar posibles malestares dentro del área de trabajo, y abordar si es factible.</p> <p>Sensibilizar respecto a las tardanzas.</p>	Director Proyecto	Según surja el caso.	Iniciar proceso de contratación de una persona.
39	R020	-	Uso desmedido e inconsciente del papel bond y gasto de tóner.	MEDIO (0.14)	(-) Evitar	<p>Establecer reglas para el uso de hojas bond y su respectiva capacitación.</p> <p>1. Solo se imprimen documentos aprobados. 2. En caso de imprimir o sacar copiar de más de 15 hojas, previamente se pedirá revisión y autorización al líder de proyecto o designado responsable. 3. Se hará uso de papel reciclado para documentos sin validar.</p>	<p>1. Líder del Proyecto</p> <p>2. Patrocinador</p>	Antes de iniciar formalmente el proyecto.	Hacer entrega de una cantidad promedio de hojas a gastar (1/2 caja de forma mensual, y en meses de elaboración de files 3 cajas)
40	R008	-	El mensaje no llega al destinatario de forma adecuada.	MEDIO (0.12)	(-) Mitiga	<p>1. Definir los canales de comunicación con la Dirección y Decanato. -Unidades usuarias correos institucionales de oficinas. / -Creación de grupos de WhatsApp para agilizar la comunicación.</p> <p>2. Localizar a las oficinas y llegar un acuerdo con la Dirección Administrativa o Decanato para asegurar la participación de los faltantes.</p>	Líder de proyecto	Luego de aprobar el inicio del proyecto.	
41	R021	-	Suceder huelgas y/o tomas de la Universidad por parte del alumnado.	MEDIO (0.12)	(-) Aceptar	-	-	-	Procesar información de manera remota.

Tabla 41: Matriz de plan de respuesta a riesgos positivos

PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS POSITIVOS (OPORTUNIDAD)									
Item	Código Riesgo	(- /+)	Riesgo	Nivel Riesgo	Estrategia	Plan de respuesta a riesgo	Responsable del riesgo	Fecha ejecución	Planes de Contingencia
2	R039	+	Concientizar respecto a la información documentada (Todo lo que se hace se deja como evidencia un registro que puede ser un correo, un informe, unas fotos debidamente conservadas)	ALTO (0.72)	(+) Comparar	Sensibilizar y capacitar a todas las unidades usuarias respecto a la Gestión de la Información documentada.	Equipo implementador	Durante la implementación y monitoreo del SGC	
6	R027	+	Ampliar el alcance del SGC a nivel posgrado.	ALTO (0.56)	(+) Escalar	1.Convocar una reunión entre la Alta dirección (el Decano, Director Administrativo) y Unidad de Posgrado para ver las bondades del SGC bajo la norma ISO 9001:2015. 2. Comprometer a las Unidades Usuarías de Posgrado. 3. Habilitar el grupo implementador	RED	Finalizado la implementación del SGC.	
7	R029	+	Ampliar el alcance del SGC en el CENPRO y CERSEU (Centro de Extensión Universitaria)	ALTO (0.56)	(+) Escalar	1.Convocar una reunión entre la Alta dirección (el Decano, Director Administrativo) y Unidad de Posgrado, CENPRO, CERSEU para ver las bondades del SGC bajo la norma ISO 9001:2015. 2. Comprometer a las Unidades Usuarías de Cerseu y Cenpro. 3. Habilitar el grupo implementador	RED	Finalizado la implementación del SGC.	
8	R032	+	Formar auditores internos para el SGC con personal de una facultad	ALTO (0.56)	(+) Explotar	1.Programar en el cuadro de necesidades anuales, para la incorporación en el presupuesto. 2. Programar entre las capacitaciones anual (PDP) 3. Gestionar el servicio de capacitación en Formación de auditores para la Norma ISO 9001:2015.	1 y 3 Proc. Logística 2.Gestión Personal	Finalizado la implementación del SGC.	
9	R033	+	Programar capacitación en interpretación de la norma ISO 9001	ALTO (0.56)	(+) Explotar	1.Programar en el cuadro de necesidades anuales, para la incorporación en el presupuesto. 2. Programar entre las capacitaciones anual (PDP) 3. Gestionar el servicio de capacitación en Formación de auditores para la Norma ISO 9001:2015.	Logística	Finalizado la implementación del SGC.	

10	R034	+	Implementar la Firma Digital	ALTO (0.56)	(+) Compartir	1. Enlistar los datos de las jefaturas, y direcciones que tiene responsabilidad. 2. Contactarse con la Oficina Cero Papeles y solicitar la implementación de la firma digital. 3. Contactarse con la RENIEC para el registro de información.	RED	Finalizado la implementación del SGC.	
11	R037	+	Mapear los procesos un antes y un después, estandarizando mediante flujogramas las actividades y controles.	ALTO (0.56)	(+) Aceptar	El equipo implementador realizará el mapeo de procesos bajo Directiva N° 003-2017-SERVIR/GDSRH "Normas para la determinación de dotación de servidores civiles en las entidades públicas" inicialmente la ficha de caracterización. La continuación mediante flujogramas, y continuación de los planes de acción será desarrollado por el coordinador del SGC.	1. Equipo implementador 2. Coordinador del SGC	1. Durante la implementación del SGC. 2. Después de la implementación del SGC.	
17	R031	+	Complementar la Norma ISO 9001 con la ISO 2101:2018 Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas.	ALTO (0.4)	(+) Explotar	1. Establecer que, dentro de las labores del coordinador del SGC, inicie la implementación la norma ISO 9001. 2. Capacitar al personal en la ISO 2101:2018, entre ellos al coordinador. 3. Solicitar un plan de trabajo al coordinador.	RED	Finalizado la implementación del SGC.	
18	R035	+	Implementar el aula virtual Chamillo que es gratuito y es de fácil manejo.	ALTO (0.4)	(+) Compartir	1. Solicitar a la central la implementación del aula virtual chamilo 2. Capacitarse en el uso y manejo del aula virtual.	Decanato	Finalizado la implementación del SGC.	
19	R036	+	Ejecutar el mapeo de puestos de acuerdo a la ley servir.	ALTO (0.4)	(+) Aceptar	Avanzar con el desarrollo de los perfiles de puestos según servir para personal nuevo o ingresante, siguiendo la guía y Directiva N° 002-2017SERVIR/GDSRH "Normas para la Elaboración del Mapeo de Procesos y el Plan de Mejoras de las Entidades Públicas en proceso de tránsito",	1. Equipo implementador 2. Coordinador del SGC	1. Durante la implementación del SGC. 2. Después de la implementación del SGC.	
24	R040	+	Crear un repositorio con las bases legales vigentes por carpeta según corresponda a cada puesto, y gestionar su actualización de manera mensual y difusión a las áreas respectivas.	ALTO (0.28)	(+) Compartir	Sensibilizar y capacitar a todas las unidades usuarias respecto a la generación de los repositorios de manera mensual	3. Unidad Informática	Durante la implementación y monitoreo del SGC	
25	R041	+	Evaluar la toma de conocimiento de las bases legales, con pequeñas auditorias de seguimiento de forma trimestral.	ALTO (0.28)	(+) Mejorar	1. Realizar evaluaciones calificadas al personal de una facultad de manera trimestral, para conocer el grado de conocimiento.	4. RED	Durante y después de la implementación del SGC.	
36	R038	+	Rediseño de la plataforma de una facultad con un enfoque más académico.	MEDIO (0.2)	(+) Compa	1. solicitar a la unidad de Informática el rediseño de la plataforma. 2. Elaborar plataforma piloto (prueba 3. Revisión y aprobación.	1. OCAA 2 y 3. Unidad Informática	1. Durante y después de la implementación del SGC.	

37	R042	+	Capacitarse y suministrarse en herramientas virtuales, para realizar reuniones remotas.	MEDIO (0.2)	(+) Explota	1. Incrementar la probabilidad aprovechando las capacitaciones externas programadas por la Of. De Recursos Humanos. 2. Solicitar a CERSEU de una facultad (Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática) capacitaciones gratuitas de herramientas virtuales.	1. Und. Personal 2. Dirección Administrativa	1. Durante la implementación del SGC. 2. Después de la implementación del SGC.	
38	R043	+	Crear una biblioteca virtual con los materiales bibliográficos (libros, tesis, artículos, etc.) de mayor demanda por los alumnos de una facultad.	MEDIO (0.2)	(+) Compa	Contactar con la Biblioteca Central para el asesoramiento del desarrollo Biblioteca Virtual.	Und. Biblioteca	Después de la implementación del SGC.	
42	R030	+	Integrar el Sistema de Gestión de Calidad con el Modelo de acreditación SINEACE.	MEDIO (0.12)	(+) Explota	Realizar un cuadro de cumplimiento de los 34 estándares, y abordarlos durante el trabajo continuo del SGC	RED	Finalizado la implementación del SGC.	
43	R045	+	Crear convenios con empresas e instituciones para favorecer las practicas pre profesionales.	MEDIO (0.12)	(+) Mejora	1. Mapear a las empresas donde los alumnos realizan la mayor cantidad de prácticas. 2. Incrementar el seguimiento a los egresados para contactarse y promover la inserción laboral a los alumnos. 3. Enviar cartas de solicitud a empresas.	Decanato	Después de la implementación del SGC.	
44	R028	+	Ampliar el alcance del SGC a la Escuela Profesional de Biomédica.	BAJO (0.06)	(+) Escala	Poner dentro de los acuerdos, la ampliación del alcance certificados cuando se tenga la primera promoción en el tercer ciclo. Quedando pendiente por temas de presupuesto. Sin embargo, se irá insertando la estandarización de las 3 escuelas de una facultad ya certificadas.	RED	Finalizado la implementación del SGC.	
45	R044	+	Generar convenios para intercambios estudiantiles con Universidades nacionales e internacionales, asimismo promo las alianzas.	BAJO (0.04)	(+) Mejora	1. Contactarse con la Of. De Convenios de la San Marcos para identificar las instituciones con la que están trabajando, asimismo apoyo para ingresar a otras institucio a fin de promover el intercambio. 2. Convocar reuniones con las instituciones.	Decanato	Después de la implementación del SGC.	

5.9. Plan de gestión de la calidad

Para desarrollar el plan de gestión de la calidad se tomó en consideración el análisis de los requisitos de las partes interesadas, necesidades y expectativas, con ello establecieron criterios de control y aseguramiento de la calidad, a fin de controlar los costos de calidad (COQ) como costos de prevención por una calidad deficiente en los entregables; costos evaluación del grado de calidad a partir de medición del desempeño y auditorías; costos por fallas al presentar no conformidad.

Básicamente los criterios de control de calidad en la implementación del SGC consisten en tomar medidas proactivas mediante la gestión de riesgos durante y después de la planificación; registro de lecciones aprendidas; así también se realizaron seguimientos semanales de los entregables en temas de cumplimiento de los requisitos de las partes interesadas (Véase tabla N° 24 matriz de trazabilidad de requisitos). En la Figura N° 32 se muestran ejemplos de costos de calidad de los cuales se incurrieron en costos de conformidad y costos de fallas internas pero que ya estaban contempladas dentro de las reservas de gestión y contingencias.

Costos de conformidad	Costos de no conformidad
<p>Costos de prevención</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar capacitación, sensibilización a las partes interesadas internas. 2. Gestión de riesgos 3. Gestionar información documentada (disponibilidad de información, correos, informes, actas, formatos, etc.) 	<p>Costos de fallas internas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reprocesos (ej.: volver a capacitar al personal que presento baja calificación). 2. Horas perdidas durante espera a las unidades usuarias general horas extra. 4. Desecho de hojas por falta de planificación.
<p>Costos de Evaluación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Auditoría interna (2 días) 2. Auditorías de simulación calificada (1.5 a 2.5 días) 3. Auditorías de seguimiento. 	<p>Costos de fallas externas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Varias no conformidades mayores detectadas, requiere pagos extras. 2. Demora en el cierre de las no conformidades por el responsable asignado. 3. Demora en el pago de las ordenes de servicio de la casa certificadora genera penalidades. 4. Pérdida de oportunidad de negocio para ampliación de alcance a nivel posgrado.

Figura N° 33: Ejemplos de posibles costos de calidad durante la implementación del SGC.

5.10. Plan de gestión de costos

Para estimar los costos del proyecto implementación de SGC de una facultad, se aplicó la herramienta juicio de expertos, donde se preguntó a expertos y especialista sobre los costos de adquirir tal servicio o tal producto en el mercado, así también por ejemplo se evaluó las opciones de comprar un impresora y suministro de hojas o la propuesta de alquilar de forma mensual tanto la impresora como hojas bond, este último era más económico y viable, así también para facilitar el análisis se utilizó la estimación análoga pues se contó con presupuestos de proyectos similares ejecutados en las instalaciones de la universidad pública de Lima; también se aplicó la estimación paramétrica para los casos de los costos fijos como pago del personal, mensualidad del alquiler, etc. Para minimizar el dejar de lado algún costo, y tener problemas de sobrecostos, se consideró revisar a nivel detallado actividad del cronograma, los riesgos, los posibles recursos o actividades que generarían costos adicionales.

El líder del proyecto además de elaborar el presupuesto, debe asegurar comunicar de la manera más sencilla los costos a las partes interesadas pertinentes, tal como la Dirección Administrativa y USGOM, a fin de que se trámite oportunamente la adquisición de los recursos.

En la tabla N° 42, se presenta el presupuesto total para los 4 meses, con un total 60,076.00 nuevos soles, así también se consideró una reserva de contingencia de hasta 15 días por lo que se prorrateo con los supuestos de que surgiera algún inconveniente que ampliarán el plazo del cierre del proyecto, también se consideró importante determinar la reserva de gestión, el cual se calculó como el 8% de todo el costo, que equivale al impuesto de la renta a cubrir, dado que es un proyecto interno para una facultad sin fines de lucro, financiado por la DGA, se debe de establecer los presupuestos más cercanos que conlleva implementar el proyecto, finalmente se obtuvo un costos total de 71,480.34 nuevos soles.

Tabla N° 42: Presupuesto total para implementar SGC.

PRESUPUESTO TOTAL					Reserva de contingencia	
Descripción	Monto	cantidad	veces	Monto total (S/.)	Monto (15 días máx.)	
Líder del proyecto	S/ 3,500.00	1	4	S/ 14,000.00	S/ 1,750.00	
Personal de apoyo	S/ 1,500.00	4	4	S/ 24,000.00	S/ 3,000.00	
Auditorías internas	S/ 900.00	2	1	S/ 1,800.00	S/ 0.00	
Materiales de escritorio (cuadernos, lapiceros, folders, faster, reglas, perforador, engrapador, borrador, lápiz, corrector, plumones, resaltadores, posit, paleógrafos, portátiles, Carnet identificador del personal, etc.)	S/ 500.00	1	2	S/ 1,000.00	S/ 50.00	
Alquiler oficina	S/ 1,500.00	1	4	S/ 6,000.00	S/ 750.00	
Alquiler 4 computadoras	S/ 200.00	4	4	S/ 3,200.00	S/ 400.00	
Limpieza y mantenimiento	S/ 169.00	1	4	S/ 676.00	S/ 84.50	
Alquiler impresora incluido servicio hojas	S/ 150.00	1	4	S/ 600.00	S/ 75.00	
Gastos de oficina (caja chica para cumpleaños, accidentes, botiquín, movilidad, viáticos, dispensador de agua, etc.)	S/ 200.00	1	4	S/ 800.00	S/ 0.00	
Auditorías de certificación fase I y fase 2	S/ 8,000.00	1	1	S/ 8,000.00	S/ 0.00	
Total, Línea Base (S/.)				S/ 60,076.00	S/ 6,109.50	
Reserva de contingencia	se estiman para cubrir la cantidad desconocida de retrabajo.			S/ 6,109.50		
Total, incluyendo reserva				S/ 66,185.50		
Reserva de gestión	8% Impuesto a la renta			S/ 5,294.84		
Total, presupuesto (S/.)				S/ 71,480.34		

Nota: La siguiente matriz se ha realizado haciendo cotizaciones con proveedores internos y externos, dado a que no se pudo acceder a los costos reales por ser información confidencial, se trató de estimar los más cercano posible.

Durante la ejecución de las actividades, mensualmente se fue realizando el seguimiento monitoreo de los costos reales ejecutados (Véase tabla N° 43) permitiendo terminar el Ac respecto a los costos planificados (Véase table N° 42), este último el Pv, se midió el porcentaje de entregables avanzados del cronograma para medir el Ev (Valor ganado). Se determina las variables Ac, Pv, Ev, y con ello la variación de costos (Cv) y variación de cronograma (Sv) y los índices de desempeño de costo (Cpi) y cronograma (Spi).

Tabla N° 43: Presupuesto total ejecutado

PRESUPUESTO TOTAL EJECUTADO			Reserva
Líder del proyecto	S/ 3,500.00	S/ 14,000.00	S/ 1,750.00
Personal de apoyo	S/ 1,500.00	S/ 20,400.00	S/ 0.00
Auditorías internas	S/ 900.00	S/ 1,800.00	S/ 0.00
Materiales de escritorio (cuadernos, lapiceros, folders, faster, reglas, perforador, engrapador, borrador, lápiz, corrector, plumones, resaltadores, posit, paleógrafos, portátiles, Carnet identificador del personal, etc.)	S/ 500.00	S/ 1,000.00	S/ 100.00
Alquiler Oficina	S/ 1,500.00	S/ 6,000.00	S/ 750.00
Alquiler 4 computadoras	S/ 200.00	S/ 3,200.00	S/ 0.00
Limpieza y mantenimiento	S/ 169.00	S/ 676.00	S/ 84.50
Alquiler impresora incluido servicio hojas	S/ 150.00	S/ 600.00	S/ 0.00
Gastos de oficina (caja chica para cumpleaños, accidentes, botiquín, movilidad, viáticos, dispensador de agua, etc.)	S/ 200.00	S/ 800.00	S/ 0.00
Auditorías de certificación fase I y Fase 2	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 0.00
Total, Línea Base (S/.)		S/ 56,476.00	S/ 2,684.50
Reserva de contingencia utilizado	se estiman para cubrir la cantidad desconocida de retrabajo.	S/ 2,684.50	
Total, incluyendo reserva		S/ 59,160.50	
Reserva de gestión utilizado	8% Impuesto a la renta	S/ 4,732.84	
Total, presupuesto (S/.)		S/ 63,893.34	

Tabla N° 44: Variables de valor ganado

Ítem	Mes	Costo planificado	Costo mensual real	% EV (avance real)	% EV acumulado	Ac *Acumulado	Pv *Acumulado	Ev *Acumulado
1	Junio	S/ 13,069.00	S/ 9,469.00	3%	3%	S/ 9,469.00	S/ 13,069.00	S/ 1,741.72
2	Julio	S/ 12,319.00	S/ 12,319.00	18%	21%	S/ 21,788.00	S/ 25,388.00	S/ 13,933.79
3	Ago.	S/ 14,369.00	S/ 14,369.00	21%	42%	S/ 36,157.00	S/ 39,757.00	S/ 27,867.58
4	Set.	S/ 20,319.00	S/ 20,319.00	47%	89%	S/ 56,476.00	S/ 60,076.00	S/ 59,218.61
5	Oct.	S/ 6,109.50	S/ 2,684.50	11%	100%	S/ 59,160.50	S/ 66,185.50	S/ 66,185.50
		BAC S/ 66,185.50	EAC S/ 59,160.50					

Tabla N° 45: Resumen de variaciones y desempeños en costo y cronograma

Ítem	Mes	CV = [Ev-Ac]	Sv = [Ev-Pv]	Cpi = [Ev/Ac]	Spi = [Ev/Pv]
1	Junio	-S/ 7,727.28	-S/ 11,327.28	S/ 0.18	S/ 0.13
2	Julio	-S/ 7,854.21	-S/ 11,454.21	S/ 0.64	S/ 0.55
3	Ago.	-S/ 8,289.42	-S/ 11,889.42	S/ 0.77	S/ 0.70
4	Set.	S/ 2,742.61	-S/ 857.39	S/ 1.05	S/ 0.99
5	Oct.	S/ 7,025.00	S/ 0.00	S/ 1.12	S/ 1.00

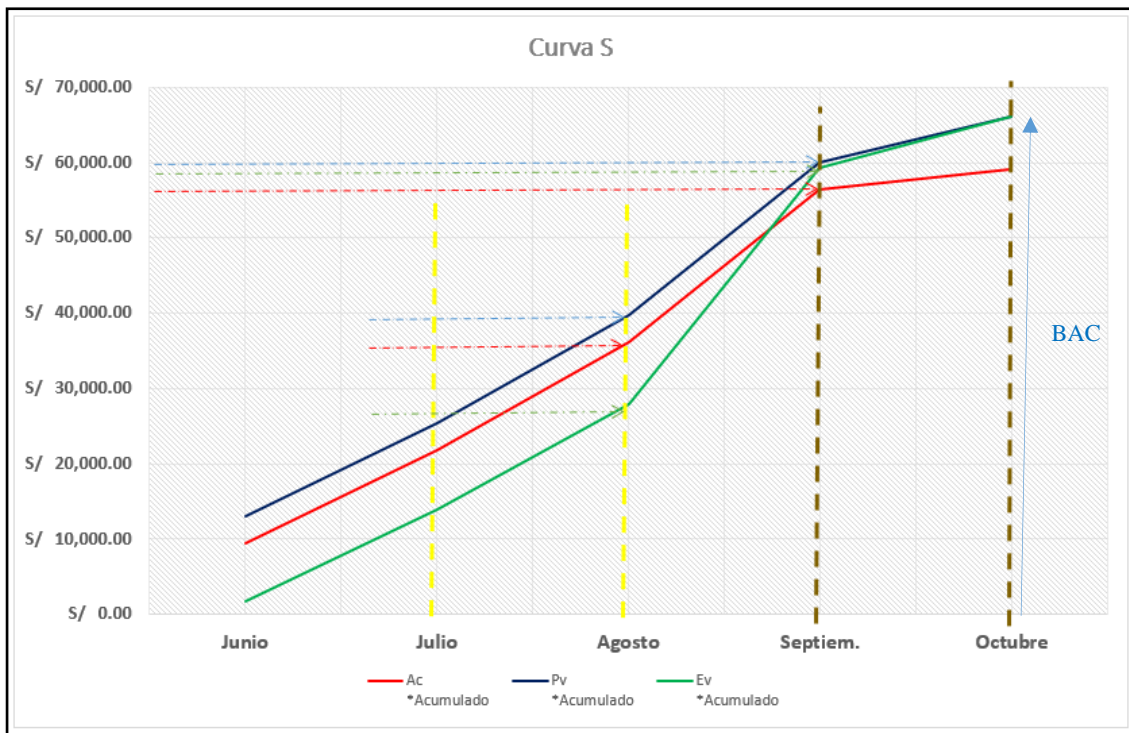


Figura N°34: Curva S del proyecto SGC

Nota: Costo Real (AC), Valor (EV), Valor planificado (PV)

Tabla N° 46: Análisis de sensibilidad

Mes a analizar	Variación e índice de desempeño	Análisis de resultados
Cv (agosto)	-S/8,289.42	<0, Está por encima del costo planificado
Sv (agosto)	-S/11,889.42	<0, Retrasada
Cpi (agosto)	S/0.77	<1, costo superior al planificado con respecto al trabajo completado
Spi (agosto)	S/0.70	<1, la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista
Cv (septiembre)	S/ 2,742.61	>0 Está por debajo del costo planificado
Sv (septiembre)	-S/ 857.39	>0 Antes de lo previsto
Cpi (septiembre)	S/ 1.05	>1, Costo inferior con respecto al desempeño hasta la fecha
Spi (septiembre)	S/ 0.99	<1, indica la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista
Cv (octubre)	S/ 7,025.00	>0 Está por debajo del costo planificado
Sv (octubre)	S/ 0.00	=0 se ejecutó a tiempo.
Cpi (octubre)	S/ 1.12	>1, Costo inferior con respecto al desempeño hasta la fecha
Spi (octubre)	S/ 1.00	Igual a lo previsto

5.11. Plan de gestión de las comunicaciones

El equipo de trabajo se asegura de gestionar la comunicación tomando en cuenta las necesidades y los requerimientos de los interesados del proyecto respecto a la información y comunicación de los interesados, para lo cual elaboro la matriz de comunicación véase (tabla N° 46) que indica quien, qué, a quién, cómo, cuándo se genera la recopilación, creación, difusión, almacenamiento, recuperación, gestión, seguimiento y disposición de la información a comunicar. Finalizado el llenado se procede a difundir el formato a todas las partes interesadas, esta matriz se ha ido actualizando conforme a surgido una solicitud de cambio, acción correctiva, el ingreso o salida del personal, haya cambios en los roles del proyecto, se presente deficiencia en la comunicación, etc.

Tabla N° 47: Matriz de comunicación para el proyecto SGC.

	EMISOR	MENSAJE	RECEPTOR	MEDIO	FRECUENCIA
Ítem	¿Quién comunica?	¿Qué comunica?	¿A quién comunica?	¿Cómo comunica?	¿Cuándo comunica?
1	Decano	Iniciación del proyecto	1. Patrocinador, líder del proyecto, 2. unidades usuarias y académicas.	1. Acta de constitución 2. Oficio vía correo	Una sola vez
2	Decano y líder del proyecto	Presentación del equipo implementador, sensibilización sobre la ISO 9001:2015	Unidades usuarias y académicas	Reunión presencial, Uso Diapositiva (Kick off).	Una sola vez, inicio del proyecto.
3	Líder del proyecto	Planificación del Proyecto	Patrocinador, equipo implementador unidades usuarias y académicas.	Documento digital (PDF) vía correo institucional	Una sola vez
4	Líder del proyecto	Estado del Proyecto	Patrocinador, Decano.	Documentos impresos e informes mensuales	Mensual
5	Líder del proyecto	Coordinación del Proyecto	Equipo implementador	Documento digital (PDF) vía correo institucional	Semanal (viernes 2hrs)
6	Líder del proyecto	Llenado de registros	Patrocinador, decanato, unidades usuarias y académicas facultad.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Según programación
7	Líder del proyecto	Programación de capacitaciones	Patrocinador, decanato, unidades usuarias y académicas facultad.	Programación (PDF) vía correo institucional	Por cada capacitación programada.
8	Líder del proyecto	Programación de auditorías	Patrocinador, decanato, unidades usuarias y académicas facultad.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Según programación
9	Líder del proyecto	Trámite de pagos servicios auditorías	Unidad de USGOM (Logística)	Jefe de USGOM	Según programación (últimos meses)
10	Líder del proyecto	Elaboración de documentos del SGC	Unidades usuarias y académicas facultad.	Unidades Usuarias y Académicas.	Según planificación
11	Líder del proyecto	Revisión de los documentos SGC	Unidades usuarias y académicas facultad.	Jefe OCAA	Según planificación
12	Líder del proyecto	Aprobación de los documentos	Unidades usuarias y académicas facultad.	Decanato o vicedecano en su ausencia	Según planificación
13	Líder del proyecto	Cierre del Proyecto	Patrocinador, equipo implementador unidades usuarias y académicas.	Oficio vía correo institucional	Una sola vez

Fuente: Elaboración propia

5.12. Integración del proyecto

El decano y el patrocinador aprueban el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, se contacta a un personal con las competencias para liderar la ejecución del proyecto. El líder del proyecto desarrolla el acta de constitución del proyecto contemplando en forma general los requisitos del PMBOK, finalizado este documento es aprobado por el decano y patrocinador, con lo cual dan inicio formalmente al proyecto.

El líder del proyecto asume la responsabilidad del director del proyecto, como encargado, debe rendir cuentas ante el patrocinador (director administrativo de la central universitaria) y dueño (alta dirección de la facultad) respecto al estado del proyecto mediante informes de desempeños de los entregables, para esto ha desarrollado los planes subsidiarios, con recopilación de información de personal que ha participado en proyectos similares en otras facultades. Finalizado, estos planes subsidiarios se han integrado para dar inicio a la dirección y gestión controlada de las actividades planificadas.

Para la dirección y gestión del proyecto el líder del proyecto ha mapeado en forma general los datos, funciones, responsabilidades de las partes interesadas internas (unidades usuarias, alta dirección, etc.), requerimientos respecto al proyecto SGC, formas de comunicación, para mantener contacto para temas de coordinación, provisión de recursos como espacios, ambientes, auditorios, personal y la distribución de información, etc.

En el transcurso de la ejecución del proyecto se gestionó la información documentada de los documentos elaborados para el SGC y registros propios del proyecto que ayudan a medir y monitorear el proyecto, planes subsidiarios, a través de actas de reunión con el equipo de trabajo, seguimiento de avances de carpeta por proceso (Gestión logística, Formación académica

profesional, Gestión del personal, Gestión bienestar, etc.), registro de incidencias, auditoría de simulación realizada de manera aleatoria por el líder del proyecto in situ con participación de unidades usuarias y equipo implementador.

El líder del proyecto promueve la gestión del conocimiento tanto para el equipo de trabajo y dentro de las actividades del personal propio de una facultad, teniendo en cuenta que, al implementarse un sistema de calidad nuevo, se presentan incidencias negativas recurrentes y similares en las distintas unidades o proyectos, que se llegan a considerar como normales, que a la larga conlleva a reprocesos, duplicidad de funciones, sobrecostos, enemistades con clientes internos, otros; que a pesar de detectarlos y ponerles solución inmediata siguen presentándose acciones que los ocasionan, pues no se aprendió la primera vez, o se aprendió pero no se declaró la forma de tratar o prevenir futuras reincidencias, tomando este caso el líder del proyecto sensibiliza a todo el personal a registrar las lecciones aprendidas surgidas y difundirlo al personal pertinente. Para el caso de las unidades usuarias las lecciones aprendidas son aplicadas como conocimiento organizacional durante la revisión por la dirección.

También durante la dirección del proyecto surgieron ciertas necesidades de cambio relacionados a reprogramaciones de capacitación con algunas unidades o direcciones por temas internos; ciertos cambios de versión en los documentos por temas de mejora continua o hallazgos detectados en auditorías internas y seguimientos; gestión de cambio de auditoría de certificación por temas externos como la toma inesperada por parte de los alumnos desde el 17 al 21 de septiembre 2019 que ocasionó el cierre total de la universidad, por lo que la auditoría de certificación fase II se realizó 2.5 días auditor (1 solo auditor) los días 25, 26 y 27 septiembre, con 4 día menos para capacitar al personal nuevo en rotación, que podrían representar hallazgos durante la auditoría.

Finalizada la auditoria de certificación, el auditor externo de Bureau Veritas implantó 2 no conformidades (NC) menores, uno en el proceso misional respecto al llenado del formato de asistencia de los alumnos y proceso soporte relacionado a los controles de mantenimiento preventivo de equipos de cómputo, esta nos conformidades deberán ser tratadas en la solicitud de acciones correctivas (SAC) en un plazo no mayor a 60 días calendario. En tal sentido no se logró obtener la recomendación inmediata ante el ente certificado ISO (Organización Internacional de Normalización) debido a los dos hallazgos; sin embargo en el informe emitido por Bureau Veritas, se resaltó como fortaleza principal que se logró abordar todos los requisitos de la norma ISO 9001:2015 por lo cual se logró una correcta implementación del SGC, pues como todo sistema inmerso en el círculo de mejora continua es propenso a identificar hallazgos calificados como no conformidades u observaciones que sirven para mejorar los procesos declarados y encontrar nuevas oportunidades de mejora, como parte de las bondades que ofrece contar con un Sistema de Gestión de la Calidad. Como post servicio se realizará al levantamiento de las 2 no conformidades para la obtener la recomendación ante la ISO y posterior entrega del certificado.

Para el cierre del proyecto, el director del proyecto presenta un informe resumen de los entregables presentados, el cual es aprobado por el decano como conformidad del servicio ejecutado de acuerdo al contrato; así también genera un repositorio actualizado de todos los documentos, registros elaborados durante la implementación; para mantener la mejora continua de la gestión de proyectos el equipo de trabajo a través de lluvia de idea identifican las lecciones aprendidas durante los 4 meses de trabajo tomando en consideración todas las ideas, sin menospreciarlas, a fin de ser más provechosas; así también como forma de aprendizaje se registra las fortalezas y debilidades de cada miembro del equipo implementador para promover su mejora profesional.

CAPÍTULO VI. DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO

6.1. Análisis crítico del proyecto

6.1.1 Análisis de resultados del instrumento 2: Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición

Los resultados obtenidos por la encuesta instrumento 2 (Véase Anexo 13) con una fiabilidad excelente de 0.9013 (alfa Cronbach), respondidas por 29 personas, muestran en la figura N° 30 un 50% de participación activa de las partes interesadas durante la gestión de riesgos, 43% de participación la mayoría de las veces, y un 7% a veces, en todos los casos las partes interesadas se mantuvieron involucradas a fin de cumplir con los alcances y cronograma del proyecto.

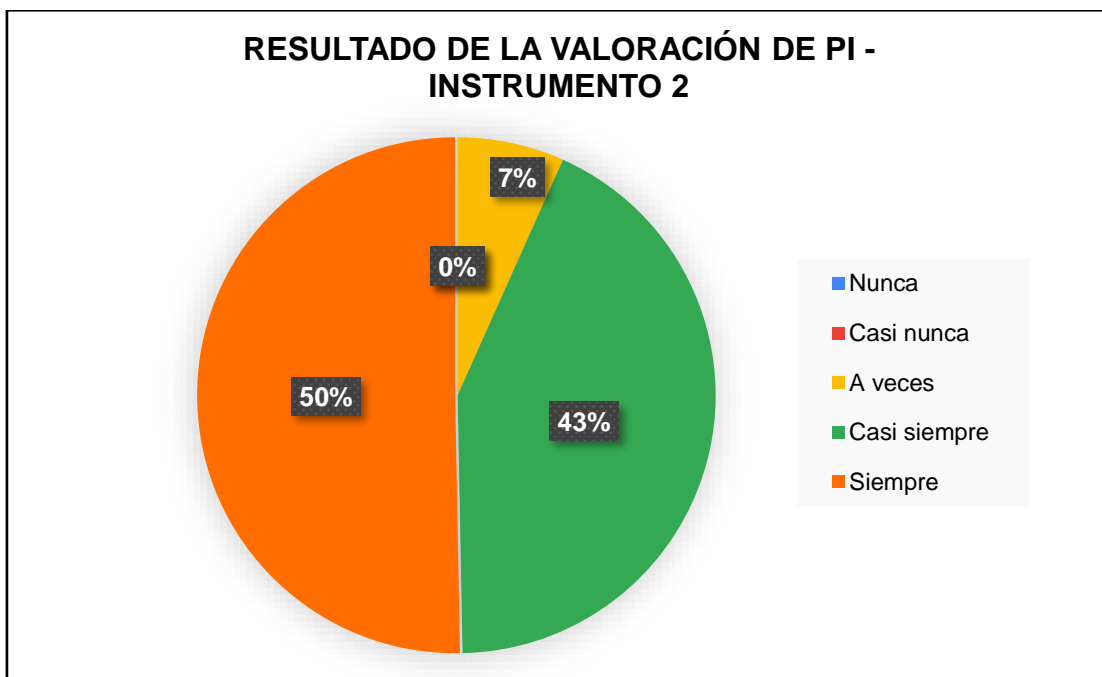


Figura N° 35: Porcentaje de participación de las partes interesadas en la planificación de la respuesta a los riesgos.

El involucramiento de las partes interesadas, permitió identificar la mayor cantidad de los posibles riesgos latentes en la organización, y optar por las estrategias más viables de ejecutar.

A continuación, se determinará el cumplimiento a nivel objetivo específico.

Objetivo específico 1: Determinar si la planificación de la gestión de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

El resultado de la encuesta Figura N° 36 se puede apreciar que 56% de las partes interesadas participaron activamente en la planificación de riesgos, y un 40.5% la mayoría de las veces, solo un 3.4 % a veces, con la participación se logró definir en conjunto la metodología para riesgos, el RBS, los parámetros, rangos de probabilidad impacto y la frecuencia de la gestión de riesgos, resumen del mapa de calor de riesgos, niveles de riesgos y las estrategias a usar durante las etapas propias de planificar la gestión de riesgos (Véase subcapítulo 5.8.1), tal es que inicialmente se brindó una propuesta más cercana al PMBOK, y se hicieron algunos cambios que permitieran agilizar la gestión de riesgos. Se aprovechó en involucrar a todo el personal de una facultad y miembros de equipo implementador debido a que la gestión de riesgos del PMBOK y la ISO 9001:2015 recomiendan pautas respecto al que, mas no el cómo, en este sentido la importancia de validar la aplicabilidad en la organización de los criterios por su posterior uso.

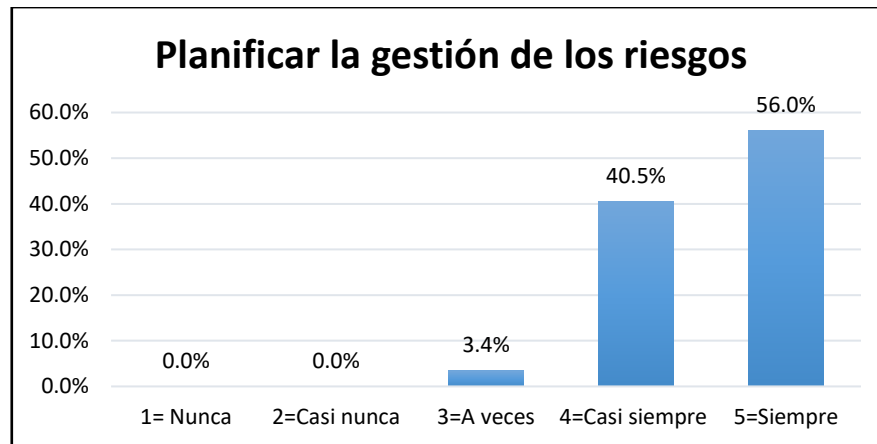


Figura N° 36: Porcentaje de participación de las partes interesadas internas en el proceso de Planificar la gestión de los riesgos.

Objetivo específico 2: Identificar los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

El resultado de la encuesta Figura N° 37 se puede apreciar que 54% de las partes interesadas participaron activamente en la identificación de riesgos, y un 46 % participó la mayoría de las veces, con la participación se logró identificar 45 riesgos de los cuales 26 son riesgos negativos y 19 riesgos positivos u oportunidades (Véase capítulo 5.8.2).

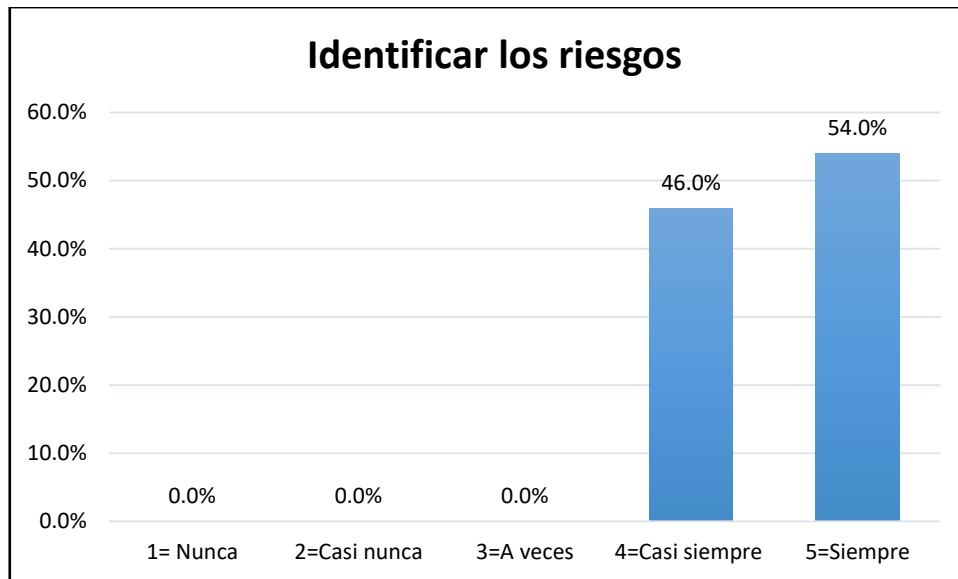


Figura N° 37: Porcentaje de participación de las partes interesadas en la gestión de riesgos.

Objetivo específico 3: Realizar el análisis cualitativo y cuantitativo según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

El resultado de la encuesta Figura N° 38 muestra que 60% de las partes interesadas participaron activamente en el análisis cualitativo, y un 35.9% participó la mayoría de las veces, solo un 4.1 % a veces, con la participación se calificó 25 riesgos nivel alto, 18 riesgos nivel medio y 2 riesgos nivel bajo. (Véase capítulo 5.8.3). Durante el análisis suscitaron algunas discrepancias en las opiniones brindadas respecto a la probabilidad o impacto, para lo cual se llegaron a consensuar a partir de las evidencias o años de experiencia o permanencia del personal.

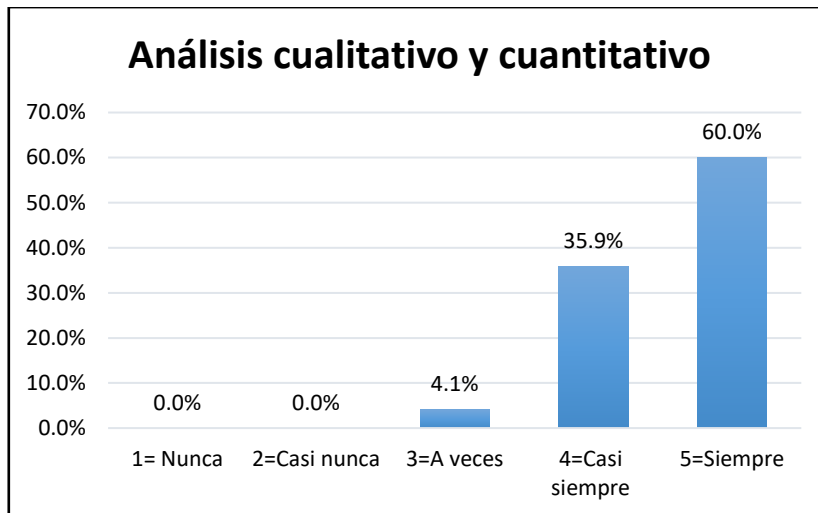


Figura N° 38: Porcentaje de participación de las partes interesadas en el análisis cualitativo y cuantitativo

Finalmente, para contrastar el logro del proyecto se resume los resultados obtenidos a partir de análisis cualitativo y cuantitativo:

En el subcapítulo 5.8.3 se determinó el análisis cualitativo para los riesgos identificados determinándose calificando los grados de probabilidad y ocurrencia obteniendo como resultado el nivel de severidad que van de alto (rojo), medio(amarillo) a bajo (verde).

En el subcapítulo 5.8.4 se realizó el análisis cuantitativo para los riesgos, determinándose los costos de gestionar cada uno de los riesgos latentes en toda la etapa de ejecución del proyecto, con una reserva de contingencia para el proyecto equivalente 6,109.50 soles (Véase tabla N° 44 y 45), luego de la ejecución del proyecto se ejecutó 2,684.5 soles produciéndose un ahorro de la reserva de contingencia de 3,425.00 soles.

En el subcapítulo 5.10 Plan de gestión de costos se determinó el análisis variación de costo y cronograma y diagrama curva s, que muestran como resultado final el logro del proyecto según el plazo previsto con un consto inferior a los planificado, donde el BAC es S/. 66,185.50

y EAC S/. 59,160.50, con un ahorro de S/. 7,025.00, y reserva de gestión planificada S/ 5,294.84 y la reserva utilizada de S/. 4,732.84, produciéndose un ahorro de S/562, obteniéndose como ahorro total S/. 7,587.00 soles.

Objetivo específico 4: Planificar la respuesta a los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

El resultado de la encuesta muestra en la Figura N° 39 que 33.8% de las partes interesadas participaron activamente en el análisis cualitativo, y un 50.3% participó la mayoría de las veces, solo un 15.9 % a veces, con la participación se aceptó 3 riesgos y se plantearon 42 planes de tratamiento viables de ejecutar, en lo posible formular estrategias que requiera poco o nada de recursos económicos. (Véase subcapítulo 5.8.4), durante la gestión de los proyectos se realizaron los planes de tratamiento de 20 riesgos latentes del proyecto que de materializarse ocasionarían demoran y extenderían los plazos, la reacción proactiva permitió cumplir los plazos establecidos para la implementación del SGC que culminó con la auditoría de certificación y determinación de 2 no conformidades menores; sin embargo para asegurar el cierre formal del proyecto de manera interna se tomaron como plazo hasta 15 día, ejecutan S/. 2,684.5 de la reserva de contingencia, finalmente el planificar la gestión de los riesgos permitió ahorrar hasta S/. 7,587.00 soles.

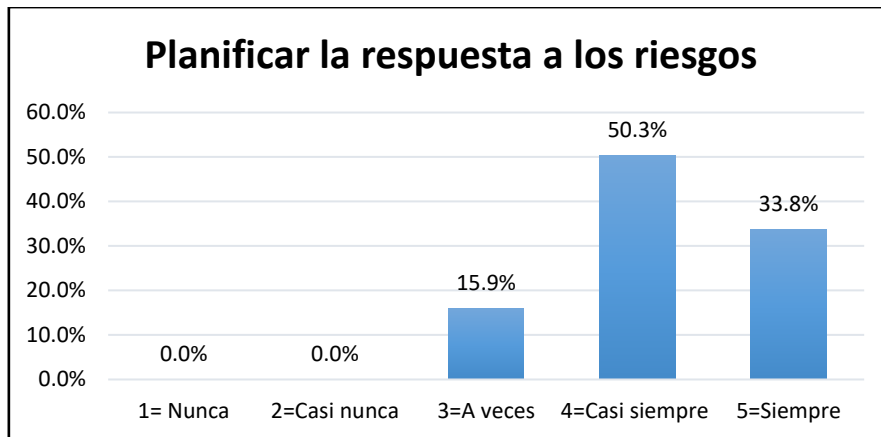


Figura N° 39: Porcentaje de participación de las partes interesadas en la planificación de la respuesta a los riesgos.

6.1.2 Análisis de resultados del instrumento 1: Encuesta para determinar el cumplimiento del proyecto implementación de la Norma ISO 9001:2015.

Con una fiabilidad bueno de 0.892 (alfa Cronbach), respondidas por 29 personas, Los resultados obtenidos por la encuesta instrumento 1 (Véase Anexo 12), muestran un 53% de participación activa durante la gestión de riesgos, 42% de participación la mayoría de las veces, y un 5% a veces, en todos los casos las partes interesadas se mantuvieron involucradas a fin de cumplir con los alcances del proyecto.

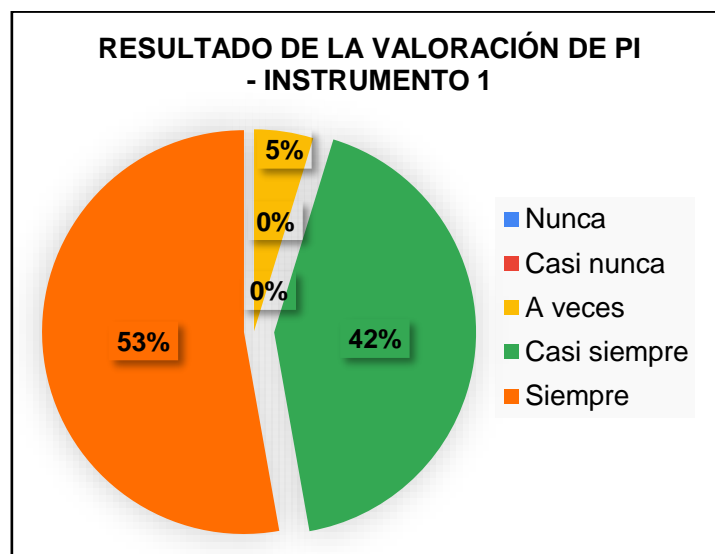


Figura N° 40: Resultado de la valoración de la PI Gestión del Alcance y Gestión del Cronograma.

Gestión del Alcance del Proyecto implementación del SGC.

El resultado de la encuesta Figura N° 41 se puede apreciar que 53.90% de las partes interesadas participaron activamente en la planificación de riegos, y un 42.2% la mayoría de las veces, solo un 3.9 % a veces, con la participación se logró definir en conjunto la planificación de la gestión del alcance, de los requisitos, trazabilidad de los requisitos, línea base del alcance y entregables aceptables. (Véase capítulo 5.4), como complemento a los resultados de análisis de resultado del instrumento 1, se cuentan con los entregables del EDT como: Documentación del SGC, registros de capacitaciones del SGC, informe de auditoría interna, plan de auditoría de certificación, informes de auditoría de certificación, etc., que evidencian el cumplimiento del alcance del proyecto.

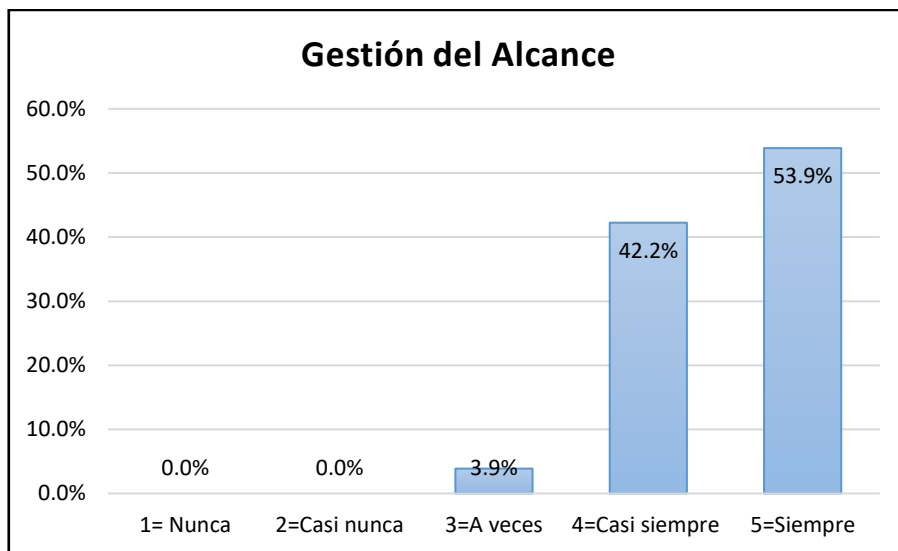


Figura N° 41: Participación de las partes interesadas en la Gestión de Alcance

Gestión del Cronograma de Proyecto implementación del SGC.

El resultado de la encuesta Figura N° 42 se puede apreciar que 51.7% de las partes interesadas participaron activamente en la planificación de riegos, y un 42.7% la mayoría de las veces, solo un 5.6 % a veces, con la participación se logró definir el plan

de gestión del cronograma, la lista de actividades e hitos, diagrama de red, gestión del cronograma, etc. (Véase capítulo 5.5). Se tenía programado la auditoría de certificación entre el 25 y 26 de septiembre, con una semana de plazo para el levantamiento de posibles no conformidades. En análisis del valor ganado (Tabla N° 46) y figura N°30 se puede apreciar para el mes de septiembre $S_v = - 857.39.37 < 0$ en retraso, $S_{pi} = 0.99$ dado que aún quedaba pendiente la documentación para el cierre formal del proyecto como: Elaboración de informe final para una facultad y para el espónsor el repositorio, las lecciones aprendidas, la conformidad del servicio, etc., ya para el mes de octubre $S_v = 0$, $S_{pi} = 1$ se logró cerrar dentro el tiempo estimado según la contingencia.

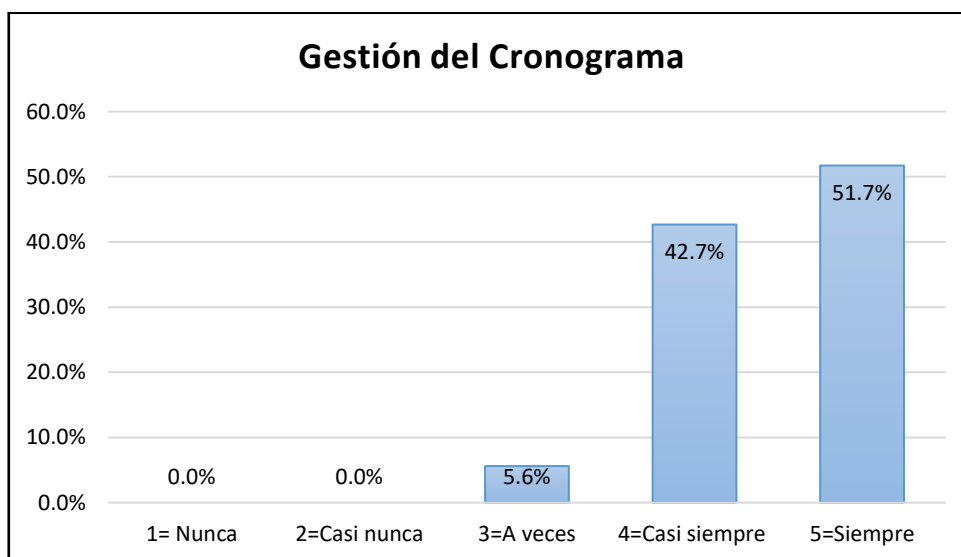


Figura N° 42: Participación de las partes interesadas en la Gestión del Cronograma

Finalmente, para responder si se logró cumplir con el objetivo general “Determinar si la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima”, en base a los resultados obtenidos respecto a la participación de las partes interesadas y los documentos elaborados antes y durante la implementación se observa el cumplimiento

de cada una de las etapas recomendadas por el PMBOAK 6ta ® edición, así también el resultado final se puede contrastar con el plan de auditoría e informe de auditoría interna, el plan de auditoría refleja que la auditoría de certificación se realizó 29 de septiembre del 2019 (Véase anexo 9), bajo el alcance “Planificación, enseñanza, formación, evaluación, promoción de la investigación y de la responsabilidad social en pregrado para formar” y análisis de valor ganado se puede contrastar que se cumplió el alcance y cronograma establecido. El proceso de auditoría interna y externa permitió validar que se haya adecuado e implementados los 7/7 requisitos auditables de la norma. Es importante resaltar que finalizado la auditoría de certificación se encontró 2 no conformidades menores como un incumplimiento parcial, con un plazo de cierre de 30 días calendario, estas dos no conformidades fueron trabajadas inmediatamente con los involucrados y derivados a la casa certificadora para el levantamiento de las observaciones. Las dos no conformidades menores están dentro de los límites permitidos según el riesgo identificado, como un tema de discusión de resultados, con la gestión de riesgos se pudo prevenir la presencia de dichas no conformidades en la auditoría de certificación, sin embargo, requería más tiempo para realizar los monitoreos y seguimientos y poder determinar los hallazgos antes que el auditor.

Existieron amenazas externas que se detectaron oportunamente, pero se aceptaron debido al contexto del año 2019 que no contaba con una manera eficiente para el control y seguimiento de los trabajos remotos, tales como las huelgas estudiantiles que duraron casi una semana, en las cuales no se podían acceder a la universidad, optándose por verificar la documentación completa para la auditoría programada.

6.2. Lecciones aprendidas

Finalizado el proceso de implementación del SGC, se registraron los incidentes (actividad/evento) sucedidos que nos dejan enseñanzas, y permite evaluar y establecer cómo se volvería hacer de nuevo para futuros proyectos. (Véase Tabla N° 47)

Tabla N° 48: Matriz de Lecciones aprendidas

Ítem	Actividad / Evento	Impacto	Descripción Problema / Incidencias / Evento	Lección Aprendida (LAs)
1	Información desactualizada en la nube	Genera reprocesos, o pérdida de tiempo	Desconocimiento del estado real de los avances del proyecto	Asegurar que el drive se mantenga actualizada, acordando que cada viernes, todo miembro del equipo deberá actualizar la nube.
2	Responsables de procesos demoran en la validación de los avances	Tiempos muertos en la ejecución de proyectos	El proceso de validación de los documentos se torna engorroso, debido a las constantes correcciones de los directores de departamento académico, muchas veces por qué no asisten a las primeras reuniones y se producen conflictos o desacuerdos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reunión con personal clave para elaboración del documento base 2. Comunicar dichos documentos con el resto del personal involucrado 3. Al inicio de proyecto solicitar se comunique a la alta dirección los miembros de equipo. 4. Designar a la red al inicio de proyecto.
3	Constante cambios en acuerdos ya tomados con dueños de procesos.	Reprocesos	Reuniones con el personal, acuerdos por mayoría, posteriormente se ponen en contra del acuerdo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar acta reunión al término de cada reunión. 2. Remitir copia del acta de reunión a la alta dirección.
4	Reuniones con asistencia de un mínimo número.	Desinterés de la Unidades Usuaris y Departamentos Académicos	Ausencia del Decano por alta carga administrativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar al Decano la designación de un responsable del SGC (RED) desde el inicio del proyecto, quien debe ser empoderado por el Decano ante todas las jefaturas y departamentos académicos. 2. En las reuniones de directores de escuela y departamento académico es importante que el Decano convoque la reunión.
5	Distintas interpretaciones de la norma ISO 9001:2015 del personal implementador	Retrasos, ensayo y error	Falta de capacitación respecto de la norma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar programa de capacitaciones que tengan un tiempo prudencial. 2. El material de capacitación debe ser enviado como constancia de participación.
6	Puntualidad en la llegada a la oficina	No se cumplen los tiempos planificados, personal perdido que llega a la oficina y está viendo que hará recién.	No se puede coordinar con todo el equipo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo perdido por espera a miembro del equipo. 2. No se logra explicar al impuntual, o se les explica a medias, lo cual genera reprocesos. 	<p><u>Toda tardanza conlleva descuento:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De 8:30 a 8:59, suma acumulada de horas fin de mes. 2. De 9:00 a 10:00 Medio día de descuento si no es debidamente sustentado y/o informado con anticipación. 3. Todas las tardanzas o faltas ameritan una recuperación de horas a fin de perjudicar los tiempos planificados en el cronograma.

				5. Frecuentes faltas no sustentadas correctamente (Equivale al retiro)
7	Durante la ejecución de los proyectos	Personal no cumple con su actividad del día, y usa otro día extendiendo el tiempo de las actividades	Algún miembro del equipo está priorizando otras actividades durante horario de oficina sin informar.	Durante las horas de trabajo está prohibido realizar otras actividades que no correspondan a la oficina. Este punto se puede realizar previamente informando al líder del proyecto o coordinador del proyecto (proceso de negociación ya por recuperación de horas, o traer avanzado la actividad dejada de lado)
8	Permisos	Incumplimiento de las actividades planificadas en el cronograma de trabajo	1. personal pide permisos constantemente sin evidenciar. 2. Solicitud de permisos de manera regular.	Caso de trámites personales 1. Con anticipación y evidenciadas, documentos urgentes que no pueden ser tramitados un sábado. Caso Salud. 1. Aquellas enfermedades que ameritan acudir al servicio de salud, mismo que deben ser evidenciadas. 2. Enfermedades que requieren un reposo y son fácilmente percibidos.
9	Elementos distractores	Demoras por pérdida de tiempo en la ejecución del proyecto, sobre todo por la pérdida de concentración.	1. Personal se muestra distraído con el celular (en el Facebook, WhatsApp, leyendo artículos o páginas que no dan valor a los proyectos en ejecución).	Prohibido el uso constante de celular para efectos de vida social (Facebook, WhatsApp, etc.). El uso es de forma moderada, casos de urgencia o cuando hay tiempos ociosos inevitables (durante la espera, traslados, etc.)
10	Comunicación	Retrasos, reprocesos, dejar pasar oportunidades, genera problemas.	No hay respuesta de parte del miembro del equipo (receptor), el emisor toma no puede tomar decisiones adecuadas. El receptor se comunica cuando ya no se le necesita.	1. Toda comunicación debe asegurar una respuesta de parte de los miembros del equipo. (Feedback) 2. Antes de iniciar, todo miembro del equipo debe asegurarse de comprender bien el mensaje para evitar reprocesos y disponer tiempos ya planificados.
11	Celebración de cumpleaños	Personal se siente valorado y más comprometido.	Se dispone tiempos programados de los proyectos.	Todos los cumpleaños se celebran fin de mes (último día hábil), con financiamiento de caja chica,
12	Accidentes o enfermedades	Demoras, incertidumbre.	No se cuenta con los datos del personal, inhabilita la comunicación con los pares.	Registrar datos del personal en una ficha de personal, incluyendo datos de las personas más cercanas que el personal crea conveniente.

6.3. Herramientas y técnicas utilizadas para gestionar el proyecto

Para ejecutar la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 de una facultad se utilizaron las siguientes herramientas:

- **Juicio de expertos:** Para desarrollar la implementación se contactó con los coordinadores de calidad de las facultades que ya cuentan con sistemas de gestión de la calidad, como la Facultad de Ingeniería Geológica y la facultad de Ingeniería Industrial, mediante una visita a las facultades se pidió los comentarios del proceso de implementación, dificultades que se presentaron durante la implementación, lecciones aprendidas, etc. a partir de esto se pudo detectar posibles riesgos, requisitos, plantear un cronograma línea base, delimitar el alcance del sistema de gestión, estimar costos, identificar interesados, etc.
- **Recopilación de datos:**
 - Para definir los riesgos de implementar el SGC en una facultad, se utilizaron técnicas como brainstorming con todo el equipo implementador, entrevista a los coordinadores y/o jefes de calidad de facultades.
 - Para llenar los indicadores de gestión se utilizaron datos estadísticos obtenidos a partir de informes de las unidades usuarias y departamentos académicos.
 - Para elaborar la caracterización de procesos de una facultad se utilizó la técnica entrevista con cada jefatura de las unidades usuarias y direcciones de escuela y departamento académico.
- **Descomposición:** Se utilizó la descomposición jerárquica para el desarrollo del EDT, donde los entregables principales están como segundo nivel de descomposición.
- **Método de la ruta crítica:** se utilizó este método con soporte del software MS Project para determinar la ruta con menor duración, y a partir de allí controlar los avances y adelantos de las actividades.

- **Estimación análoga:** Se utilizó para determinar la estimación de tiempos de actividades en los cronogramas, la estimación de recursos y costos.
- **Estimación paramétrica:** En base a datos e información de proyectos similares se pudo prorratear algorítmicamente los costos y tiempo para el establecimiento del cronograma.
- **Reuniones:** La técnica de reuniones es fundamental para controlar los avances del proyecto de implementación. Se realizaban reuniones semanales para verificar el cumplimiento de los requisitos y el avance de los cronogramas y asegurar el cumplimiento de los hitos.
- **Ms Project:** Es el Software que permitió definir el cronograma línea base, la asignación de recursos mano de obra sin sobreasignación y realizar los monitoreos, gestionar cambios de no cumplir con las actividades planificadas en cumplimiento del cronograma de hitos.
- **FODA:** Se utilizó la matriz FODA para analizar el entorno interno y terno, con ello analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en que permitirán determinar posibles riesgos positivos o negativos.
- **Auditorías:**
 - **Auditorías internas de seguimiento:** Se desarrollaron auditorías internas por tres días consecutivos con la participación de los responsables de los procesos, para ello se contrató auditores externos a la implementación del SGC, con el objetivo de que se obtenga un informe de los hallazgos encontrados durante la auditoría y el líder del proyecto pueda verificar in situ el grado de avance, apoyándose además de los hallazgos encontrados, de esta forma determinar cuantitativamente la eficiencia de la implementación, a través del indicador

cantidad de no conformidades. Para no conformidades menores a 10, supondría una eficacia de hasta 90%, resultado favorable.

- **Auditoria de simulación:** Estas auditorías de simulación son posteriores a la auditoría interna y previas a la auditoría de certificación, se realizaron como medidas de control para verificar que los dueños del proceso cumplieran sus actividades programadas, y tenían conocimientos de los mismo. Finalizado la auditoría se emitía un formato de evaluación calificado, de tener calificación por debajo de 10, se reforzaría capacitaciones, otros.
- **Auditorías de certificación:** Se desarrollaron estas auditorías para verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001, con ello el desarrollo de la implementación del SGC. Finalizado la auditoría de certificación se emitió un informe de no conformidades (NC), detectándose dos NC menores, levantada la no conformidad se pudo cerrar el proyecto.
- **Representación de datos:**
 - Modelo SIPOC: Permitió mapear los procesos, identificando las entradas, salidas, proveedores internos y externos, clientes internos y externos y las salidas, de tal forma que se conozcan bien los procesos y controles internos de cada proceso.
 - Análisis causa raíz: Mediante la metodología de los 5 por qué o Ishikawa para analizar las verdaderas causas de salidas no conformes de la implementación del SGC, para implementar las correcciones y acciones correctivas.
- **Resolución de problemas:** Esta técnica se utilizó, sobre todo por las tardanzas del personal que conforma el equipo implementador. Al identificar el problema se detectó las lejanías del lugar donde residía y demora en pagos de sueldos, ocasionaba una desmotivación del personal. Conversando con el personal se llegó al acuerdo de

horarios de entrada es a las 8am, con una tolerancia de 30 min, el personal que llega tarde se quedará a recuperar las horas perdidas, y de cumplir el proyecto dentro de los plazos se le daría una bonificación de medio sueldo.

6.4. Fortalezas y oportunidades de mejora

6.4.1 Fortalezas del equipo implementador

- Equipo demostró alto compromiso para cumplir con los hitos de los cronogramas.
- Personal mostraba alta predisposición de aprendizaje.
- Compañerismo por parte del equipo implementador.
- Se contaba con laptops disponibles dentro y fuera del lugar del trabajo.
- Oficina habilitada para el procesamiento de información.
- Correo institucional con alta capacidad para el resguardo de información.
- Se cuenta con amplias salas de cómputo para realizar las capacitaciones y talleres.

6.4.2 Oportunidades de mejora

- Contar con anexo telefónico, debido a que dentro de la oficina no hay buena cobertura para celulares y se tiene que salir fuera de las instalaciones en busca de señal.
- Que en las reuniones con los departamentos académicos y direcciones de escuela asista el Vicedecano Académico y responsable de la dirección (RED).
- Que el patrocinador participe en las charlas de sensibilización.
- Realizar talleres con uso de equipos de cómputo para abordar el tema de riesgos y oportunidades con los dueños de los procesos y agilizar el aprendizaje y uso de las matrices.
- Los documentos aprobados con firma y sello, deben ser inmediatamente escaneados y subidos a la carpeta virtual.

- Capacitar al equipo implementador para hacer las simulaciones y reducir los esfuerzos del líder de proyecto.
- Capacitarse para el trabajo semipresencial para casos en los cuales no se pueda acudir a oficinas.
- Realizar primero revisión por la dirección y después auditoría interna.
- Realizar simulación de auditoría antes de la auditoría interna y/o auditoría de certificación a los procesos misionales en tiempo real, y declarar no conformidades u observaciones, establecer las acciones correctivas, a fin de evitar implantación de NC en la auditoría de certificación.

CONCLUSIONES

1. Tras aplicar la gestión de la planificación de riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición en el proyecto implementación de SGC en la facultad de una universidad pública, se siguió la secuencia lógica de los procesos establecidos para dicha gestión, se diseñó una metodología de gestión riesgo según la propuesta del PMBOK y aportes de otras investigaciones, se utilizó herramienta y técnicas factibles de aplicar para la organización y con una participación activa promedio de 52% durante la gestión del alcance, cronograma y costos, y una participación de 42% la mayoría de la veces se puede concluir a partir del análisis de resultado presentados el logro del cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.
2. Con una participación activa del 56% de las partes interesadas en la planificación de la gestión de los riesgos, y un 40.5% la mayoría de las veces, solo un 3.4 % a veces, se logró definir en una metodología para la gestión de riesgos, el RBS, los parámetros, rangos de probabilidad impacto y la frecuencia de la gestión de riesgos, resumen del mapa de calor de riesgos, niveles de riesgos y las estrategias a usar durante las etapas propias de planificar la gestión de riesgos; esta primera etapa permite cumplir con el proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 luego de su aplicación propiamente de los procesos de identificar, realizar análisis cualitativo y cuantitativo, y la planificación de la respuesta a los riesgos.
3. Con una participación activa del 54% de las partes interesadas en la identificación de riesgos, y un 46 % la mayoría de las veces, se logró identificar 45 riesgos de

los cuales 26 son riesgos negativos y 19 riesgos positivos u oportunidades, esta segunda etapa del proceso permite cumplir con el proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 luego de aplicar propiamente los procesos realizar el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos , y la planificación de la respuesta a los riesgos.

4. Con una participación activa del 60% de las partes interesadas en el análisis cualitativo y cuantitativo, y un 35.9% la mayoría de las veces, solo un 4.1 % a veces, a nivel cualitativo se obtuvo 25 riesgos nivel alto, 18 riesgos nivel medio y 2 riesgos nivel bajo; mientras que en el análisis cuantitativo para los riesgos se determinó el valor monetario esperado (costos) de gestionar cada uno de los riesgos latentes en toda la etapa de ejecución del proyecto, también se determinó la reserva de contingencia para el proyecto equivalente 6,109.50 soles que permitió afrontar los riesgos conocidos, así también se determinó una reserva de gestión por la alta dirección del 8% ante imprevistos no contemplado que puedan afectar el cumplimiento de alcance, costo y cronograma, es tercera etapa permite cumplir del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 luego de aplicar propiamente la etapa de planificar la respuesta a los riesgos.
5. Con una participación activa del 33.8% de las partes interesadas en la planificación de la respuesta a riesgos, y un 50.3% participó la mayoría de las veces, solo un 15.9 % a veces, se aceptó 3 riesgos y se plantearon 42 planes de tratamiento viables de ejecutar con poco o nada de recursos económicos; sin embargo, algunos riesgos fueron solo mitigados por lo que hubo un consumo de la reserva de contingencia. Finalmente, luego de la ejecución del proyecto se ejecutó S/. 63,893.34 soles respecto al presupuesto planificado de S/. 71,480.34 (BAC) soles produciéndose un ahorro de 7,587.00 soles respecto al proyecto

total, donde se ejecutó 2,684.5 soles de la reserva de contingencia (5,294.84) y no se necesitó hacer uso de la reserva de gestión, logrado cumplir con la implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.

RECOMENDACIONES

- 1) Es importante comprender que no es necesario considerar todos los parámetros sugeridos por el PMBOK, debido a que algunos criterios se tornan onerosos para proyectos de menor gama, tal como el análisis cuantitativo, en este sentido se puede controlar y hacer seguimiento a los costos de una manera más simple con un Excel por ejemplo.
- 2) Para asegurar identificar los riesgos potenciales durante la planificación se recomienda recoger información de las lecciones aprendidas de proyectos ya implementados y juicio de expertos, además estar atentos a la aparición de riesgos no identificados.
- 3) Durante el análisis cualitativo para determinar la severidad es importante tomar en consideración la valoración de un personal con mayor experiencia o mayor tiempo de trabajo
- 4) Se recomienda comprender bien el riesgo identificado, y establecer en lo posible planes de respuesta a riesgos que no generen recurso económico. Las acciones planificadas deben ser trabajadas, si algo sale mal replantearlas las acciones y se volver a trabajar, pero no puede quedar estancado planeando. (Centeno, 2016).
- 5) Se recomienda desarrollar la estructura de desglose de riesgos (RBS) basada en el PMBOK previo a la identificación de riesgos, para asegurar que se aborde la mayor cantidad de riesgos potenciales.

ANEXO

ANEXO 1: DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE

VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición 2017.

Son aquellos procesos internos que surge de la intersección entre el área de conocimiento Gestión de Riesgos y el Grupo de Proceso de Planificación que está conformado por la planificación de la gestión riesgos, identificación de los riesgos, realizar el análisis cualitativo y cuantitativo, así como también la planificación de la respuesta a los riesgos (PMBOK, 2017).

VARIABLE DEPENDIENTE: Cumplimiento del Proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015

Resultado de comparar percepción respecto a la estandarización de los procesos misionales, soporte, estratégico según la norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado (gestión del alcance) en los plazos acordados (gestión del cronograma)

DIMENSIONES DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

Dimensión 1: Planificar la gestión de los riesgos

Es el proceso en la cual a través de herramientas, técnicas y fuentes de datos se definirá como de gestionarán los riesgos, así también la categorización de los riesgos y la definición de la periodicidad de la gestión de los riesgos (PMBOK, 2017).

Dimensión 2: Identificar los riesgos

Es el proceso que consiste en identificar los riesgos pertinentes al proyecto que pueden afectar su ejecución, las fuentes y/o causas que activan al riesgo, con la respectiva documentación (PMBOK, 2017).

Dimensión 3: Análisis cualitativo y cuantitativo

Es el proceso que consiste en el analizar la probabilidad de ocurrencia e impacto de cada uno de los riesgos y con ello evaluar el nivel de riesgo y establecer un grado de priorización (PMBOK, 2017).

Dimensión 4: Planificar la respuesta a los riesgos

Consiste en determinar una estrategia según el nivel de cada riesgo evaluado (PMBOK, 2017).

DIMENSION DE LAS VARIABLE DEPENDIENTE

Dimensión 1: Gestión del Alcance

Son todos los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito” a través del PMBOK (PMBOK, 2017).

Dimensión 2: Gestión del cronograma

En esta área se definirán los procesos de planificación de las actividades, duraciones, secuencias a través del cronograma y control de los mismos (PMBOK, 2017).

ANEXO 2: CERTIFICADO DE VALIDEZ

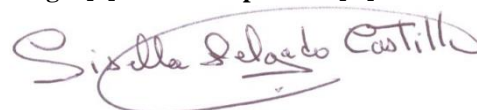
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO 1

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS							
1	¿Se ha definido la metodología de riesgos?	X		X		X		
2	¿Se ha definido el RBS?	X		X		X		
3	¿Se ha definido los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto?	X		X		X		
4	¿Se ha definido cuando y con qué frecuencia se gestionará los riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 2: IDENTIFICAR LOS RIESGOS	Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿Se ha enlistado los riesgos?	X		X		X		
6	¿Se ha identificado las causas de riesgos?	X		X		X		
7	¿Se ha clasificado los riesgos según la RBS de Riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 3: ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO	Si	No	Si	No	Si	No	
8	¿Se ha definido la probabilidad de ocurrencia?	X		X		X		
9	¿Se ha definido los Impacto sobre los objetivos del proyecto?	X		X		X		
10	¿Se ha definido los niveles de riesgo?	X		X		X		
11	¿Se ha realizado la lista priorizada de riesgos?	X		X		X		
12	¿Se ha identificado los costos de gestionar los riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 4: PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos negativos o amenazas?	X		X		X		
14	¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos positivos u oportunidades?	X		X		X		
15	¿Se ha definido la respuesta de riesgo?	X		X		X		
16	¿Se ha definido planes de contingencia?	X		X		X		
17	¿Se han definido los responsables del riesgo?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

08 de junio del 2020



Apellidos y nombre s del juez evaluador: DELGADO CASTILLO GISELLA YANIRE DNI: 25828641
Especialidad del evaluador: Magister en Gobierno y Gerencia, Doctora en Educación.

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO 2

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: GESTIÓN DEL ALCANCE							
1	¿Planifican la gestión del alcance?	X		X		X		
2	¿Planifican la gestión de los requisitos?	X		X		X		
3	¿Elaboran la documentación de los requisitos?	X		X		X		
4	¿Elaboran el enunciado del alcance?	X		X		X		
5	¿Elaboran la Matriz de Rastreabilidad?	X		X		X		
6	¿Elaboran la línea base del alcance?	X		X		X		
7	¿Elaboran entregables aceptados?	X		X		X		
8	¿Elaboran la documentación de cambios?	X		X		X		
	DIMENSION 2: GESTIÓN DEL CRONOGRAMA							
9	¿Planifican la gestión del cronograma?	X		X		X		
10	¿Elaboran la lista de actividades?	X		X		X		
11	¿Elaboran la lista de hitos?	X		X		X		
12	¿Elaboran el diagrama de red del cronograma del proyecto?	X		X		X		
13	¿Elaboran las estimaciones de la duración?	X		X		X		
14	¿Elaboran la Estimación y Asignación de Recursos?	X		X		X		
15	¿Elaboran el cronograma del proyecto?	X		X		X		
16	¿Elaboran el control del cronograma?	X		X		X		

Sisella Delgado Castillo

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

10 de junio del 2020.

Apellidos y nombre s del juez evaluador: DELGADO CASTILLO GISELLA YANIRE DNI: 25828641

Especialidad del evaluador: Magister en Gobierno y Gerencia, Doctora en Educación.

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO 1

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS							
1	¿Se ha definido la metodología de riesgos?	X		X		X		
2	¿Se ha definido el RBS?	X		X		X		
3	¿Se ha definido los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto?	X		X		X		
4	¿Se ha definido cuando y con qué frecuencia se gestionará los riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 2: IDENTIFICAR LOS RIESGOS							
5	¿Se ha enlistado los riesgos?	X		X		X		
6	¿Se ha identificado las causas de riesgos?	X		X		X		
7	¿Se ha clasificado los riesgos según la RBS de Riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 3: ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO							
8	¿Se ha definido la probabilidad de ocurrencia?	X		X		X		
9	¿Se ha definido los Impacto sobre los objetivos del proyecto?	X		X		X		
10	¿Se ha definido los niveles de riesgo?	X		X		X		
11	¿Se ha realizado la lista priorizada de riesgos?	X		X		X		
12	¿Se ha identificado los costos de gestionar los riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 4: PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS							
13	¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos negativos o amenazas?	X		X		X		
14	¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos positivos u oportunidades?	X		X		X		
15	¿Se ha definido la respuesta de riesgo?	X		X		X		
16	¿Se ha definido planes de contingencia?	X		X		X		
17	¿Se han definido los responsables del riesgo?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

08 de junio del 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: Collado Ramírez, Martín Alejandro DNI: 09551049
Especialidad del evaluador: Maestro en Administración de Empresas, Ingeniero de Sistemas



¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO 2

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: GESTIÓN DEL ALCANCE							
1	¿Planifican la gestión del alcance?	X		X		X		
2	¿Planifican la gestión de los requisitos?	X		X		X		
3	¿Elaboran la documentación de los requisitos?	X		X		X		
4	¿Elaboran el enunciado del alcance?	X		X		X		
5	¿Elaboran la Matriz de Rastreabilidad?	X		X		X		
6	¿Elaboran la línea base del alcance?	X		X		X		
7	¿Elaboran entregables aceptados?	X		X		X		
8	¿Elaboran la documentación de cambios?	X		X		X		
	DIMENSION 2: GESTIÓN DEL CRONOGRAMA							
9	¿Planifican la gestión del cronograma?	X		X		X		
10	¿Elaboran la lista de actividades?	X		X		X		
11	¿Elaboran la lista de hitos?	X		X		X		
12	¿Elaboran el diagrama de red del cronograma del proyecto?	X		X		X		
13	¿Elaboran las estimaciones de la duración?	X		X		X		
14	¿Elaboran la Estimación y Asignación de Recursos?	X		X		X		
15	¿Elaboran el cronograma del proyecto?	X		X		X		
16	¿Elaboran el control del cronograma?	X		X		X		

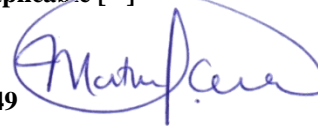
Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

10 de junio del 2020.

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Collado Ramírez, Martin Alejandro DNI: 09551049

Especialidad del evaluador: Maestro en Administración de Empresas, Ingeniero de Sistemas



¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO 1

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS							
1	¿Se ha definido la metodología de riesgos?	X		X		X		
2	¿Se ha definido el RBS?	X		X		X		
3	¿Se ha definido los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto?	X		X		X		
4	¿Se ha definido cuando y con qué frecuencia se gestionará los riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 2: IDENTIFICAR LOS RIESGOS							
5	¿Se ha enlistado los riesgos?	X		X		X		
6	¿Se ha identificado las causas de riesgos?	X		X		X		
7	¿Se ha clasificado los riesgos según la RBS de Riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 3: ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO							
8	¿Se ha definido la probabilidad de ocurrencia?	X		X		X		
9	¿Se ha definido los Impacto sobre los objetivos del proyecto?	X		X		X		
10	¿Se ha definido los niveles de riesgo?	X		X		X		
11	¿Se ha realizado la lista priorizada de riesgos?	X		X		X		
12	¿Se ha identificado los costos de gestionar los riesgos?	X		X		X		
	DIMENSION 4: PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS							
13	¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos negativos o amenazas?	X		X		X		
14	¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos positivos u oportunidades?	X		X		X		
15	¿Se ha definido la respuesta de riesgo?	X		X		X		
16	¿Se ha definido planes de contingencia?	X		X		X		
17	¿Se han definido los responsables del riesgo?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

10 de junio del 2020

Apellidos y nombre s del juez evaluador: VILLACORTA CHAVEZ PAUL MARTIN

DNI:07879132

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

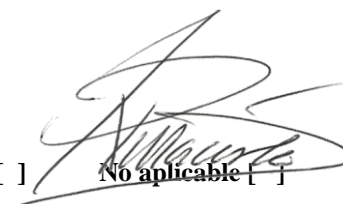
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO 2

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: GESTIÓN DEL ALCANCE							
1	¿Planifican la gestión del alcance?	X		X		X		
2	¿Planifican la gestión de los requisitos?	X		X		X		
3	¿Elaboran la documentación de los requisitos?	X		X		X		
4	¿Elaboran el enunciado del alcance?	X		X		X		
5	¿Elaboran la Matriz de Rastreabilidad?	X		X		X		
6	¿Elaboran la línea base del alcance?	X		X		X		
7	¿Elaboran entregables aceptados?	X		X		X		
8	¿Elaboran la documentación de cambios?	X		X		X		
	DIMENSION 2: GESTIÓN DEL CRONOGRAMA							
9	¿Planifican la gestión del cronograma?	X		X		X		
10	¿Elaboran la lista de actividades?	X		X		X		
11	¿Elaboran la lista de hitos?	X		X		X		
12	¿Elaboran el diagrama de red del cronograma del proyecto?	X		X		X		
13	¿Elaboran las estimaciones de la duración?	X		X		X		
14	¿Elaboran la Estimación y Asignación de Recursos?	X		X		X		
15	¿Elaboran el cronograma del proyecto?	X		X		X		
16	¿Elaboran el control del cronograma?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

10 de junio del 2020



Apellidos y nombres del juez evaluador: **VILLACORTA CHAVEZ PAUL MARTIN**
DNI:07879132

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición para el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN V. DEP.	METODOLOGÍA
¿Cómo la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?	Determinar si la gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.	1. Proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015	1.1 Gestión del Alcance	
			1.2 Gestión del cronograma	
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN V. INDEP	
1. ¿Cómo la planificación de la gestión de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?	Determinar si la planificación de la gestión de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.	2. Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición	2.1 Planificar la gestión de los riesgos	
2. ¿Cómo la identificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?	Identificar los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.		2.2 Identificar los riesgos	
3. ¿Cómo el análisis cualitativo y cuantitativo según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?	Realizar el análisis cualitativo según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.		2.3 Análisis cualitativo	
4. ¿Cómo el planificar la respuesta a los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima?	Planificar la respuesta a los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición permitirá el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima.		2.4 Planificar la respuesta a los riesgos	

ANEXO 4: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición para el cumplimiento del proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado en una facultad de una universidad pública de Lima en el 2019.							
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN V. DEPENDIENTE	INDICADOR DEPENDIENTE	V.	ÍTEM (CUESTINARIO 1)	NIVELES O RANGOS
1.Cumplimiento del Proyecto Implementación de la Norma ISO 9001:2015	Resultado de comparar percepción respecto a la estandarización de los procesos misionales, soporte, estratégico según la norma ISO 9001:2015 a nivel pregrado (gestión del alcance) en los plazos acordados (gestión del cronograma)	Opinión de las partes interesadas internas respecto al cumplimiento de la gestión del alcance y la gestión del cronograma.	1.1 Gestión del Alcance	1.1.1 Plan de gestión del alcance 1.1.2 Plan de gestión de los requisitos 1.1.3 Documentación de los requisitos 1.1.4 Enunciado del alcance 1.1.5 Matriz de trazabilidad 1.1.6 Línea base del alcance 1.1.7 Entregables aceptados 1.1.8 Documentación de cambios		1. ¿Planifican la gestión del alcance? 2. ¿Planifican la gestión de los requisitos? 3. ¿Elaboran la documentación de los requisitos? 4. ¿Elaboran el enunciado del alcance? 5. ¿Elaboran la matriz de trazabilidad? 6. ¿Elaboran la línea base del alcance? 7. ¿Elaboran entregables aceptados? 8. ¿Elaboran la documentación de cambios?	Nunca=1 Casi nunca=2 A veces=3 Casi siempre=4 Siempre=5
			1.2 Gestión del cronograma	1.2.1 Plan de gestión del cronograma 1.2.2 Lista de actividades 1.2.3 Lista de hitos 1.2.4 Diagrama de red del cronograma del proyecto 1.2.5 Estimaciones de la duración 1.2.6 Estimación y asignación de recursos 1.2.7 Cronograma del proyecto 1.2.8 Control del cronograma		9. ¿Planifican la gestión del cronograma? 10. ¿Elaboran la lista de actividades? 11. ¿Elaboran la lista de hitos? 12. ¿Elaboran el diagrama de red del cronograma del proyecto? 13. ¿Elaboran las estimaciones de la duración? 14. ¿Elaboran la estimación y asignación de recurso? 15. ¿Elaboran el cronograma del proyecto? 16. ¿Elaboran el control del cronograma?	

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN V. INDEPENDIENTE	INDICADOR INDEPENDIENTE	ITEM (CUESTINARIO 2)
2. Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas PMBOK® 6ta edición	Son aquellos procesos internos que surge de la intersección entre el área de conocimiento Gestión de Riesgos y el Grupo de Proceso de Planificación que está conformado por la planificación de la gestión riesgos, identificación de los riesgos, realizar el análisis cualitativo y cuantitativo, así como también la planificación de la respuesta a los riesgos.	Son aquellos procesos que requieren el desarrollo de una metodología para la gestión de riesgos, la definición de categorías y periodicidad de los riesgos; con el ello proceder a enlistar describiendo los riesgos y las fuentes encontradas. Finalmente, la selección de estrategias y definición de respuesta a riesgos.	2.1 Planificar la gestión de los riesgos	2.1.1 Metodología 2.1.2 Estructura de desglose de riesgos (RBS) 2.1.3 Parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto 2.1.4 Calendario de riesgos	1. ¿Se ha definido la metodología de riesgos? 2. ¿Se ha definido el RBS de Riesgos? 3. ¿Se ha definido los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto? 4. ¿Se ha definido cuando y con qué frecuencia se gestionará los riesgos?
			2.2 Identificar los riesgos	2.2.1 Enlistar riesgos 2.2.2 Identifica causas de riesgo 2.2.3 Clasifica los riesgos	5. ¿Se ha enlistado los riesgos? 6. ¿Se ha identificado causas de riesgos? 7. ¿Se ha clasificado los riesgos según la RBS de Riesgos?
			2.3 Análisis cualitativo y cuantitativo	2.3.1 Probabilidad de ocurrencia <0,1>. 2.3.2 Impacto sobre los objetivos del proyecto "tiempo, costo y calidad" 2.3.3 Nivel de riesgo (alto "rojo", medio "amarillo", bajo "verde") 2.3.4 Lista priorizada de riesgos del proyecto 2.3.5 Costos de gestionar los riesgos	8. ¿Se ha definido la probabilidad de ocurrencia? 9. ¿Se ha definido los Impacto sobre los objetivos del proyecto? 10. ¿Se ha definido los niveles de riesgo? 11. ¿Se ha realizado la lista priorizada de riesgos? 12. ¿Se ha identificado los costos de gestionar los riesgos?
			2.4 Planificar la respuesta a los riesgos	2.4.1 Seleccionar estrategias de riesgos ("evitar, mitigar, etc.") 2.4.2 Seleccionar estrategias de riesgos ("aprovechar, explotar, etc.") 2.4.3 Definir la respuesta de riesgo 2.4.4 Definir planes de contingencia 2.4.5 Asignar responsables de riesgos	13. ¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos negativos o amenazas? 14. ¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos positivos u oportunidades? 15. ¿Se ha definido la respuesta de riesgo? 16. ¿Se ha definido planes de contingencia? 17. Se han definido los responsables del riesgo?

ANEXO 5: CARTA DE RECOMENDACIÓN BUREAU VERITAS



CER-BVC-1028 - 2019

San Isidro, 23 de octubre del 2019.

Señores



Lima

De nuestra mayor consideración:

Nos complace informarles que, en base al resultado de la Auditoría de vuestro Sistema de Gestión, efectuada los días **25 al 27 de septiembre del 2019** de forma satisfactoria, nuestro equipo auditor ha procedido a recomendar la **Certificación** conforme a la norma **ISO 9001:2015**, habiéndose iniciado los trámites con nuestro Comité de Certificación, quienes procederán a evaluar la información respectiva.

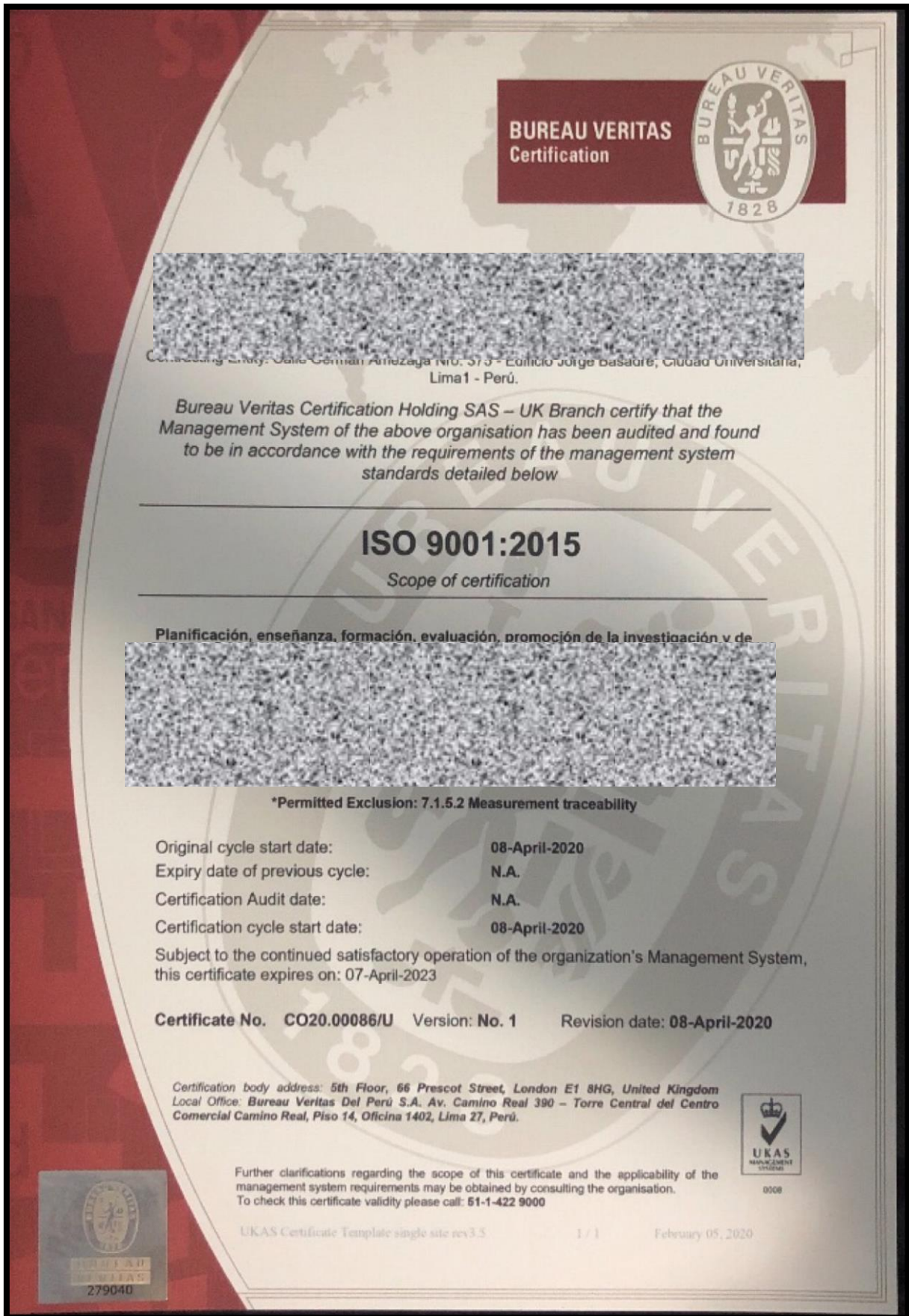
El compromiso, profesionalismo y eficiente desempeño de cada uno de los miembros involucrados en el Sistema de Gestión de su representada, han hecho posible este reconocimiento.

Sin otro particular, y agradeciendo su amable atención, les reiteramos nuestros sentimientos de especial consideración.

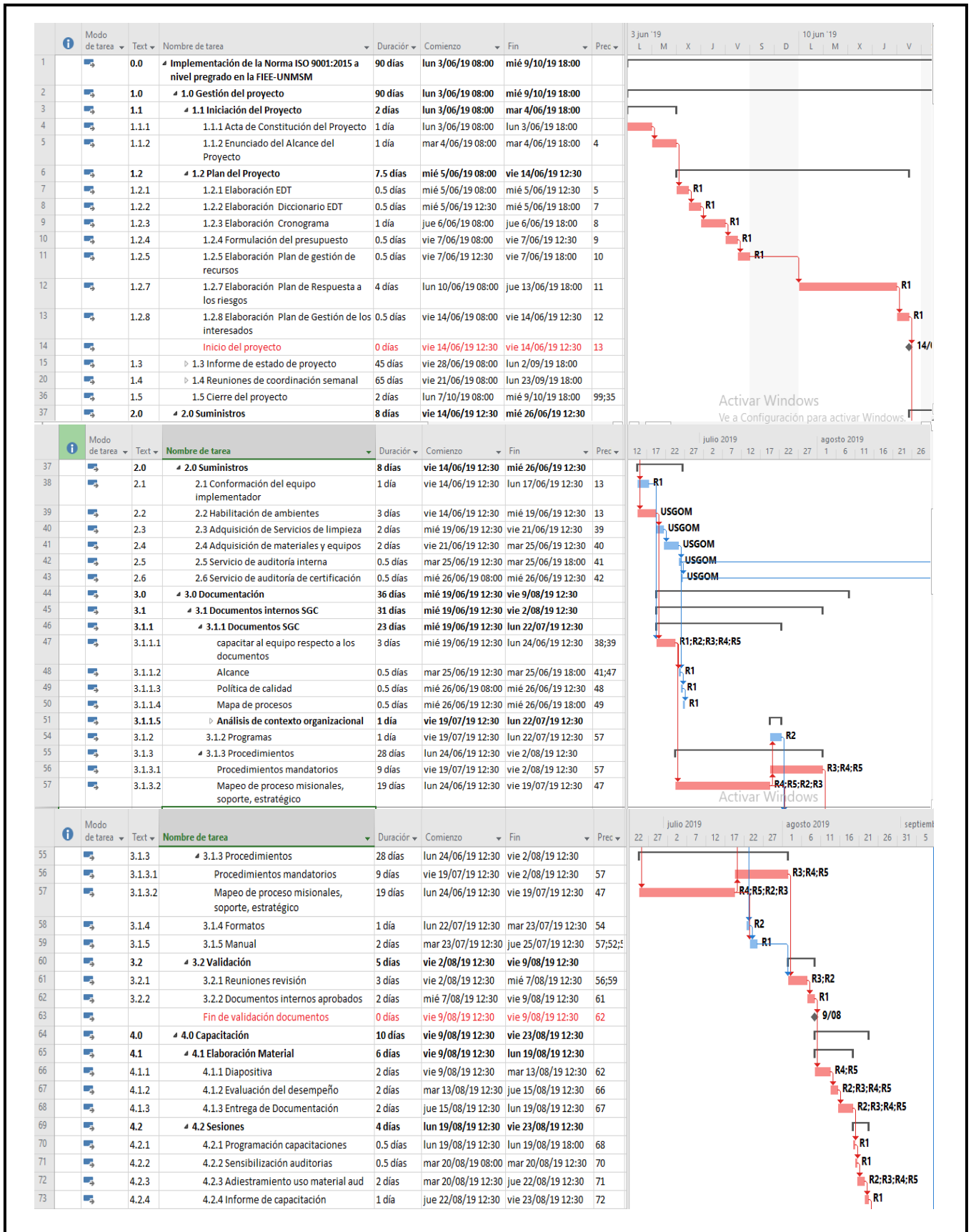
Atentamente,

Jocelyne Arzich
Delegada Técnica Perú
BV Certification

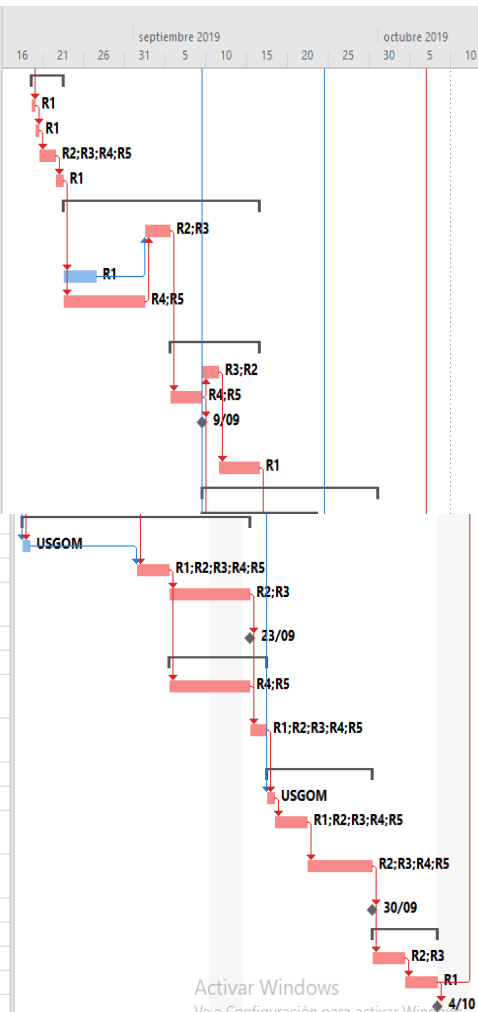
ANEXO 6: CERTIFICADO ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS



ANEXO 7: CRONOGRAMA DEL PROYECTO DEL SGC










i	Modo de tarea	Text	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	septiembre 2019							octubre 2019					
							16	21	26	31	5	10	15	20	25	30	5	10	
69		4.2	4.2 Sesiones	4 días	lun 19/08/19 12:30	vie 23/08/19 12:30													
70		4.2.1	4.2.1 Programación capacitaciones	0.5 días	lun 19/08/19 12:30	lun 19/08/19 18:00													
71		4.2.2	4.2.2 Sensibilización auditorias	0.5 días	mar 20/08/19 08:00	mar 20/08/19 12:30													
72		4.2.3	4.2.3 Adiestramiento uso material aud	2 días	mar 20/08/19 12:30	jue 22/08/19 12:30													
73		4.2.4	4.2.4 Informe de capacitación	1 día	jue 22/08/19 12:30	vie 23/08/19 12:30													
74		5.0	5.0 Registros	15 días	vie 23/08/19 12:30	lun 16/09/19 12:30													
75		5.1	5.1 Caracterización de procesos (Resumen del mapeo de procesos)	3 días	lun 2/09/19 12:30	jue 5/09/19 12:30													
76		5.2	5.2 Flujogramas	2 días	vie 23/08/19 12:30	mar 27/08/19 12:30													
77		5.3	5.3 Formatos control a partir de procedimientos	5 días	vie 23/08/19 12:30	lun 2/09/19 12:30													
78		5.4	5.4 Carpetas actualizadas	7 días	jue 5/09/19 12:30	lun 16/09/19 12:30													
79		5.4.1	5.4.1 Físico	2 días	lun 9/09/19 12:30	mié 11/09/19 12:30													
80		5.4.2	5.4.2 Virtual (incluyendo escaneados)	2 días	jue 5/09/19 12:30	lun 9/09/19 12:30													
81			Fin de actualización carpetas con doc. Finales	0 días	lun 9/09/19 12:30	lun 9/09/19 12:30													
82		5.4.3	5.4.3 Reforzamiento de capacitación	3 días	mié 11/09/19 12:30	lun 16/09/19 12:30													
83		6.0	6.0 Verificación	15.5 días	lun 9/09/19 12:30	lun 30/09/19 18:00													
84		6.1	6.1 Auditoría interna	10 días	lun 9/09/19 12:30	lun 23/09/19 12:30													
85		6.1.1	6.1.1 Seleccionar auditor interno	0.5 días	lun 9/09/19 12:30	lun 9/09/19 18:00													
86		6.1.2	6.1.2 Desarrollar auditoría interna	2 días	lun 16/09/19 12:30	mié 18/09/19 12:30													
87		6.1.3	6.1.3 Levantamiento de No Conformidades	3 días	mié 18/09/19 12:30	lun 23/09/19 12:30													
88			Fin de auditoría interna	0 días	lun 23/09/19 12:30	lun 23/09/19 12:30													
89		6.2	6.2 Revisión por la Dirección	4 días	mié 18/09/19 12:30	mar 24/09/19 12:30													
90		6.2.1	6.2.1 Preparación de material para la revisión por la dirección	3 días	mié 18/09/19 12:30	lun 23/09/19 12:30													
91		6.2.2	6.2.2 Desarrollo de la revisión por la dirección	1 día	lun 23/09/19 12:30	mar 24/09/19 12:30													
92		6.3	6.3 Auditoría de certificación	4.5 días	mar 24/09/19 12:30	lun 30/09/19 18:00													
93		6.3.1	6.3.1 Seleccionar auditor certificación	0.5 días	mar 24/09/19 12:30	mar 24/09/19 18:00													
94		6.3.2	6.3.2 Desarrollo de auditoría certificación	2 días	mié 25/09/19 08:00	jue 26/09/19 18:00													
95		6.3.3	6.3.3 Levantamiento de No Conformidades	2 días	vie 27/09/19 08:00	lun 30/09/19 18:00													
96			Fin auditoría certificación	0 días	lun 30/09/19 18:00	lun 30/09/19 18:00													
97		7.0	7.0 Informe	4 días	mar 1/10/19 08:00	vie 4/10/19 18:00													
98		7.1	7.1 Informe mensual	2 días	mar 1/10/19 08:00	mié 2/10/19 18:00													
99		7.2	7.2 Informe final	2 días	jue 3/10/19 08:00	vie 4/10/19 18:00													
100			Fin del proyecto	0 días	vie 4/10/19 18:00	vie 4/10/19 18:00													



ANEXO 8: Resumen mensual de presupuesto planificado (Estimado)

PRESUPUESTO PLANIFICADO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE (Riesgo)	MONTO TOTAL
Líder del proyecto	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 1,750.00	S/ 15,750.00
Personal de apoyo	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 3,000.00	S/ 27,000.00
Auditorías internas	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,800.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,800.00
Materiales de escritorio (cuadernos, lapiceros, folders, faster, reglas, perforador, engranpador, borrador, lápiz, corrector, plumones, resaltadores, posit, papelógrafos, portátiles, Carnet identificador del personal, etc.)	S/ 750.00	S/ 0.00	S/ 250.00	S/ 0.00	S/ 50.00	S/ 1,050.00
Alquiler Oficina (incluye aire acondicionado, internet, luz y agua)	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 750.00	S/ 6,750.00
Alquiler 4 computadoras	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 800.00	S/ 400.00	S/ 3,600.00
Limpieza y mantenimiento	S/ 169.00	S/ 169.00	S/ 169.00	S/ 169.00	S/ 84.50	S/ 760.50
Alquiler impresora incluido servicio hojas	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 75.00	S/ 675.00
Gastos de oficina (caja chica para cumpleaños, accidentes, botiquin, movilidad, viaticos, dispensador de agua, etc.)	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 0.00	S/ 800.00
Auditorías de certificación fase I y Fase 2	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 8,000.00	S/ 0.00	S/ 8,000.00
Total presupuesto	S/ 13,069.00	S/ 12,319.00	S/ 14,369.00	S/ 20,319.00	S/ 6,109.50	S/ 66,185.50
				Reserva de gestión	8%	S/ 5,294.84
						S/ 71,480.34

ANEXO 9: PLAN DE AUDITORÍA

		<p align="center">PLAN DE AUDITORÍA</p>	
Contrato No.	PER-450-19-411	Nombre de la Organización:	
Auditor Líder:	Guillermo Salas	Tipo de Auditoría:	Certificación
Fecha Inicio Auditoría fase 1 o seguimiento 1:	N.A	Fecha Fin Auditoría fase 1 o seguimiento 1:	N.A
Fecha Inicio Auditoría fase 2 o seguimiento 2:	25.09.2019	Fecha Fin Auditoría fase 2 o seguimiento 2:	27.09.2019
Auditore(s):			
Realizada según la(s) siguiente(s) norma(s):	ISO 9001:2015		
Alcance a Certificar:		*PLANIFICACIÓN, ENSEÑANZA, FORMACIÓN, EVALUACIÓN, PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN PRE-GRADO PARA 	
Requisitos no aplicables 9001:	7.1.5.2, 8.3		
Sitio Principal:		*PLANIFICACIÓN, ENSEÑANZA, FORMACIÓN, EVALUACIÓN, PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN PRE-GRADO PARA 	
Observador(es):	N.A		
Contacto cliente:			
Objetivos de la auditoría:			
Determinar la conformidad del sistema de gestión de la organización, o parte de dicho sistema, con los criterios de auditoría.			
Evaluar la capacidad del sistema de gestión para asegurar que la organización cumple con los requisitos legales, reglamentarios y contractuales asociados al sistema de gestión objeto de auditoría.			
Evaluar la eficacia del sistema de gestión para asegurar que la organización es capaz de cumplir los objetivos especificados del sistema de gestión.			
Identificar las áreas en las que la organización puede tener mejoras potenciales del sistema de gestión.			
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO AUDITOR:			
AUDITOR LÍDER: 1. Los Auditores líderes de Bureau Veritas Certification tienen la autoridad para el control y el rendimiento de las actividades de auditoría en sitio, incluyendo cualquier planificación, revisión, y control de los miembros del equipo de auditoría. Están autorizados a conducir las Auditorías de Bureau Veritas, tomar aquellas decisiones que sean necesarias durante las auditorías y recomendar la certificación inicial, el mantenimiento de la certificación o la recertificación al Gerente Técnico.			

DÍA 1					
25.09.2019	09:00	Principal	REUNION DE APERTURA (Consideraciones de Seguridad: Charla 05 Minutos)	...	A1
25.09.2019	09:15	Principal	Auditoria	Planificación estratégica 9001:4.1 ,4.2 ,5.1.1 ,5.1.2 ,6.1 ,6.3 ,7.1.1 ,9.3 ,10.1 ,10.3	A1
25.09.2019	10:30	Principal	Auditoria	Gestión de calidad y mejora continua 9001:4.3 ,4.4 ,5.2 ,5.3 ,6.2 ,7.1.5 ,7.3 ,7.4 ,7.5.1 ,7.5.2 ,7.5.3 ,8.3 ,9.1.1 ,9.1.2 ,9.1.3 ,9.2 ,10.2	A1
25.09.2019	12:00	Principal	Auditoria	Gestión de información y comunicación 9001:4.4 ,6.1 ,7.4 ,7.5.3 ,9.1.1 ,9.1.3	A1
25.09.2019	13:00	Principal	REFRIGERIO	...	A1
25.09.2019	14:00	Principal	Auditoria	Planificación académica 9001:4.4 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,7.1.5 ,8.1 ,8.5.1 ,8.5.6 ,8.6 ,9.1.1 ,9.1.3	A1
25.09.2019	15:30	Principal	Auditoria	Gestión de matrícula y registros académicos / Gestión de grados y títulos 9001:4.4 ,6.1 ,8.1 ,8.2.1 ,8.2.2 ,8.2.3 ,8.2.4 ,8.3 ,8.5.2 ,8.5.3 ,8.5.4 ,8.5.5 ,8.5.6 ,8.6 ,8.7 ,9.1.1 ,9.1.3	A1
DÍA 2					
26.09.2019	09:00	Principal	Auditoria	Enseñanza y aprendizaje (Formación académica, investigación formativa, formación humanística) - [REDACTED] 9001:4.4 ,5.2 ,5.3 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,7.1.5 ,7.3 ,8.1 ,8.3 ,8.5.1 ,8.5.2 ,8.5.3 ,8.5.4 ,8.5.5 ,8.5.6 ,8.6 ,8.7 ,9.1.1 ,9.1.3	A1
26.09.2019	09:00	Principal	Auditoria	Enseñanza y aprendizaje (Formación académica, investigación formativa, formación humanística) - [REDACTED] 9001:4.4 ,5.2 ,5.3 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,7.1.5 ,7.3 ,8.1 ,8.3 ,8.5.1 ,8.5.2 ,8.5.3 ,8.5.4 ,8.5.5 ,8.5.6 ,8.6 ,8.7 ,9.1.1 ,9.1.3	A1
26.09.2019	13:00	Principal	REFRIGERIO	...	A1
26.09.2019	14:00	Principal	Auditoria	Gestión del personal 9001:4.4 ,5.3 ,6.1 ,7.1.2 ,7.1.6 ,7.2 ,7.3 ,7.4 ,	A1
26.09.2019	15:30	Principal	Auditoria	Gestión de bienestar 9001:4.4 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,8.2.1 ,8.5.1 ,8.5.2 ,8.5.3 ,8.5.4 ,8.5.5 ,8.5.6 ,8.6 ,8.7 ,9.1.1 ,9.1.3 ,	A1
26.09.2019	16:40	Principal	Auditoria	Gestión de biblioteca 9001:4.4 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,8.5.4 ,8.5.5 ,8.5.6	A1
26.09.2019	17:40	Principal	REUNIÓN / ENLACE DE AUDITORES	...	A1
26.09.2019	17:50	Principal	RETROALIMENTACIÓN AL CLIENTE	...	A1
26.09.2019	18:00	Principal	CULMINACIÓN DEL DÍA	...	A1
DÍA 3					
27.09.2019	09:00	Principal	Auditoria	Enseñanza y aprendizaje (Formación académica, investigación formativa, formación humanística) - Ing. [REDACTED] 9001:4.4 ,5.2 ,5.3 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,7.1.5 ,7.3 ,8.1 ,8.3 ,8.5.1 ,8.5.2 ,8.5.3 ,8.5.4 ,8.5.5 ,8.5.6 ,8.6 ,8.7 ,9.1.1 ,9.1.3	A1
27.09.2019	11:00	Principal	Auditoria	Gestión logística, Gestión de mantenimiento de instalaciones e infraestructura 9001:4.4 ,6.1 ,7.1.3 ,7.1.4 ,8.1 ,8.4.1 ,8.4.2 ,8.4.3 ,8.5.4 ,9.1.1 ,9.1.3 ,	A1
27.09.2019	12:35	Principal	RETROALIMENTACIÓN AL CLIENTE	...	A1
27.09.2019	12:45	Principal	REUNIÓN DE CIERRE	...	A1
27.09.2019	13:00	Principal	CULMINACIÓN DEL DÍA	...	A1

ANEXO 10: CUADRO DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA 1 (Estimado)

Unidad u Oficina	Correo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	TOTAL
DECANATO - DECANO	Confidencial	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	78.00
Unidad de Planificación, Presupuesto y Racionalización	Confidencial	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	83.00
Vicedecanato Académico	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	84.00
Dirección Administrativa	Confidencial	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	78.00
OCAA	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85.00
Unidad de Asesoría y Orientación del Estudiante; Bienestar	Confidencial	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	83.00
Unidad de Servicios Generales operaciones y Mantenimiento	Confidencial	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81.00
Unidad de Personal	Confidencial	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70.00
Departamento Académico de Ingeniería1	Confidencial	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82.00
Departamento Académico de Ingeniería2	Confidencial	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	3	3	70.00
Departamento Académico de Ingeniería3	Confidencial	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	65.00
Unidad de Biblioteca	Confidencial	4	3	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	65.00
Unidad de Estadística e Informática	Confidencial	4	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	3	3	3	3	66.00
Mesa de Partes Virtual	Confidencial	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	80.00

Unidad de Matrícula Registros Académicos Grados y Títulos	Confidencial	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	3	3	72.00
EP Ingeniería1	Confidencial	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	78.00
EP Ingeniería2	Confidencial	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	79.00
EP Ingeniería3	Confidencial	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71.00
CERSEU	Confidencial	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	74.00
Departamento de Ingeniería4	Confidencial	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72.00
EP Ingeniería4	Confidencial	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	70.00
Unidad de Bienestar	Confidencial	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	78.00
Unidad de Economía	Confidencial	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	70.00
facultad - Equipo implementador	Confidencial	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	70.00
facultad-equipo implementador	Confidencial	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	78.00
facultad- Equipo implementador	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85.00
facultad-Equipo implementador	Confidencial	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	74.00
Dirección General de Administración de la universidad.	Confidencial	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	75.00
Líder del Proyecto	Confidencial	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	71.00
VARIANZA		0.23	0.50	0.14	0.24	0.25	0.24	0.25	0.03	0.21	0.23	0.29	0.46	0.46	0.42	0.42	0.56	0.46	35.62
Alfa de Cronbach (k=17, Vi=5.4, Vt=35.622)		$\alpha = 0.9013$ (Alta)																	

Nota: Significado de los símbolos (α = Alfa de Cronbach, k= Número de ítems, Vi= Varianza de ítem y Vt= Varianza total)

ANEXO 11: CUADRO DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA 2 (Estimado)

Unidad u Oficina	Correo	Gestión del Alcance									Gestión del Cronograma						TOTAL	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15		P16
Decanato	Confidencial	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	73.00
Unidad de Planificación, Presupuesto y Racionalización	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	79.00
Vicedecanato Académico	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	79.00
Dirección Administrativa	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	75.00
OCAA	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80.00
Unidad de Asesoría y Orientación del Estudiante; Bienestar	Confidencial	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	78.00
Unidad de Servicios Generales operaciones y Mao	Confidencial	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	76.00
Unidad de Personal	Confidencial	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	66.00
Departamento Académico de Ingeniería1	Confidencial	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	77.00
Departamento Académico de Ingeniería2	Confidencial	4	5	4	4	5	5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	61.00
Departamento Académico de Ingeniería3	Confidencial	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	75.00
Unidad de Biblioteca	Confidencial	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	72.00
Unidad de Estadística e Informática	Confidencial	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	73.00

Mesa de Partes Virtual	Confidencial	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	75.00
Unidad de Matrícula Registros Académicos Grados y Títulos	Confidencial	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	72.00
EP Ingeniería1	Confidencial	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	74.00
EP Ingeniería2	Confidencial	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	75.00
EP Ingeniería3	Confidencial	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	67.00
CERSEU	Confidencial	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	70.00
Departamento de Ingeniería4	Confidencial	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	68.00
EP Ingeniería4	Confidencial	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	66.00
Unidad de Bienestar	Confidencial	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	74.00
Unidad de Economía	Confidencial	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	66.00
facultad - Equipo implementador	Confidencial	4	4	5	4	5	5	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	66.00
facultad-equipo implementador	Confidencial	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	74.00
facultad- Equipo implementador	Confidencial	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	67.00
facultad-Equipo implementador	Confidencial	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	70.00
Sponsor	Confidencial	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	4	3	3	5	4	3	56.00
Líder del Proyecto	Confidencial	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	75.00
VARIANZA		0.27	0.32	0.23	0.23	0.24	0.32	0.41	0.36	0.28	0.39	0.32	0.36	0.42	0.25	0.28	0.35	30.70
Alfa de Cronbach (k=16, Vi=5.03, Vt=30.697)		$\alpha = 0.892$ (Alta)																

Nota: Significado de los símbolos (α = Alfa de Cronbach k= Número de ítems, Vi= Varianza de ítem y Vt= Varianza total)

ANEXO 12: ENCUESTA 1



INSTRUMENTO I: Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición

Estimadas direcciones, jefaturas de la facultad y equipo implementador, les agradeceremos llenar esta encuesta de manera objetiva. Su propósito es determinar su valoración sobre el grado de cumplimiento de la Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición del proyecto implementación de la Norma ISO 9001:2015 (SGC)

Datos del encuestado

Cargo

- Jefe
- Director
- Miembro del equipo
- Otros

Unidad u Oficina

Correo

Valorar la gestión de la planificación de los riesgos según el PMBOK® 6ta edición

Rangos (1= Nunca, 2=Casi nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre)

1. ¿Se ha definido la metodología de riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

2. ¿Se ha definido el RBS de Riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

3. ¿Se ha definido los parámetros y/o rangos de probabilidad e impacto? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

4. ¿Se ha definido cuándo y con qué frecuencia se gestionará los riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

5. ¿Se ha enlistado los riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

6. ¿Se ha identificado causas de riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

7. ¿Se ha clasificado los riesgos según la RBS de Riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

8. ¿Se ha definido la probabilidad de ocurrencia? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

9. ¿Se ha definido los Impacto sobre los objetivos del proyecto? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

10. ¿Se ha definido los niveles de riesgo? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

11. ¿Se ha realizado la lista priorizada de riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

12. ¿Se ha identificado los costos de gestionar los riesgos? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

13. ¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos negativos o Amenazas? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

14. ¿Se ha seleccionado estrategias de riesgos positivos u oportunidades? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

15. ¿Se ha definido la respuesta de riesgo? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

16. ¿Se ha definido planes de contingencia? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

17. Se han definido los responsables del riesgo? *

1 2 3 4 5
Nunca Siempre

ANEXO 33: ENCUESTA 2

Facultad de una universidad pública de Lima



INSTRUMENTO 2: Encuesta para determinar el cumplimiento de la Gestión del Alcance y la Gestión del Cronograma de Proyecto implementación del SGC

Estimadas direcciones, jefaturas de la facultad y equipo implementador, les agradeceremos llenar esta encuesta de manera objetiva. Su propósito es determinar su valoración sobre el grado de cumplimiento de la Gestión de la planificación de los riesgos según las buenas prácticas guía PMBOK® 6ta edición del proyecto implementación de la Norma ISO 9001:2015 (SGC)

Datos del encuestado

Cargo

- Jefe
- Director
- Miembro del equipo
- Otros (Personal de apoyo, asistente, secretaria, etc.)

Unidad u Oficina

Correo

Bloque 1: Valorar respecto la Gestión del Alcance

Rangos (1= Nunca, 2=Casi nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre)

1. ¿Planifican la gestión del Alcance? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

2. ¿Planifican la gestión de los requisitos? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

3. ¿Elaboran la documentación de los requisitos? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

4. ¿Elaboran el enunciado del Alcance? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

5. ¿Elaboran la matriz de trazabilidad? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

6. ¿Elaboran la línea base del Alcance? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

7. ¿Elaboran entregables Aceptados? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

8. ¿Elaboran la documentación de cambios? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

Bloque 2: Valorar respecto la Gestión del cronograma

Rangos (1= Nunca, 2=Casi Nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre)

9. ¿Planifican la gestión del cronograma? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

10. ¿Elaboran la lista de actividades? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

11. ¿Elaboran la lista de hitos? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

12. ¿Elaboran el diagrama de red del cronograma del proyecto? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

13. ¿Elaboran las estimaciones de la duración? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

14. ¿Elaboran la estimación y asignación de recurso? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

15. ¿Elaboran el cronograma del proyecto? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

16. ¿Elaboran el control del cronograma? *

1 2 3 4 5

Nunca Siempre

BIBLIOGRAFÍA

- Alejandro Ramos, J. (2019). Las certificaciones ISO en el Perú. +.
- ANDINA. (06 de 05 de 2020). Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-otras-seis-universidades-publicas-comenzaron-clases-virtuales-esta-semana-796151.aspx>
- Barros del Castillo, E. G., Córdova Cuarite, S. M., & Mogrovejo Sánchez, R. (11 de marzo de 2021). Aplicación de las buenas prácticas de dirección de proyectos basados en la guía PMBOK® y Gestión del cambio según modelo ADKAR.
- BBC. (15 de noviembre de 2018). Cuáles son las 10 empresas más grandes de América Latina. *NEWS*.
- Betancourt. (2007). Gerencia de Proyectos. Aplicación del PMBOK a la construcción de un hotel. *Para obtener título de maestría*. México.
- Bravo Díaz, B. (03 de 2009). Propuesta metodológica para la aplicación de la herramienta de gestión de proyectos a la optimización de la gestión del riesgo de desastre. *Tesis Doctoral*. Barcelona, España.
- CAF. (2017). Expertos destacaron la importancia de la gestión de los riesgos para el éxito empresarial. *Banco de desarrollo de América Latina*.
- Calderón Saldaña, J. P., & Alzamora De los Godos, L. (2010). *Metodología de investigación científica en postgrado*. Lima.
- Carrillo Arteaga, M. A., & Cerna Sifuentes, C. A. (2019). Propuesta de Sistema de Gestión de la Calidad para Mypes de Construcción de Edificaciones, aplicada a la Empresa Grupo IGESA Contratistas Generales SAC, basado en la Norma ISO 9001-2015 y La guía del PMBOK. *PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN*.
- Centeno, R. D. (25 de Julio de 2016). CURSO ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO O GESTIÓN DEL TIEMPO, QUE ES? COMO ADMINISTRAR EL TIEMPO? Mexico.

CEPLAN. (2016). Obtenido de https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/plan-estrategico-sectorial-multianual-pesem-educacion-2016-2021/

Chayña Yupanqui, R., Miki Ninomiya, J. J., & Tapia Herrera, E. (agosto de 2017). Propuesta de un manual de gestión de calidad basado en la norma iso 9001:2015 y la guía del Pmbok® 5ta edición para la gestión de las empresas dedicadas a la gerencia de proyectos en. Una etapa previa a la construcción. *Para optar el grado académico de maestro en dirección en la construcción*. Lima, Perú.

DHARMA CONSULTING. (06 de 06 de 2019). Obtenido de <https://www.dharmacon.net/>

Fernández Moscoso, M. M. (Diciembre de 2016). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 EMPLEANDO LA METODOLOGÍA DE LA GUÍA DEL PMBOK PARA UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS MODULARES DE MATERIAL PREFABRICADO . *Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial*. Lima.

FIEE. (2020). *FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA*. Obtenido de <http://fiee.unmsm.edu.pe/noticias.html#>

Flores Hernández, A. J., Navarrete Barrenechea, J. L., Osorio Hernández, J. H., Vilca Romero, D. F., & Zevallos Rojas, E. N. (2020). Gestión de la planificación según las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en el cumplimiento del alcance, costo y cronograma del proyecto SACIE0 – AMPB ejecutado por la empresa Sistemas y Fluidos SAC.

Garzon Rodriguez, C. M. (2011). ANALISIS DE LOS CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y GERENCIA EN ENFERMERÍA DE LA PRODUCCIÓN CIENTIFICA DE ENFERMERÍA EN AMRÉRICA LATINA. *Tesis para optar el título de Magíster en enfermería con énfasis en gerencia de servicio de salud*. Bogotá, Colombia.

Gregory Zamalloa Nagybabí, W. J. (2020). “PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CON LA NORMA ISO 9001:2015 IMPLEMENTANDO LA METODOLOGÍA DE LA GUÍA DEL PMBOK PARA LA EMPRESA REGENA PERÚ E.I.R.L. 2019. PUNO, PERÚ.

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Vol. 6ta edición). México.

INDECOPI. (2014). *Norma Técnica Peruana*. Lima, Perú.

ISO. (2012). *ISO STANDARDS*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/50003.html>

ISO 9000. (2015). *Norma Internacional*. Ginebra: Secretaría Central de ISO .

ISOTools Excellence. (29 de 05 de 2018). *Beneficios ISO 9001:2015*. Obtenido de ISOtools: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/05/beneficios-implementar-la-norma-iso-9001/>

León Loyola, R. H., & Mariños Lozada, V. N. (2014). *Gestión de riesgos en el proyecto residencial Sol de Chan-Chan, ciudad de Trujillo*. Trujillo.

Lledó, P. (3 de 12 de 2005). Evite el fracaso de su proyecto. *PLANIFICANDO y ADMINISTRANDO MEJOR*.

Lledó, P. (4 de mayo de 2015). Obtenido de <https://pablolledo.com/content/articulos/04-05-15-Proyectos-exitosos-Lledo.pdf>

Lucho Ruiz, E. O., & Rodríguez Vera, E. R. (2015). APLICACIÓN DE LA GUIA PMBOK AL PROYECTO CENTRO COMERCIAL EN CHUGAY EN LA GESTION DEL TIEMPO, GESTION DEL COSTO Y GESTION DE LA CALIDAD. *PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL*. Trujillo, Perú.

Medina, L. (30 de 03 de 2019). *Lourdes Medina*. Obtenido de <https://pmosolution.net/2019/03/30/lo-que-no-se-mide-no-se-controla-y-lo-que-no-se-controla-no-se-puede-mejorar/>

MEF. (2019). *Anexo N°09 directiva 001_2019EF6301 Lineamientos para la estandarización de proyectos de inversión*. Directiva, Lima. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo9_directiva001_2019EF6301.pdf

Montaño Hurtado, L. A., & Murillo Fierro, S. V. (2017). Propuesta de fortalecimiento de la gestión de riesgos en proyectos para el Centro de Educación e Investigación para el Desarrollo Comunitario Y Rural - CEDECUR. *Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Gestión Integral de Proyectos*. Santiago de Cali, Colombia: Universidad de San Buenaventura Colombia.

Moreno Albarracín, J., Duitama Vacca, J., Iván Suarez, E., & Daniel Monroy, H. (2017). APLICACIÓN DE LINEAMIENTOS DE LA GUÍA PMBOK 5ED EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PARQUE RECREACIONAL Y BIOSALUDABLE EN EL MUNICIPIO DE JENESANO- BOYACÁ. *ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE OBRAS*. Bogotá, Colombia.

NAGYBABI, W. J. (2020). PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD CON LA NORMA ISO 9001:2015 IMPLEMENTANDO LA METODOLOGÍA DE LA GUÍA DEL PMBOK PARA LA EMPRESA REGENA PERÚ E.I.R.L. 2019. *PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA*. Puno, Peru.

Noriega Salis, Y. Z. (Abril de 2019). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 PARA MEJORAR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LIMA. *Tesis para optar el título profesional de Ingeniera Industrial*. Lima, Perú.

Noriega Salis, Y. Z. (Abril de 2019). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 PARA MEJORAR LOS

PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LIMA.

Tesis para optar el título profesional de Ingeniera Industrial.

Paitan Guerrero, C. (2017). Lineamientos de seguimiento y control para el mantenimiento de un sistema de gestión de calidad en una institución educativa . LIMA, PERÚ.

Pastrana Gonzáles, A. C., Morillo Andrade, E. B., & Pinzón Zambrano, D. A. (2018). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN ISO 9001:2015 EN LA EMPRESA QUANTUM TECNOLOGÍA Y SERVICIOS. *ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS*. Bogotá, Colombia.

PMBOK. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. *Guía del PMBOK (R) sexta edición*.

Posada, R., & Martinez, O. R. (Agosto de 2012). APLICACIÓN DE LA GUIA DEL PMBoK A PROYECTOS DE IMPLANTACION DE UN SGC. *PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN GESTIÓN DE LA CALIDAD*. La Libertad, El Salvador.

Quality Pharma. (2015). El mercado de empresas consultoras de calidad. *Estudio a nivel de pre-perfil*. Perú. Obtenido de <https://es.slideshare.net/chr1st1an/el-mercado-de-empresas-consultoras-de-calidad>

Ranking web de universidades. (January de 2020). Obtenido de https://www.webometrics.info/es/Latin_America/Peru?sort=asc&order=Ranking%20Mundial

Rudas, L. P. (Agosto de 2017). MAESTRA EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERIA. *Tesis para obtener el grado de maestra en Dirección y Gesión de Proyectos de Ingeniería* . Santiago de Queretaro, México.

Tello , S. M., Barboza, J. A., & Rodríguez Rojas, N. E. (Junio de 2016). PROPUESTA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAÑOS DEL INCA, APLICANDO LA METODOLOGÍA DEL PMI ORIENTADA A LA SISTEMATIZACIÓN DE RIESGOS EN EL AÑO 2016. *Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para el Grado Académico de Magister en Project Management*". Cajamarca, Perú.

Tenstep. (2020). Obtenido de <https://www.tenstep.ec/portal/>

The Standishgroup. (2015). *CHAOS REPORT*. Obtenido de https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf

UNESCO. (07 de 04 de 2020). Obtenido de <https://es.unesco.org/news/sistema-educativo-peruano-buscando-calidad-y-equidad-durante-tiempos-covid-19>

Vara Horna, A. A. (2012). *7 pasos para tesis exitosa*. Lima: Editorial de la Universidad San Martín de Porres.

Vértice. (2008). *Gestión de Proyectos*. España: Vértice.