



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

TESIS

**SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA
CONSTRUCTORA ELYCA SAC**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADA POR EL BACHILLER

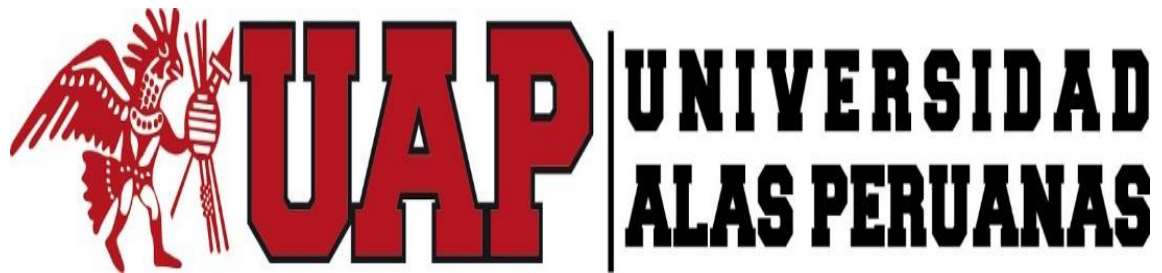
KATHERINE LINDA LOPEZ DIAZ

ASESOR

Mg. MANUEL MARIO CHUYMA TOMAYLLA

UCAYALI – PERÚ

AÑO, 2019



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA
CONSTRUCTORA ELYCA SAC

LINEA DE INVESTIGACIÓN

FORTALECIMIENTO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
EN CONEXIÓN AL TRABAJO Y EL CRECIMIENTO
SOCIOECONÓMICO

ASESOR

Mg. MANUEL MARIO CHUYMA TOMAYLLA

UCAYALI – PERÚ

AÑO, 2019

HOJA DE FIRMAS DEL JURADO




.....
Mg. NIÑO SOTO, Freddy Elías
Presidente
CIP. N° 110863



.....
Mg. ESTELA UMPIRE, Johnny Jesús
Secretario
CIP. N° 146298



.....
Mg. MORALES GONZALES, José Isidro
Miembro
CIP. N° 132881



.....
Mg. CHUYMA TOMAYLLA, Manuel Mario
Asesor
CIP. N° 116283

ACTA DE TITULACIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ACTA DE TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA

En Pucallpa, siendo las 12:00 Hrs. del 14 de febrero del 2020, bajo la presidencia del catedrático principal:

Ing. Mg. Niño Soto, Freddy Elías

Se inició la Sesión Pública de Sustentación y Evaluación correspondiente, para obtener el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA**, bajo la modalidad de Sistema de Tesis (Resolución 3175-2003-R-UAP), en la que:

LOPEZ DIAZ, KATHERINE LINDA

Sustento la Tesis titulada:

**“SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA CONSTRUCTORA
ELYCA SAC”**

Ante el Jurado integrado por los señores catedráticos:

Ing. Mg. Niño Soto, Freddy Elías

(Presidente)

Ing. Mg. Estela Umpire, Johnny Jesus

(Miembro/Secretario)

Ing. Mg. Jose Isidro Morales Gonzales

(Miembro)

Sustentado el mismo, el graduando obtuvo el siguiente resultado:

APROBADO POR UNANIMIDAD

En fe de lo cual se asentó la presente Acta que firman el Señor Presidente y los demás miembros del Jurado.

Ing. Mg. Estela Umpire, Johnny Jesus

Miembro/Secretario

CIP N° 146,298



Ing. Mg. Jose Isidro Morales Gonzales

Miembro

CIP N° 132,881



Ing. Mg. Niño Soto, Freddy Elías

Presidente

CIP N° 110, 863



DEDICATORIA

A mis padres Tedy López y Erlita Díaz por todo su apoyo incondicional y comprensión, a todos los docentes que nos dieron día a día todo su conocimiento y amistad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primeramente a Dios, creador del universo. Estoy segura que las metas que tengo planeado en la vida darán frutos en un futuro no muy lejano.

ÍNDICE PRINCIPAL

ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN	1
1.1 Datos generales de la institución	1
1.2. Fines de la organización	6
1.3. Análisis externo	9
1.4. Análisis interno	12
1.5. Análisis Estratégico	15
1.6. Descripción de la problemática	18
1.7. Resultados esperados	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO	20
2.1. Marco teórico del negocio	20
2.2. Marco teórico del proyecto	27
CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	39
3.1. Gestión del proyecto	39
3.2. Ingeniería del proyecto	68
3.3. Soporte del proyecto	69
CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO	79
4.1 Gestión del proyecto	79
4.2 Ingeniería del proyecto	81
4.3 Soporte del proyecto	82
CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO	83
5.1 Gestión del Cierre del proyecto	83

5.2	Ingeniería del proyecto	84
5.3	Soporte del proyecto	91
	CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS	92
6.1	Indicadores claves de éxito del proyecto	92
	CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
7.1	Conclusiones	93
7.2	Recomendaciones	94
	GLOSARIO DE TÉRMINOS	95
	BIBLIOGRAFÍA	99
	ANEXOS	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Organigrama estructural	2
Gráfico 2: Proceso de negocio	6
Gráfico 3: Roles, artefactos y eventos principales de Scrum	30
Gráfico 4: Organigrama del proyecto	58
Gráfico 5: Ejemplo de acta de reunión	68
Gráfico 6: Vista del sistema vía web	84
Gráfico 7: Vista ¿Quiénes somos?	84
Gráfico 8: Visión y misión	85
Gráfico 9: Visión	85
Gráfico 10: Cultura y valores	86
Gráfico 11: Valores	86
Gráfico 12: Gerencia I	87
Gráfico 13: Gerencia II	87
Gráfico 14: Ingeniería	88
Gráfico 15: En construcción	88
Gráfico 16: Contactar	89
Gráfico 17: Nuestros datos	89
Gráfico 18: ¿Dónde ubicarnos?	90
Gráfico 19: Redes sociales	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz FODA	17
Tabla 2: Descripción de problemática	18
Tabla 3: Seguimiento de procesos	37
Tabla 4: Diccionario EDT	47
Tabla 5: Hitos del proyecto	54
Tabla 6. Costos de inversión	55
Tabla 7. Costos de Desarrollo	56
Tabla 8. Resumen de Costo Total del Proyecto	56
Tabla 9: Gestión de cambio en los costos	57
Tabla 10. Roles y responsabilidades	59
Tabla 11: Matriz de asignación de responsabilidades	61
Tabla 12: Directorio de stakeholders	62
Tabla 13: Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)	64
Tabla 14: Categorías, criterios para priorizar y levantar los riesgos	64
Tabla 15: Estrategias para la respuesta de los riesgos	66
Tabla 16: Interesados del Proyecto	67
Tabla 17: Equipos de Trabajo del Proyecto	67
Tabla 18: Cronograma actualizado	79
Tabla 19: Costos de desarrollo actualizado	80
Tabla 20: Matriz de trazabilidad	80
Tabla 21: Plantilla de seguimiento a la gestión	82
Tabla 22: Plantilla de seguimiento del aseguramiento de la calidad	82
Tabla 23: Plantilla de seguimiento a la gestión actualizado	91
Tabla 24: Plantilla de seguimiento de la calidad actualizado	91

RESUMEN

El presente trabajo tiene como principal objetivo, agilizar el proceso administrativo de la constructora ELYCA SAC; de otorgar un mejor servicio en calidad de tiempo, ya que se espera que dicho trabajo tenga una facilidad de uso del usuario como del cliente del sistema. Es así que, conociendo la gran importancia que brinda un sistema web, permitirá economizar tiempo del usuario y del personal administrativo, teniendo así una experiencia gratificante en el uso de este sistema.

Este entregable desarrolla la metodología ágil Scrum, ya que es un método iterativo e incremental en el que se divide el desarrollo de un producto en ciclos. En cada uno de estos ciclos, llamados Sprints se trabaja sobre una lista de requisitos priorizada. Y al final de dicho ciclo, el resultado será la entrega del producto terminado. Se desarrolla también la tecnología Php y MySQL.

La presentación del mencionado trabajo espera que, al finalizar dicho sistema, contribuya con la mejora de los procesos administrativos de la empresa para así poder economizar los tiempos teniendo una experiencia gratificante al momento de su uso.

Palabras claves: información, tecnología, administración.

ABSTRACT

The main objective of this work is to streamline the administrative process of the construction company ELYCA SAC; to provide a better service in quality of time, since it is expected that this work has a user-friendliness of both the user of the system and the client. Thus, knowing the great importance of a web system, will save time of the user and administrative staff, thus having a rewarding experience in the use of this system.

This deliverable develops the Agile Scrum methodology, since it is an iterative and incremental method in which the development of a product is divided into cycles. In each of these cycles, called Sprints, a prioritized list of requirements is worked on. And at the end of that cycle, the result will be the between the finished product. Php and MySQL technology is also developed.

The presentation of this work hopes that at the end of this system, contributes to the improvement of the administrative processes of the company in order to save time having a rewarding experience at the time of use.

Keywords: information, technology, management.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la tendencia es tener la información sistematizada de manera que pueda ser consultada, usada y editada en tiempo real, las empresas en el rubro de la construcción no son ajenos a esa realidad, es por ello que ELYCA SAC, recurre al uso de las nuevas tecnologías para gestionar los procesos administrativos de la empresa.

La constructora actualmente hace todas sus operaciones de manera manual y algunas veces en Excel, lo que hace que los procesos no sean tan rápidos, y a la vez también es tedioso para los colaboradores encontrarse con este problema.

Con esta premisa se decide implementar un sistema web para gestionar los procesos administrativos de la empresa.

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1 Datos generales de la institución

1.1.1. Nombre de la institución

ELYCA SAC.

1.1.2. Rubro o giro del negocio

Empresa de Gerencia, Ingeniería y Construcción.

1.1.3. Breve historia

ELYCA SAC se crea en el año 2019 debido a la vasta experiencia de sus fundadores de más de 25 años en el mercado adquiridos en proyectos de gran importancia y complejidad desarrollados en el Perú tanto en el sector privado como público, reconocidos por su seriedad y compromiso en cada proyecto ejecutado.

En cada proyecto que desarrollan les motiva la innovación continua en los procesos para otorgar a los clientes el valor necesario para superar los objetivos trazados con la calidad y costo previsto.

Así mismo, la organización mantiene el firme compromiso con la Responsabilidad Social, Seguridad, Salud, Medio Ambiente y el Patrimonio Cultural.

1.1.4. Organigrama actual

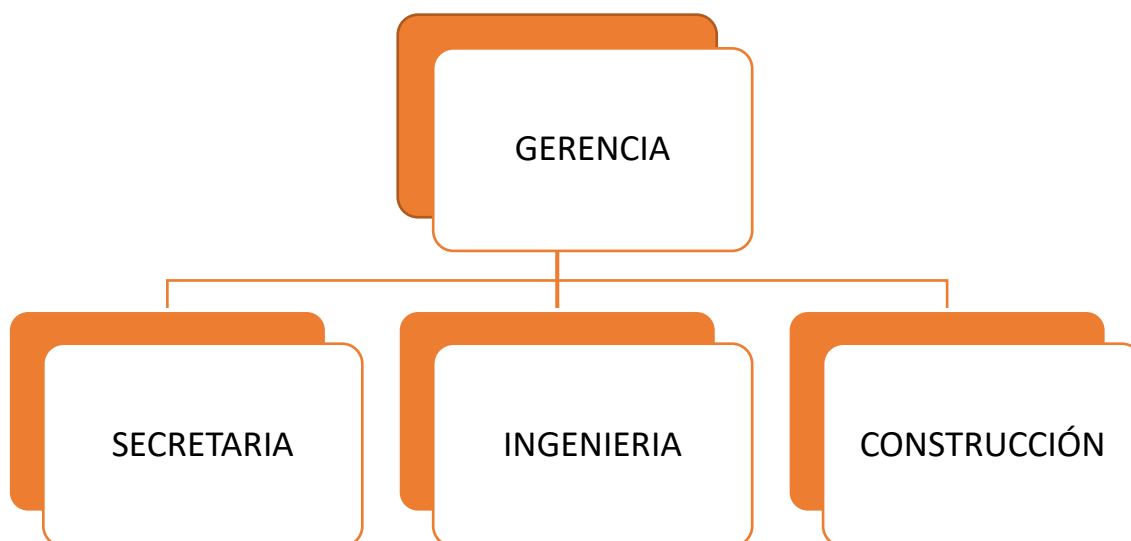


Gráfico 1: Organigrama estructural

1.1.5. Descripción de las áreas funcionales

ELYCA SAC mediante su Gerencia, cuenta con tres Unidades de Negocio, de los cuales tiene como principal motivación lograr la satisfacción de los clientes.

GERENCIA

Dentro de la Unidad de Negocio de Gerencia cuentan con los siguientes servicios:

a) Gerencia de Proyectos:

Incorporan metodologías en la gestión de proyectos basados en sus experiencias con el fin de salvaguardar los intereses de los clientes, obteniendo resultados superiores a los esperados. Controlan los riesgos, minimizan los costos, mejoran los plazos, dentro de la calidad esperada.

b) Supervisión de Obra:

Aseguramos el desarrollo de los procesos de calidad, seguridad, plazo y costo, a través de la supervisión estricta de los aspectos técnicos y administrativos indicados en el contrato de construcción. Nuestro objetivo es la satisfacción de nuestro cliente.

SECRETARIA

Es la encargada de gestionar la agenda, atender al público y manejar información confidencial. Es la persona que se encarga de realizar tareas de asistencia administrativa en nuestra oficina.

INGENIERIA

“Ofrecemos servicios de desarrollo de expedientes técnicos de ingeniería multidisciplinaria con altos estándares de calidad”.

Cuentan con un equipo humano enfocado en agregar valor en cada etapa del proyecto con experiencia en proyectos de gran envergadura, el cual se encarga del desarrollo a nivel de detalle de la ingeniería y la compatibilización de las especialidades, orientados siempre a la satisfacción del cliente.

Dentro de los servicios que brindan tenemos:

- Estudio de pre inversión: pre factibilidad y factibilidad.
- Desarrollo de anteproyectos y expedientes técnicos.
- Desarrollo de ingeniería conceptual, básica y de detalle.
- Servicios de pre construcción e ingeniería de valor.
- Soporte técnico durante la construcción.
- Gestión de procura de equipos y materiales.
- Gestión de estudios: EIA, EIV, CIRA, EMS, entre otros.

CONSTRUCCION

Trabajos de la mano con los clientes desde la conceptualización del proyecto hasta la recepción o puesta en marcha, integrando las distintas etapas de la construcción a través de la metodología, logrando optimizar la construcción en plazo, costo y mejorar la calidad esperada.

Dentro de los estándares se priorizan la seguridad del personal, comunidad y todo aquello que pueda verse involucrado por las operaciones y el respeto por el medio ambiente.

1.1.6. Descripción general del proceso de negocio

ELYCA SAC es una empresa que su principal objetivo en la construcción de infraestructura como viviendas, puentes, estructuras en adoquines, pavimentos, etc. cubriendo la necesidad de los clientes

La empresa está consciente de la importancia que significa tener procesos que le permitan realizar su actividad bajo normas, para llegar a estándares de calidad y que su producto final satisfaga al cliente.

Los directivos de la empresa consiguen sus objetivos mediante:

- Planificación
- Organización
- Gestión
- Control

Los procesos operativos que realiza la empresa van desde el estudio de la propuesta técnica hasta la finalización de la obra. Realizando las siguientes actividades:

a) Comunicación a los distintos departamentos de apoyo de la empresa.

- b) Estudio previo del proyecto, la oferta y el contrato, en particular las cláusulas particulares que lo rigen.
- c) Redacción del Plan de Seguridad y Salud y entrega a la propiedad para su oportuna aprobación (requisito imprescindible).
- d) Comunicación a las compañías suministradoras de las obras a ejecutar, con el fin de recibir información acerca de las posibles afecciones de servicios existentes.
- e) Gestiones para la obtención de los preceptivos seguros que, o bien se consideren necesarios, o bien se exijan en base al Pliego de Cláusulas Administrativas del concurso o en la propia normativa en vigor. Estos seguros son, además de seguro de Responsabilidad Civil, el Seguro todo riesgo construcción, el Seguro Decenal, etc.
- f) Redacción y aprobación del Plan de Calidad y Medio Ambiente.
- g) Organización previa de la obra:
 - ✓ Planteamiento inicial: previsión de recursos para el inicio.
 - ✓ Gestión y obtención de permisos y licencias.
 - ✓ Gestión y contratación de las instalaciones generales.
 - ✓ Organización de áreas y medios para el acopio.
 - ✓ Definición de instalaciones específicas.
 - ✓ Organización del suministro y recepción de materiales.
 - ✓ Planificación técnica y planificación económica.
- h) Gestión de compras y subcontratos.
- i) Ejecución propiamente dicha de la obra.

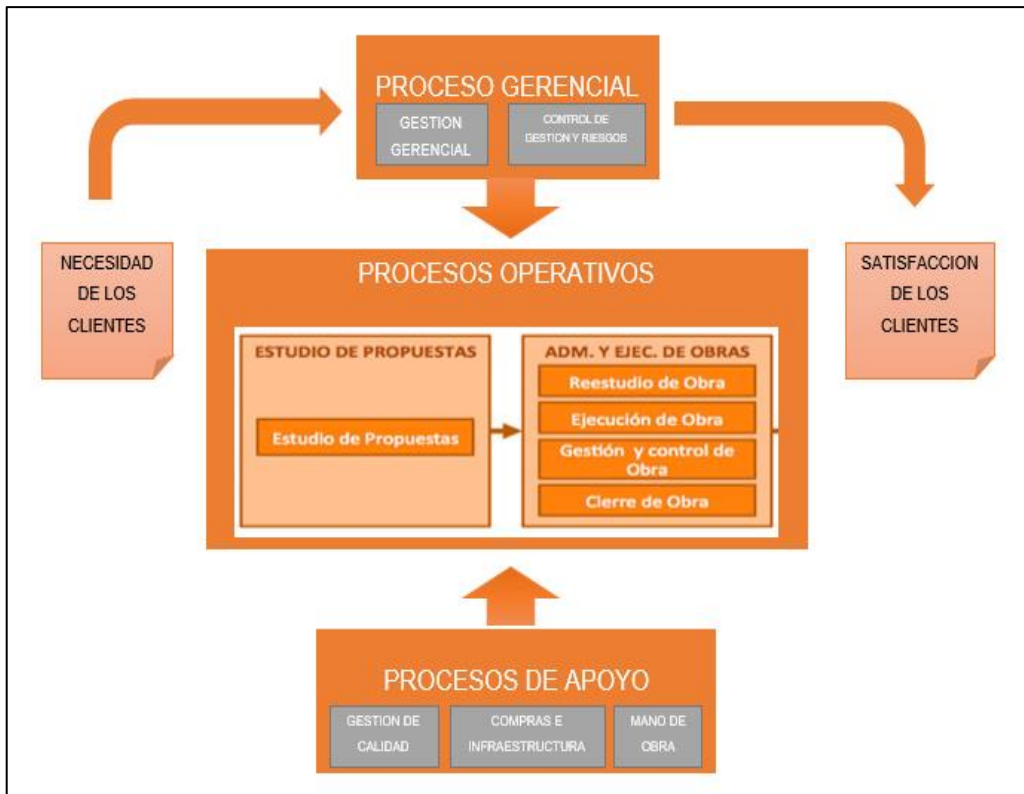


Gráfico 2: Proceso de negocio

1.2. Fines de la organización

1.2.1. Visión

Ser reconocida como la mejor empresa de Gerencia, Ingeniería y Construcción que garantiza a sus clientes la satisfacción total de sus objetivos, a través de la capacidad, ética y responsabilidad de nuestra gente.

1.2.2. Misión

Basados en nuestro recurso más importante que es el personal con valores, que compone nuestra organización, tenemos la misión de:

- Satisfacer a nuestros clientes superando sus expectativas, a través de mecanismos que garanticen la seguridad, calidad, costo y tiempo.

- Contribuir al progreso y bienestar de la comunidad en la que nos encontramos.
- Promover el desarrollo integral de nuestra gente.
- Otorgar a nuestra gente un lugar de trabajo seguro y saludable.
- Generar un clima laboral abierto y de confianza entre los diversos niveles.
- Generar utilidades para impulsar nuestro crecimiento.

1.2.3. Cultura

ELYCA SAC, desde su creación tiene el compromiso de promover e identificarse con la ética y el respeto. Es por esto que nuestra gente se identifica con nuestra política que determina nuestros lineamientos y objetivos esperados para la organización y la sociedad. Así como también promovemos el talento de nuestra gente para adaptarse a la sociedad reflejando los valores que compartimos y que constituyen la base de nuestra relación con nuestros clientes y la sociedad.

1.2.4. Valores

ELYCA SAC tiene como política de la organización enmarcarnos en valores que sustenten nuestro accionar en cada proyecto y que es valorado por cada uno de nuestros integrantes. Ellos son:

- **Honestidad:** Trabajamos en base a la sinceridad y en la coherencia entre nuestro actuar de acuerdo a nuestro pensamiento, dentro de la transparencia.
- **Liderazgo:** Fomentamos el clima para que nuestra gente lidere los proyectos con la visión compartida en la organización.
- **Innovación:** Asumimos con responsabilidad el riesgo de poner en práctica la innovación de tal forma de buscar optimizar la eficiencia de los procesos y la eficacia de los resultados.

- Respeto: Reconocemos los derechos y la dignidad de nuestros grupos de interés, de la sociedad y del medio ambiente.
- Compromiso: Asumimos nuestras funciones para cumplir de manera eficiente y eficaz los objetivos que compartimos con nuestros clientes.

1.2.5. Objetivos estratégicos

- Mantener y mejorar el liderazgo en los mercados alcanzando mayor participación en estos.
- Incrementar la satisfacción del cliente ofreciendo una calidad superior y productos innovadores a precios competitivos
- Ofrecer a todos nuestros empleados seguridad y puestos de trabajo atractivos.
- Fortalecer la relación con socios estratégicos.
- Realizar inversiones productivas aumentando el valor del grupo a largo plazo, a través de un crecimiento sostenible y orientado a los resultados.

1.2.6. Unidades estratégicas de negocios

- Gerencia.
- Ingeniería.
- Construcción
- Brindar buen servicio de atención al cliente.
- Reuniones concurrentes.
- Brindar Capacitaciones a los trabajadores.

1.3. Análisis externo

1.3.1. Análisis del entorno general

A. Factores económicos

El sector de la construcción en Perú es una de las actividades económicas más importantes del país. A lo largo de los años ha sido una unidad de medición del bienestar económico nacional.

La Región Ucayali se encuentra en una fase de crecimiento económico, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se puede llamar construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada, que sean más productivos y que beneficien incrementando los ingresos, aumentando el Producto Inter Bruto y por ende el Desarrollo Social y Económico.

El crecimiento económico del país como el cambio político que se está viviendo actualmente, viene llenando de grandes expectativas a las empresas Constructoras. En los próximos años la construcción continuará presentando una evolución favorable. En primer lugar, los empresarios en general tienen una visión positiva sobre la evolución futura de la economía, optimismo que se ubica en niveles máximos históricos. En segundo lugar, el costo de financiamiento para la actividad edificadora se mantendrá en niveles atractivos, en un contexto de riesgo-país favorable.

B. Factores tecnológicos

En una era tecnológica hay factores que toda institución debe tener, no sólo darse a conocer sino también que les permite mantenerse vivos.

Las distintas opciones de conexión, de digitalización y de rapidez que ha ofrecido el desarrollo tecnológico han permitido a las instituciones no morir, por el contrario, darse a conocer.

Una institución sin datos no sobrevive, porque lo más importante en garantizar la protección y disponibilidad de los datos con aplicaciones, sistemas automatizados y fiables.

Mantener la información en la nube, que trata de proteger los datos, por lo que los sistemas de nubes son los medios más comunes para ampliar el intercambio de información y colaboración. Sin embargo, la pérdida de datos se convierte en un riesgo mayor, y que también es necesario adaptar el uso del almacenamiento correctamente.

C. Factores políticos

Las políticas públicas han tenido efectos positivos como negativos en materia de construcción. Muchas políticas se han llevado a cabo sólo para aumentar la rendición de cuentas.

La política monetaria, por ejemplo, a través de las decisiones sobre la emisión de dinero, puede generar efectos sobre la inflación o las tasas de interés; la política fiscal, a través de las determinaciones de gasto público e impuestos, puede tener efectos sobre la actividad productiva de las empresas y, en últimas, sobre el crecimiento económico. La política comercial, o de comercio exterior, tiene efectos sobre los ingresos del Estado y de esta forma, sobre el gasto que éste mismo hace.

El ingreso nacional que se genera en un país se distribuye a través de los mercados de factores entre los individuos y familias que lo integran. La distribución resultante será más o menos igualitaria, según sea el sistema de precios o retribuciones vigente.

D. Factores sociales

El sector en la construcción está fuertemente ligada a las remesas de emigrados, su impacto es más notorio en las zonas rurales de fuerte emigración, se conoce que en etapas de fuerte crisis económica, la construcción se mantuvo activa y dinámica en zonas del país que tienen un alto número de emigrantes.

El interés de los emigrantes de comprar una casa para sus familias o para sí mismos ha motivado al sector de la construcción, donde los bancos también se han ideado servicios para acceder a un crédito hipotecario sobre la base de las remesas anuales.

Por lo antes anotado, la migración constituye para una oportunidad alta; la transferencia de la mencionada renta permite reactivar en alguna medida el aparato productivo, partiendo de un incremento en las actividades de consumo para luego incentivar la inversión, dinamizando varias actividades productivas, uno de ellos al sector de la construcción al que pertenece la empresa.

E. Factores demográficos

La ubicación de la empresa y su eficiente distribución para lograr generar el manejo asesoría y correcto desempeño en el rubro de la construcción y manejo de materiales los hace llegar a muchos proyectos prestigiosos y de gran escala en la ciudad de Lima.

1.3.2. Análisis del entorno competitivo

En los últimos años, crece la demanda de construcciones, restauraciones, manejo de materiales de construcción y sus residuos a nivel ambiental.

Las nuevas tecnologías informáticas brindan información sobre los servicios de este tipo de empresas para que sobresalgan en el mercado laboral del rubro de la construcción.

El manejo de materiales de desecho y la construcción actualmente son uno de los negocios más viables ya que van de la mano para lograr su éxito en los sectores de la sociedad peruana.

1.3.3. Análisis de la posición competitiva – Factores claves de éxito

- A. Mejorar el posicionamiento de la empresa ELYCA SAC con respecto al mercado laboral de su rubro y fortalecer las relaciones interinstitucionales: Establecer la interacción productor-usuario a través de la implementación de la página web informativa.
- B. Modernizar a la empresa ELYCA SAC en busca de la excelencia en los servicios que brinda a través de la página web.
- C. Actualización de los constante de los clientes datos y tipos de servicio que brinda la empresa ELYCA SAC.

1.4. Análisis interno

1.4.1. Recursos y capacidades

A. Recursos tangibles

- Un edificio de cinco pisos.
- Sillones ejecutivos.
- Escritorios.
- Pizarras.
- Carpetas unipersonales.
- Equipos de transporte para los materiales.

B. Recursos intangibles

- Prestigio de la institución.
- Valores.

- El conocimiento de asesoría, gerencia, ingeniería y construcción.
- Recursos humanos.
- Interacción con los usuarios.
- Procesos.
- Tecnología de la información y bases de datos.

C. Capacidades organizativas

- Competitividad: Las instituciones más competitivas son las que mejor gestionan sus recursos humanos. Es así que la empresa busca ser competitivo frente a las demás instituciones.
- Compromiso: Cada integrante de la constructora debe estar comprometido con el buen desarrollo de la empresa para que se pueda lograr el éxito.
- Motivación: Mientras más motivada esté una persona, más fácil será lograr los objetivos propuestos.
- Liderazgo: Se observa un liderazgo empresarial por parte de la gerencia que corresponde a las expectativas de valores y desempeño, así como la orientación hacia los clientes, la innovación, el aprendizaje.
- Relaciones Estratégicas: La organización es un participante y líder activo y respetado de la sociedad contando con la supervisión de múltiples proyectos en el sector público y privado con conexiones variadas en el rubro de materiales de construcción.

D. Análisis de recursos y capacidades

Son todas aquellas habilidades o competencias organizativas que permiten desarrollar adecuadamente una actividad, combinando y coordinando los recursos individuales disponibles. Suelen estar ligados al capital humano.

- Liderazgo que inspire, orienta la dirección de la institución y adopta decisiones
- Competencia, compromiso y competitividad de cada integrante de la empresa.
- Infraestructura y capacidad de proyectarse en grande de los administrativos.
- Economía para sustentar los gastos en la empresa.
- Un entorno externo que facilita trabajar junto en una manera enfocada.

1.4.2. Análisis de la cadena de valor

A. Actividades primarias

- Gestión Gerencial.
- Control de Gestión y Riesgos.
- Estudio de Proyectos.
- Administración y Ejecución de obras.

B. Actividades de apoyo

- Gestión de Calidad.
- Compras e Infraestructura.
- Mano de Obra.

1.5. Análisis Estratégico

1.5.1. Análisis FODA

A. Fortalezas

- La empresa cuenta con personal destinado a cada función.
- Capacitación de forma constante a todos los empleadores.
- Posee materiales contemporáneos y sistemas constructivos innovadores, además tiene su propio equipo de transporte para trasladar los materiales que se utilizan.
- Constructora nueva con ímpetu por brindar un servicio de calidad a los clientes.
- Los proyectos cumplen con estándares de calidad y plazos fijados, ofreciendo seguridad a los clientes.
- La empresa cumple con todas sus obligaciones y pagos.
- Variedad y calidad en los servicios.

B. Oportunidades

- La incursión al mercado de la empresa se beneficia porque brindan un servicio un poco más barato de la competencia, pero siempre considerando la eficiencia y la calidad.
- Participa en proyectos organizacionales estatales.
- Cuenta con proveedores que le suministran materiales de importación para la elaboración de algunos proyectos.
- En cada proyecto que se realiza a comparación de otras constructoras proponen técnicas innovadoras de construcción.

C. Debilidades

- Al ser una constructora nueva se pueden tomar problemáticas como desconfianza.
- No cuentan con una página web informativa.
- No cuentan con un sistema de publicidad.
- Ciertos obreros y trabajadores desconocen la misión y visión de la empresa.

D. Amenazas

- Alta competitividad por parte de otras constructoras en el mercado.
- Creación de nuevas empresas con altas tecnologías y mejores recursos financieros, materiales y humanos.
- Costos altos de algunos materiales.
- No cuentan con una persona encargada del análisis del mercado y competencia.

1.5.2. Matriz FODA

Tabla 1: Matriz FODA

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con personal destinado a cada función. • Capacitación de forma constante a todos los empleadores. • Posee materiales contemporáneos y sistemas constructivos innovadores, además tiene su propio equipo de transporte para trasladar los materiales que se utilizan. • Constructora nueva con ímpetu por brindar un servicio de calidad a los clientes. • Los proyectos cumplen con estándares de calidad y plazos fijados, ofreciendo seguridad a los clientes. • La empresa cumple con todas sus obligaciones y pagos. • Variedad y calidad en los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al ser una constructora nueva se pueden tomar problemáticas como desconfianza. • No cuentan con una página web informativa. • No cuentan con un sistema de publicidad. • Ciertos obreros y trabajadores desconocen la misión y visión de la empresa.
OPORTUNIDADES	FO (Maxi-Maxi)	DO (Mini-Maxi)
<ul style="list-style-type: none"> • La incursión al mercado de la empresa se beneficia porque brindan un servicio un poco más barato de la competencia, pero siempre considerando la eficiencia y la calidad. • Participa en proyectos organizacionales estatales • Cuenta con proveedores que le suministran materiales de importación para la elaboración de algunos proyectos. • En cada proyecto que se realiza a comparación de otras constructoras proponen técnicas innovadoras de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> -Proveer todo material de conocimiento que lleve a cumplir los objetivos de la empresa. -Seguir cumpliendo en brindar un servicio de calidad a bajo costo con la ayuda de los empleadores y proveedores. -Proporcionar a los clientes servicios de construcción con calidad superando sus expectativas usando la mejor tecnología, materiales. Con el personal altamente calificado. -Usar la tecnología mejorará el servicio y se logrará mejor estabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Brindando un servicio de calidad a bajo costo y cumpliendo con los plazos fijados se puede obtener la confianza y seguridad de los clientes. -Implementación de la página web y sistema de publicidad para una mayor participación en proyectos beneficiando a la empresa. -Mayor capacitación en cuanto a la empresa hacia los trabajadores.
AMENAZAS	FA(Maxi-Mini)	DA (Mini-Mini)
<ul style="list-style-type: none"> • Alta competitividad por parte de otras constructoras en el mercado. • Creación de nuevas empresas con altas tecnologías y mejores recursos financieros, materiales y humanos. • Costos altos de algunos materiales. • No cuentan con una persona encargada del análisis del mercado y competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ofrecer una mejor variedad y calidad manteniendo bajos costos que otras constructoras del mercado. -Mayor Innovación de los productos para que los clientes no vayan a la competencia -La tecnología debe ser usada productivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Con la creación de la página web los clientes podrán tener una mayor información sobre la constructora y así poder compararla con las otras empresas del rubro. -Dar una mayor capacitación al personal para que tengan un mejor rendimiento ante la competencia. -Invertir en publicidad para generar mayores ingresos a la empresa.

1.6. Descripción de la problemática

1.6.1. Problemática

Tabla 2: Descripción de problemática

El problema de	La falta de integración de la información, estando fraccionada entre registros manuales y archivos de Excel. Dificultad de acceso a la información.
afecta a	Cada área de la empresa, así como a los clientes
El impacto asociado es	Deficiente control en la gestión administrativa de la empresa. Demoras y procesos tardíos. No disponibilidad inmediata de la información. Actualizaciones de información tardía. No aprovechamiento al máximo de los servicios ofrecidos.
Una solución adecuada sería	Implementar un Sistema de Gestión Administrativa para la Constructora ELYCA SAC que integre toda la información del proceso, que sea de acceso rápido y completo a los actores del proceso.

1.6.2. Objetivos

A. Objetivo general

Implementar un Sistema de Gestión Administrativa para la Constructora ELYCA SAC.

B. Objetivos específicos

- a. Determinar cómo son los procesos de comunicación interna - externa que se llevan actualmente la constructora ELYCA SAC.
- b. Analizar la situación actual de la gestión administrativa de la constructora ELYCA SAC.

- c. Diseñar un sistema web para la gestión administrativa de la constructora ELYCA SAC.

1.7. Resultados esperados

- 1) Al momento de implementar, se espera que los trabajadores de la empresa se adapten rápidamente a la tecnología que se implemente. El Sistema será de un fácil acceso para evitar la complejidad al momento de utilizarlo.
- 2) Se espera que los clientes tengan una buena experiencia en la utilización del Sistema.
- 3) Se espera que el Sistema incentive a los colaboradores al uso de la Tecnología de una forma productiva.
- 4) Se espera que la Constructora sea una de las mejores empresas de la región promoviendo el uso de valores y de la tecnología.
- 5) Mayor control de los procesos de la empresa para así poder realizar acciones correctoras oportunas en caso de que haya algún riesgo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1. Marco teórico del negocio

Definición de un proyecto de construcción

Es todo lo referido a una infraestructura necesaria para satisfacer una necesidad pública o privada que necesita ser creada. Este proyecto consta de diferentes etapas de desarrollo. En primera instancia se tiene el estudio preliminar para delimitar la necesidad existente, y la factibilidad del mismo. Posteriormente se procede a elaborar un diseño preliminar, con el cual se puede saber de manera más clara el costo de la obra. Para finalizar, el proyecto terminado se integra de planos arquitectónicos, estructurales, y de instalaciones, así como una descripción por escrito de las especificaciones técnicas del proyecto; todo esto junto con un programa detallado de obra.

Todos los proyectos de cualquier magnitud se integran de la misma manera, desde una simple banqueta o una pequeña casa, hasta una autopista de primer mundo o un edificio corporativo. Todos cuentan con planos, especificaciones y detalles a un menor o mayor grado de detalle.

De la misma forma, todos los proyectos de construcción se pueden y deben planear aplicando las técnicas de planeación más comunes, como por ejemplo, el diagrama de barras, la ruta crítica, diagrama de tiempo y espacio, la línea de balance, y el PERT. Dependiendo del tamaño y tipo del proyecto será la conveniencia de utilizar una u otra técnica, o incluso varias.

Para poder administrar un proyecto, es necesario primero saber el tamaño o alcance y el tipo del proyecto. Si no se tiene idea clara del tamaño real del proyecto, no es posible elaborar un presupuesto acertado, ni mucho menos una calendarización del mismo. Normalmente esta delimitación del alcance o tamaño del proyecto es elaborada por los diseñadores, quienes elaboran un presupuesto preliminar base para el cliente. Son las empresas constructoras, y específicamente los administradores de obras, quienes elaboran una calendarización y planeación precisa del proyecto con base a los planos y especificaciones elaborados por los diseñadores. En muchos de los casos, el tipo de proyecto dictaminará el tipo de método de planeación a usarse, así como su nivel de detalle.

Necesidad de planear y controlar un proyecto de construcción

Un proyecto de construcción involucra el uso de diferentes materiales, de diferentes tipos de recursos humanos con diferentes especialidades, y de equipo principalmente. Es necesario contar con un plan de la obra para poder establecer una buena comunicación con los diferentes recursos humanos, ya que cada quien tiene diferentes perspectivas y formas de pensar referentes al proyecto, así como formas de hacer las cosas, y se necesita contar con una herramienta con la cual se pueda transmitir efectivamente lo que se pretende hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo, y sobre todo la necesidad de terminarlo dentro de un tiempo determinado. Es decir, cada quien planea a su estilo.

En ciertos proyectos de construcción, se requieren materiales poco comerciales, los cuales deben de ser pedidos con anticipación, e incluso puede ser que algunos necesiten someterse a pruebas de calidad antes de ser utilizados. No solo aplica esto para materiales, sino también para piezas estructurales como piezas de concreto pre coladas, o vigas de acero, las cuales deben de ser pedidas con anticipación y someterse a ciertas pruebas de resistencia. Muchas veces tanto los materiales como las piezas estructurales deben de ser transportadas desde el banco de extracción o lugar de fabricación según sea el caso, y se debe contemplar por lo tanto el tiempo de traslado, y las posibles demoras. Si no se cuenta con una

adecuada planeación de la obra, puede haber retrasos en la llegada del material o de las piezas prefabricadas, o por otro lado, puede haber material almacenado por mucho tiempo de forma innecesaria. Esto último implica un aumento en los costos ya que si el material no está bien almacenado o está a la intemperie pierde sus propiedades, o en caso de arena o tierra puede haber pérdidas; y además se hace una erogación de dinero en un recurso que en ese momento no es necesario, lo que afecta el flujo de efectivo de la empresa. Una situación parecida sucede con la mano de obra calificada y escasa.

Conforme pasa el tiempo, los costos de mano de obra, y los precios de los materiales y equipo se encarecen. En la mayoría de las veces, la ganancia en una obra consiste en el máximo aprovechamiento de los recursos, con la finalidad de minimizar costos. Con una buena planeación de la obra se puede determinar en primera instancia el equipo más adecuado en cuanto a operación y costo. De la misma forma se pueden mejorar procesos constructivos, que, combinado con el equipo y la herramienta adecuados, minimice la cantidad de mano de obra a utilizarse. Se trata de contratar la mano de obra necesaria para cada etapa del proyecto, de tal manera que se eviten tiempos perdidos, o que se subutilice mano de obra especializada que sale cara en trabajos poco complejos.

En proyectos de gran envergadura, como autopistas, o edificios corporativos, la inversión es muy grande, y en la mayoría, sino que, en todos los casos, se requiere de financiamiento externo. Para conseguir este financiamiento, las instituciones financieras piden no solo especificaciones técnicas, sino también calendarización de la obra y estimaciones confiables para poder hacer un análisis de la viabilidad del proyecto y poder otorgar o no el crédito. Lo mismo sucede con las compañías aseguradoras.

Hacer una buena planeación permite prever ciertos sucesos desfavorables como lo son las lluvias y otros fenómenos naturales que están fuera de control del contratista. Es necesario conocer la situación climática del lugar para poder planear y organizar la obra de tal manera que la lluvia u otros eventos climáticos no interrumpan o afecten la construcción. Por último, si

se cuenta con una planeación adecuada de la obra se pueden hacer correcciones por los diferentes imprevistos que puedan presentarse. Pueden surgir imprevistos por condiciones del terreno diferentes a las reportadas por los estudios preliminares. Puede ser que algún trabajador abandone repentinamente la obra, o que exista cualquier otro tipo de situación que afecte o interrumpa la obra. La planeación en la obra debe de ser continua, procurando resolver los problemas ocasionados por estos imprevistos, así como mejorar u optimizar cada etapa del proyecto conforme se va avanzando en su realización. Una buena planeación ayuda a identificar riesgos potenciales.

Existen otras razones que implican una necesidad de planear un proyecto, pero estas son las más importantes a considerar. En resumen, las razones por lo cual la planeación es necesaria son:

- Tener una comunicación efectiva entre las diferentes partes del proyecto.
- Cumplir con las obligaciones contractuales.
- Poder pedir y probar los materiales y piezas prefabricadas con la anticipación adecuada, lo que se denomina como administración de la calidad.
- Optimizar recursos de mano de obra, materiales y equipo.
- Inducir confianza sobre la buena realización del proyecto en instituciones financieras o aseguradoras.
- Prever situaciones desfavorables o solucionar imprevistos de manera rápida y efectiva.
- Tener un control aceptable sobre el proyecto tanto en tiempo, costo, y recursos.

La administración de proyectos en la construcción

Consiste en administrar en forma efectiva, gente, materiales, dinero y equipo, así como elaborar una calendarización completa para terminar el proyecto en tiempo y costo. Aunado a lo anterior, establecen un método para el control del proyecto.

El trabajo del administrador general es la gerencia de construcción, que implica en primera instancia administrar a la gente. Una de sus funciones primordiales es coordinar a las diferentes partes involucradas en el proyecto, así como delegar responsabilidades a las mismas. El administrador general no se involucra con actividades detalladas, sino que por el contrario se enfoca en los objetivos generales del proyecto que se pretenden alcanzar. Debe tratarse de una persona con la capacidad de resolver los problemas que pueden surgir durante el desarrollo de la obra, debe ser un líder que guíe en forma efectiva a todos los trabajadores a su cargo, y que cuente con una actitud de “sí se puede” que contagie esa energía positiva y pro-activa a todos los trabajadores. El administrador debe elaborar principalmente un plan en el cual basarse para organizar el proyecto. El nivel de planeación dependerá de los distintos niveles de administración de que se trate. En este caso, el administrador general está encargado de la planeación a largo plazo y a un nivel gerencial.

En general la administración de proyectos consiste de 4 funciones básicas:

- Planeación.
- Programación.
- Organización.
- Control.

Planeación: Consiste en elaborar una especie de estrategia general para la realización del proyecto. Se construye a base de actividades generales de la obra, con la finalidad de estimar los tiempos de realización de cada una, así como las posibles limitaciones o imprevistos que pudieran

surgir. Este plan servirá de guía para el desarrollo general del proyecto. En ciertas circunstancias, se recomienda planear lo planeado. Existen tres tipos de planeación en función de sus objetivos: a largo plazo, a mediano plazo y a corto plazo.

Programación: Es la elaboración de un plan más detallado, en la que se integran las diferentes actividades específicas del proyecto. Estas actividades se ordenan de manera sistemática, y se le asigna una duración y una fecha de inicio y de terminación. También se establecen relaciones entre las diferentes actividades, y las posibles restricciones existentes entre unas y otras. Así como sucede en la planeación, se tienen tres tipos de programación.

Organización: Basado en la programación, se trata de organizar todos los recursos requeridos para cada proceso o actividad. Estos recursos pueden ser materiales, herramientas, mano de obra o equipo. Consiste también en la selección de personal adecuado para la realización de trabajos específicos, así como la asignación de trabajos a los diferentes trabajadores, de acuerdo a los requerimientos de la programación de obra.

Control: Es tal vez de las más difíciles partes de la administración de proyectos. Consiste en elaborar un sistema de control que le permita al administrador medir, reportar, y prevenir posibles variaciones en el tiempo o costo de la obra. Debido a esto, se dice que la planeación es un proceso continuo, ya que conforme se mantiene el control de la obra, es probable que en ocasiones se requiera hacer modificaciones en la programación para poder cumplir con lo establecido en el plan general. Se trata de estar al tanto de la situación de la obra, sus avances y posibles anomalías, para poder resolver problemas a tiempo.

La administración de proyectos en la construcción varía dependiendo de la persona encargada de realizar la administración. Si se trata del cliente, éste realizará una planeación general, cuya escala de tiempo sea en meses o semanas que le permita estimar el costo total de la obra, así como los

diferentes flujos de efectivo que se requieran. Por otro lado los encargados del diseño del proyecto se preocupan por planear el proceso de diseño. Necesitan establecer la secuencia de actividades a realizar, como lo son investigaciones, estudios del terreno, cálculos, elaboración de planos, aprobación de los mismos, preparación de documentos de especificaciones técnicas y de instalaciones, entre otras múltiples actividades que deben de ser planeadas para evitar pérdida de tiempo o retrasos, así como posibles omisiones. En última instancia está el contratista, quién elaborará una planeación detallada, donde normalmente la escala de tiempo utilizada sea diaria, pudiendo ser mayor o menor según se requiera, para poder organizar sus recursos, y controlar en forma efectiva todo el desarrollo de la obra.

Administrador de la construcción

Es el encargado únicamente de la etapa constructiva del proyecto. Él ya cuenta con las licencias y permisos, y se basa en el diseño ya elaborado previamente para poder llevar a cabo la construcción de la facilidad o infraestructura de que se trate. Éste generalmente trabaja para la empresa constructora encargada de la obra, pero también es el responsable de reportar avances y reportar en general la situación actual de la obra al administrador de proyectos. Se coordina con los residentes y supervisores de obra para poder manejar los diferentes recursos, y basado en sus experiencias, obtener ideas para optimizar los tiempos y los costos. Es el encargado de proveer los materiales, la herramienta y el equipo necesarios. Mantiene un control riguroso de todos los avances de la obra, así como de los diferentes recursos involucrados. Elabora una programación detallada de la obra, basada en el plan general. Esta programación detallada suele ser en semanas, y su escala de tiempo puede ser un día o medios días. Esto le sirva para llevar un mejor control de la obra durante su desarrollo, y optimizar el aprovechamiento de los materiales, del equipo y de la gente. También permite organizar a los diferentes recursos con la finalidad de evitar tiempos perdidos, retrasos, u omisiones de ciertas actividades importantes.

En algunos casos, el administrador de la construcción “Administra” a varios administradores de proyectos. Esta situación es común con los grandes contratistas.

2.2. Marco teórico del proyecto

2.2.1. Gestión del proyecto

Este proceso requiere de una estrategia global, apoyada por herramientas de trabajo que incrementen la productividad. El propósito de planificar y controlar es proveer una propuesta uniforme para el desarrollo y la administración de los proyectos. Los planes deben apoyar los niveles estratégicos, tácticos y operacionales de las organizaciones con el fin de alcanzar las metas corporativas de largo, mediano y corto plazo. A través del ciclo de vida de un proyecto, se conforman dos categorías de actividades a realizar y que se encuentran directamente relacionadas: las actividades de gestión y las actividades de desarrollo del sistema. Las actividades de gestión son aquellas relacionadas con la administración de las organizaciones, personas, sistemas y procedimientos comprometidos en el proceso de planificación y construcción del sistema. La planificación del proyecto, junto con las actividades de control, es iterada para cada fase del proyecto y proveen de la estrategia de administración con la cual las actividades de desarrollo del sistema son estimadas, programadas y ejecutadas. Las actividades de desarrollo del sistema se centran en el desarrollo mismo. Las metodologías de desarrollo están típicamente organizadas en distintas fases, agrupadas en áreas funcionales de estudio, diseño y construcción, basadas en una estructura de partición del trabajo. La administración y planificación de proyectos requiere de la integración de dos modelos implícitos de trabajo, usualmente no reconocidos: el modelo de administración y el modelo de desarrollo.

La gestión del proyecto permitirá al jefe del proyecto el apoyo constante con toda la sabiduría en el desarrollo del proyecto,

impartiendo así los conocimientos al momento de que los miembros del equipo requieran de la ayuda. Y el apoyo entre cada uno de los miembros del proyecto debe ser mutuo para lograr un buen desempeño en toda la etapa.

Ante este escenario, en el arte de gestionar un proyecto donde todas las variables presentes están sujetas a cambios de todo tipo, el profesional debe desde el principio desarrollar una estrategia de trabajo que le permita establecer un espiral virtuoso de excelencia.

2.2.2. Ingeniería del proyecto

El responsable de ingeniería de proyectos debe combinar las capacidades de gestión con los conocimientos técnicos. Esta persona ha de tener las habilidades necesarias para organizar el trabajo y, a la vez, saber motivar a los especialistas a su cargo, por lo que, el perfil requerido debe aportar:

- Una base técnica: donde no puede faltar la comprensión y el dominio de la ingeniería y la ciencia.
- El componente humano: la capacidad de construir un esfuerzo de colaboración dentro de un grupo.
- Por supuesto, la faceta conceptual: entendida como la habilidad de aplicar el pensamiento analítico para el proceso de gestión, visualizando el proyecto como un todo.

Además, es preciso que domine las habilidades de comunicación oral, la gestión de la tecnología y los enfoques ágiles, que permitan aplicar métodos de mejora continua.

Haciendo una reunión con los miembros del proyecto se determinó que se utilizará la metodología Scrum porque es un proceso de la Metodología Ágil que se usa para minimizar los riesgos durante la realización de un proyecto, pero de manera colaborativa.

Entre las ventajas se encuentran la productividad, calidad y que se realiza un seguimiento diario de los avances del proyecto, logrando que los integrantes estén unidos, comunicados y que el cliente vaya viendo los avances.

Algunos autores definen a SCRUM, como una colección de procesos para la gestión de proyectos, que permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr su máxima eficiencia, dentro de un esquema de mejora continua. La gestión de proyectos ágil con SCRUM deriva de mejores prácticas de negocios en empresas como Toyota, Fuji-Xerox, Honda y Canon. Toyota consigue habitualmente cuatro veces la productividad y 12 veces la calidad de los competidores. SCRUM es un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos y se estructura en ciclos de trabajo llamados Sprints. Éstos son iteraciones de 1 a 4 semanas, y se suceden una detrás de otra. Al comienzo de cada Sprint, el equipo multi-funcional selecciona los elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada. Se comprometen a terminar los elementos al final del Sprint. Durante el Sprint no se pueden cambiar los elementos elegidos. Al final del Sprint, el equipo lo revisa con los interesados en el proyecto, y les enseña lo que han construido. El equipo obtiene comentarios y observaciones que se puede incorporar al siguiente Sprint.

Scrum pone el énfasis en productos que funcionen al final del Sprint, es decir que estén realizados.

Como método ágil:

- Es un modo de desarrollo adaptable, antes que predictivo.
- Está orientado a las personas, más que a los procesos.
- Emplea el modelo de construcción incremental basado en iteraciones y revisiones.

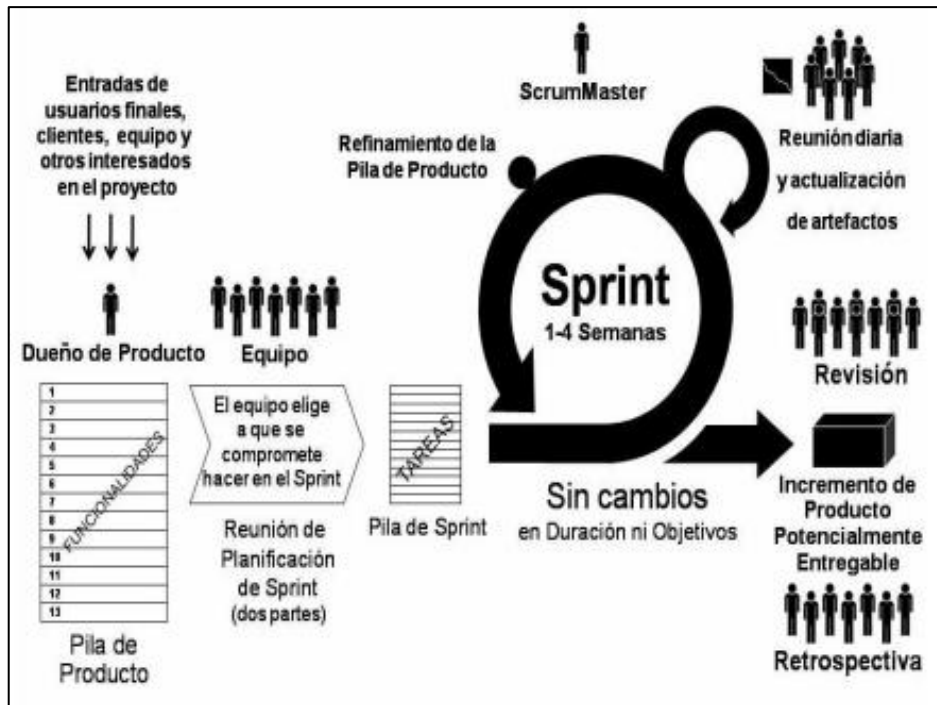


Gráfico 3: Roles, artefactos y eventos principales de Scrum

2.2.3. Soporte del proyecto

Son procesos que proporcionan seguridad para que el producto de software sea conforme a lo requerido, y así también se ajusten a los planes establecidos.

Nuestro producto cumplirá con lo siguiente:

- Mantener el control global del proyecto.
- Proceso de implementación.
- Gestionar las revisiones.
- Revisiones técnicas.
- Evaluar y manejar los riesgos.

El éxito del proyecto es fundamental para la rentabilidad de las empresas. Cuando se logra dominar el tema y se alcanzan los resultados esperados en forma repetitiva, se puede volver hasta un proceso tan “adictivo”, que hay compañías que deciden organizar su

operación entera en base a una serie de planes, y todo se vuelve un proyecto.

Para asegurar que el proyecto alcance los objetivos, éste debe ser controlado durante todo el proceso, incluyendo las etapas quizá más importantes de estimación y planeación. Especialmente las desviaciones de la ruta definida, deben identificarse, o incluso predecirse, en forma inmediata. Esto permitirá al administrador encargado y a la alta gerencia realizar los pasos necesarios para guiar al proyecto en su camino hacia el éxito.

- ✓ Se asegurará que todos los planes requeridos por el contrato estén documentados, cumplan con el contrato, que sean mutuamente consistentes y que se ejecuten según lo acordado.
- ✓ Se asegurará que el producto de software y la documentación relacionada cumplan con el contrato y se adhieran a los planes.
- ✓ En la preparación para la entrega del producto de software se debe asegurar que ellos han cumplido completamente sus requisitos contractuales y que son aceptables para el adquiriente.
- ✓ Se analizará y resolverá los problemas (incluyendo no conformidades), cualquiera que sea su naturaleza o fuente, que se descubren durante la ejecución del desarrollo, operación, mantenimiento u otro proceso. El objetivo es proveer medios oportunos, responsables y documentados que aseguren que todos los problemas descubiertos son analizados y resueltos, así como el reconocimiento de tendencias.
- ✓ Cuando se han detectado problemas (incluyendo no conformidades) en el producto de software o actividad, se debe preparar un informe de problemas para describir cada

problema detectado. El informe de problemas se debe utilizar como parte del proceso cerrado descrito anteriormente: desde la detección del problema, pasando por la investigación, análisis y solución del problema y su causa hasta la identificación de tendencias a través de los problemas.

2.2.4. Planificación de la calidad

Es un proceso para asegurar que los productos y procesos de software en el ciclo de vida del proyecto se ajustan a los requisitos especificados y se adhieren a los planes establecidos. Para ser imparcial, el aseguramiento de la calidad debe tener libertad organizacional y de autoridad frente a aquellas personas directamente responsables de desarrollar el producto de software o ejecutar los procesos del proyecto. El aseguramiento de calidad puede ser interno o externo dependiendo de la evidencia de calidad del producto o externamente a una entidad certificadora.

Con el fin de lograr nuestros objetivos propuestos en el presente proyecto, se incluye una serie de descripciones de acuerdo al proyecto que se desarrolla:

- a) Disponibilidad: En este apartado se evalúa la medida de disponibilidad del sistema para el uso.
- b) Funcionalidad: Es la habilidad del sistema para realizar el trabajo para el cual fue concebido.
- c) Confiabilidad: Es la medida de la habilidad de un sistema a mantenerse operativo a lo largo del tiempo.
- d) Mantenibilidad: Es la capacidad de someter a un sistema a reparaciones y evolución. Capacidad de modificar el sistema de manera rápida y a bajo costo.
- e) Capacidad de prueba: Es la medida de la facilidad con la que el software, al ser sometido a una serie de pruebas, puede

demostrar sus fallas. Es la probabilidad de que, asumiendo que tiene al menos una falla, el software fallará en su próxima ejecución de prueba.

2.2.5. Identificación de estándares y métricas

Es posible acelerar el proceso de revisión utilizando herramientas que procesaran el diseño del software, e hiciesen valoraciones automáticas de la calidad del software.

La gestión de la calidad del software permite señalar si este tiene un escaso número de defectos y si alcanza los estándares requeridos de mantenibilidad, fiabilidad, etcétera, y las actividades de gestión de calidad comprenden la garantía de la calidad que establece los estándares para el desarrollo de software, la planificación de la calidad y el control de la calidad que comprueba el software con respecto a los estándares definidos.

Un manual de calidad organizacional debe documentar un conjunto de procedimientos de garantía de calidad. Este puede basarse en los modelos genéricos sugeridos en los estándares ISO 9000-3.

La norma ISO 9000-3 son los estándares utilizados para el desarrollo, suministro y mantenimiento del software. **Ámbito de aplicación:**

- * Desarrollo de Sistemas de Información.
- * Procesos del Ciclo de vida.
- * Calidad de Software

Con la norma se busca dar orientaciones en situaciones en las que se exija la demostración de la capacidad de un proveedor para desarrollar, suministrar y mantener productos de software. La norma sugiere clases de control y métodos para la producción de software que satisfaga los requisitos establecidos.

La norma ISO 9000-3 es requerida por todas las compañías desarrolladoras de software para:

- * Incursionar en el mercado europeo.
- * Cubrir las expectativas de los clientes.
- * Obtener beneficios de calidad.
- * Como estrategia de mercado.
- * Para reducir costos de producción.

Algunos de los beneficios que se obtienen con la certificación de la Norma ISO 9000-3 son:

- * Mejor documentación de los sistemas.
- * Cambio cultural positivo.
- * Incremento en la eficiencia y productividad.
- * Mayor percepción de calidad.
- * Se amplía la satisfacción del cliente.
- * Se reducen las auditorías de calidad.
- * Agiliza el tiempo de desarrollo de un sistema.

Secciones de la ISO 9000-3:

- * Administración de responsabilidad: La dirección de la empresa debe definir y documentar su política y sus objetivos con respecto a la calidad. Las responsabilidades, autoridades y relaciones entre todo personal, cuyo trabajo afecte la calidad del producto, deben ser definidas.
- * Sistemas de calidad: La empresa debe establecer y mantener un sistema de calidad documentado.

- * Auditorías internas de calidad: La empresa debe llevar un sistema de auditorías internas de calidad y sus resultados deben ser documentados.
- * Revisión de contratos: La empresa debe establecer y mantener procedimientos para la revisión de los contratos y para la coordinación de estas actividades. De esta forma asegurar que la empresa tiene la capacidad de cumplir con todos los requerimientos contractuales.
- * Control de Documentos y Datos: La empresa debe establecer y mantener procedimientos para controlar todos los documentos y datos. Todo documento debe estar disponible, y los documentos obsoletos deben ser removidos.
- * Planificación del diseño y el desarrollo: Esta cláusula exige la definición de un proceso disciplinado o metodología.
- * Inspección y pruebas: La empresa debe asegurar que los productos no se utilicen o procesen hasta que sean inspeccionados y verificados. Se deben establecer y mantener registros que contengan el criterio de aceptación del producto.
- * Control, Calibración y Mantenimiento de los equipos de inspección, medición y pruebas utilizados por la empresa.
- * Control del producto no conforme: Los productos que no cumplan los requerimientos, especificados no deben ser instalados, usados o puestos en producción.
- * Acciones correctivas y preventivas.
- * Control de los registros de calidad.
- * Capacitación: La empresa debe establecer y mantener procedimientos para identificar las necesidades de capacitación y proveer entrenamiento a todo el personal, que además debe ser calificado con base a su educación, entrenamiento o experiencia.

* Estadísticas: La empresa debe mantener un registro de estadísticas adecuadas para verificar el estado del proceso.

2.2.6. Diseño de formatos de aseguramientos de calidad

Es el conjunto de actividades planificadas y sistemáticas aplicadas en un sistema de gestión de la calidad para que los requisitos de calidad de un producto o servicio sean satisfechos. Entre estas actividades se encuentran la medición sistemática, la comparación con estándares, el seguimiento de los procesos, todas actividades asociadas con bucles de realimentación de información. Estas actividades contribuyen a la prevención de errores, lo cual se puede contrastar con el control de calidad, que se centra en las salidas del proceso.

Tabla 3: Seguimiento de procesos

Proyecto:	Se registra el nombre del proyecto
Líder del proyecto:	Se registra el nombre del líder el proyecto
Fecha:	Se registra la fecha en la que se realiza la actividad de aseguramiento de calidad
Fase:	Se registra la fase en la que se encuentra el proyecto cuando se realiza la actividad de aseguramiento de calidad

LISTA DE CHEQUEO	Chequear (X)
¿Se realizó la validación de la línea base de requerimientos definida durante el proceso de análisis de requerimientos, con el equipo o cliente?	
¿Se controlaron los cambios presentados durante proyecto, siguiendo el proceso de control de cambios definidos?	
¿Se documentaron los cambios utilizando el formato de solicitud de cambios?	
¿Se realizó el análisis del impacto del cambio en el proyecto, utilizando el formato de solicitud de cambios?	
¿Se aprobaron los cambios antes de ser implementados?	
¿Se realizó el plan de implementación de cambios, después de su aprobación?	
¿Se actualizaron los productos de trabajo relacionados con los requerimientos impactados cuando se presentaron cambios en el proyecto?	

Proyecto:	Se registra el nombre del proyecto
Líder del proyecto:	Se registra el nombre del líder el proyecto
Fecha:	Se registra la fecha en la que se realiza la actividad de aseguramiento de calidad
Fase:	Se registra la fase en la que se encuentra el proyecto cuando se realiza la actividad de aseguramiento de calidad

LISTA DE CHEQUEO	Chequear (X)
¿Se realizó el plan de la fase de análisis de requerimientos, según el proceso definido?	
¿Se revisaron los requerimientos de usuario definidos durante el proceso de Pre Análisis y se repartieron entre los miembros del equipo del	
¿Se realizaron las reuniones y entrevistas necesarias para el levantamiento de requerimientos?	
¿Se consolidó la información de las reuniones y entrevistas en las actas de reunión?	
¿Se identificaron las funcionalidades que se manejarán en el producto SW?	
¿Se consolidó la información de las funcionalidades del producto SW en el listado de requerimientos funcionales?	
¿Para la especificación detallada de los requerimientos se empleó el formato de especificación de requerimientos?	
¿Se realizó la verificación y achura y profundidad de los requerimientos?	
¿Se identificaron los requerimientos no funcionales del sistema?	
¿Se realizaron los casos de uso necesarios para satisfacer los	
¿Se verificaron los casos de uso en fase fachada con el equipo del proyecto, para garantizar que cumplan con los criterios de calidad de un	
¿Se validaron los casos de uso en fase terminados con el cliente y se obtuvo la aprobación?	
¿Se utilizó la herramienta de soporte definida para la elaboración de los diagramas de actividades y de estados?	

Proyecto:	Se registra el nombre del proyecto
Líder del proyecto:	Se registra el nombre del líder el proyecto
Fecha:	Se registra la fecha en la que se realiza la actividad de aseguramiento de calidad
Fase:	Se registra la fase en la que se encuentra el proyecto cuando se realiza la actividad de aseguramiento de calidad

LISTA DE CHEQUEO	Chequear (X)
¿Se realizaron las reuniones semanales de seguimiento de actividades?	
¿Se realizó el reporte de seguimiento semanal, siguiendo el formato definido?	
¿Se realizaron revisiones de actividades personalizadas?	
¿Se realizaron los reportes de las revisiones semanales personalizadas, siguiendo el formato definido?	
¿Se realizaron las reuniones de análisis de riesgos definidas en el Project chárter?	
¿Se actualizó la matriz de riesgos cuando se requirió?	

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Gestión del proyecto

3.1.1. Iniciación

A. Acta de constitución del proyecto

1. Objetivo del acta de constitución

Es implementar durante 4 meses de arduo trabajo, el Sistema de Gestión Administrativa para la Constructora ELYCA SAC. En beneficio a la empresa para que esté a la vanguardia de la tecnología actual.

El software se desarrollará utilizando las siguientes herramientas de Software Libre:

- ✓ Lenguaje de programación Php y JavaScript.
- ✓ bootstrap. (modelo de diseño)

Al inicio del documento, se definió como usuarios a: todos los clientes de la preatención del servicio que brinda la empresa.

Los módulos a desarrollar serán:

- Inicio

- Nosotros
 - Quienes somos
 - Misión y visión
 - Cultura
- Unidades de negocio
- Proyectos
- Noticias
- Contáctenos

2. Descripción del Acta de Constitución

El Sistema de Gestión Administrativa para la Constructora ELYCA SAC, permitirá al usuario Administrador tener el control de todo el sistema. Para el usuario Apoderado, el sistema está diseñado para que pueda ingresar como cliente, es así que podrá entrar a las opciones de datos e información de la empresa para contactarlos y brindarles el servicio correspondiente al rubro.

Módulos a implementar:

- Inicio

Página principal de la empresa la cual presenta la guía informativa de la empresa y su rubro.

- Nosotros.

Presenta una breve reseña de quienes son y a que se dedican mediante la cultura de trabajo de la empresa.

- Quienes somos

Reseña de la historia de la empresa como se desarrolla a lo largo de los años de trabajo vigente de la empresa

- Misión y visión

Revela los objetivos y metas a cumplir de la empresa que quieren lograr, como se ven a futuro y su compromiso con los servicios que brinda

- Unidades de negocio

Están basados en los servicios que brindan:

- Gerencia
- Ingeniería
- Construcción

- Proyectos

Visualiza los proyectos más relevantes y representativos de la empresa por lo cual ha logrado destacarse dentro de su rubro de construcción.

- Noticias

Informa sobre las áreas que va implementado la empresa y sus avances tecnológicos dentro del rubro de construcción.

- Contáctenos.

Brinda los datos de la empresa correos empresariales teléfonos de los trabajadores encardados de brindar la información de los servicios y una breve reseña de donde ubicar la empresa mediante el Google maps

- Reportes

- ✓ Ver reporte de la información que le interese al administrador.
- ✓ Obtener información completa y válida para su respectivo análisis.
- ✓ Obtener reporte de pago exitoso de matrícula.
- ✓ Obtener reporte de pago exitoso de pago de pensiones.

3.1.2. Planificación

A. Alcance – Plan de gestión del alcance

1. Alcances del producto

Se describe los requerimientos identificados para el Sistema de Gestión Administrativa para la Constructora ELYCA SAC. La aplicación trabajará en entorno web.

Las características del sistema son:

- a. El diseño de la aplicación es para uso tanto interno como externo.
- b. Será con desarrollo de entorno web para uso en cualquier parte.
- c. Está enfocado a la Gestión Administrativa.

El sistema tendrá las siguientes funcionalidades:

- a. El sistema permitirá al usuario visualizar los datos de la empresa y sus servicios.
- b. El sistema permitirá contactar al cliente e informarle sobre los servicios y costes.
- c. El sistema permitirá al cliente constatar las formas de pago y su plazo.

El soporte que se dará al sistema será proporcionado por el equipo responsable del proyecto. También se realizará capacitación para el uso correcto del sistema.

2. Alcances del proyecto

a. Entregables

- ✓ Documentación del proyecto

Se hará la entrega de 01 documento que tendrá el informe final de toda la documentación del proyecto desarrollado.

La entrega será tanto físico como digital.

- ✓ Plan de desarrollo del Software

Se hará la entrega de 01 documento que tendrá las versiones preliminares preparadas para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto. Este documento posee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

✓ Requerimiento de los usuarios

Se hará la entrega de 01 documento con los requerimientos obtenidos por parte de los usuarios.

Este documento es importante para realizar todos los procesos a desarrollar en el proyecto. Contienen requerimientos funcionales y no funcionales.

✓ Glosario

Se hará la entrega de 01 documento que tendrá todos los términos utilizados durante el desarrollo del proyecto.

Este documento define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

✓ Prototipo del sistema

Se hará la entrega del prototipo del sistema, con la implementación de los módulos descritos en este documento.

Este prototipo permite al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema.

✓ Manual de usuario

Se hará la entrega de 01 documento que contendrá el manual para poder instruir al usuario del uso correcto del sistema.

Contendrá guías de usuario, guías de operación, guías de mantenimiento y sistema de ayuda en línea.

✓ Manual de instalación

Se hará la entrega de 01 documento que contendrá el manual para poder instruir al usuario de la correcta instalación del sistema.

Este documento incluye instrucciones para realizar la instalación del producto.

✓ Plan de pruebas

Se hará la entrega de 01 documento que contendrá todas las pruebas que serán ejecutadas en el sistema para su correcto funcionamiento.

✓ Acta de validación de pruebas

Se hará la entrega de 01 documento de acta de conformidad por las pruebas realizadas con el sistema.

✓ Acta de capacitación

Se hará la entrega de 01 documento de acta de conformidad por las capacitaciones realizadas a los Administrativos de la Constructora.

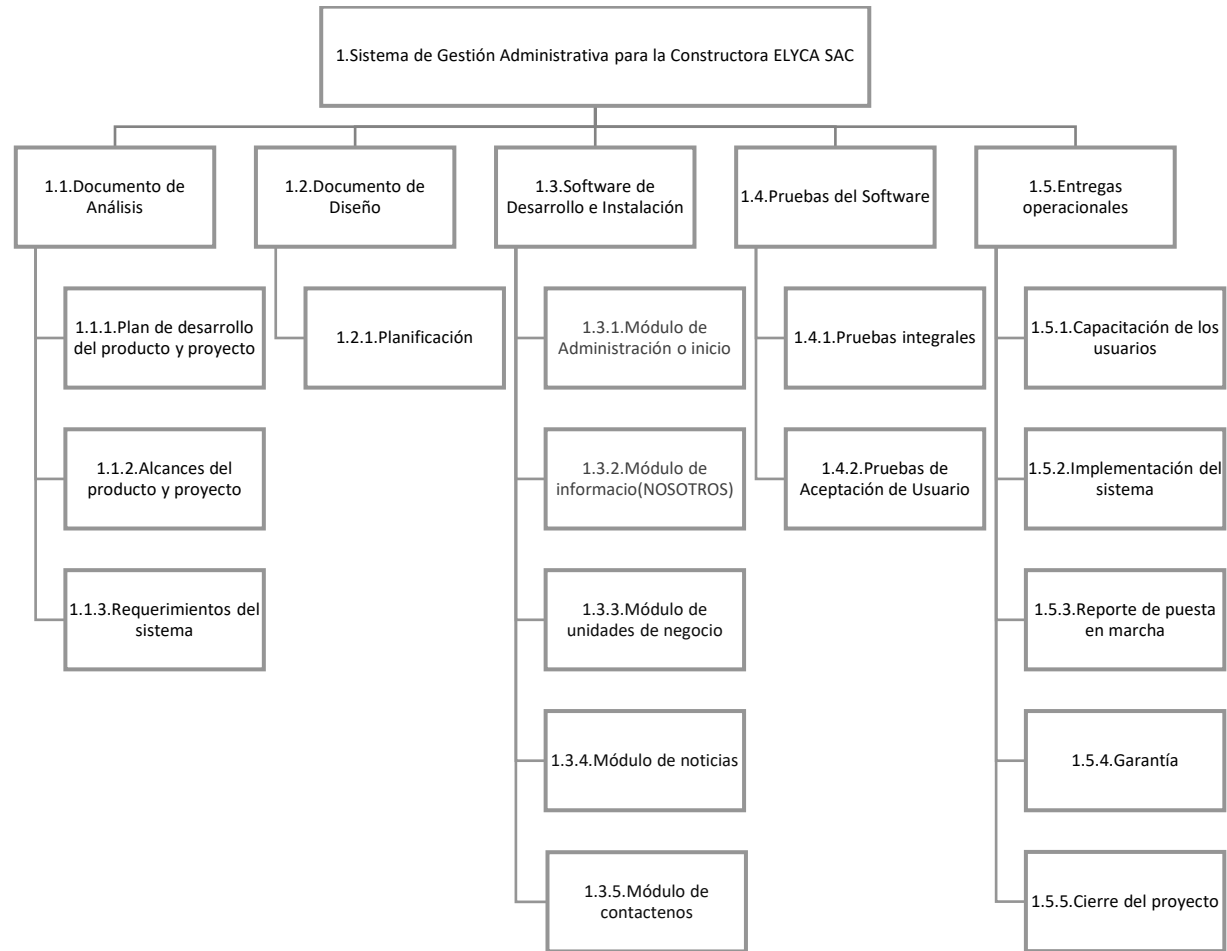
✓ Producto Final

Se hará la entrega de 01 CD que contenga el sistema luego de implementado y probado correctamente.

✓ Archivos del proyecto

Se hará la entrega de 01 CD que contenga todos los documentos, aplicaciones y archivos utilizados por el equipo del proyecto.

b. EDT



a. Diccionario de la EDT

Tabla 4: Diccionario EDT

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Plan de desarrollo del producto y proyecto. Código de la actividad: 1.1.1.	
Objetivo	Establecer un plan de desarrollo del producto y proyecto en el que se especifiquen las actividades que se realizarán a lo largo del proyecto.
Descripción	En el plan de desarrollo del producto se posee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto. Mientras que el plan de desarrollo del proyecto se describen las acciones estimadas para alcanzar los objetivos determinados.
Responsables	Jefe del proyecto. Dueño del producto.
Fechas programadas	Semana 1.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Colaboración por parte de los usuarios.
Riesgos	Información incompleta por parte de los usuarios.
Dependencias	Durante todo el proyecto se depende de los dueños del producto para poder interrelacionarse con el proyecto a desarrollar. Se depende también del jefe del Proyecto para que sea capaz de sacar información y afrontar a las adversidades que se tenga en el camino.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Alcances del producto y proyecto. Código de la actividad: 1.1.2.	
Objetivo	Establecer los alcances del producto y del proyecto para tener una visión general del trabajo a realizar.
Descripción	En los alcances del producto se definen las tecnologías, herramientas y objetivos que utilizarán en el proyecto. En los alcances del proyecto se tiene una visión general del trabajo a realizar durante el transcurso del desarrollo del proyecto.
Responsables	Jefe del proyecto. Dueño del producto.
Fechas programadas	Semana 2.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Colaboración por parte de los usuarios.
Riesgos	Información incompleta por parte de los usuarios.
Dependencias	Durante todo el proyecto se depende de los dueños del producto para poder interrelacionarse con el proyecto a desarrollar. Se depende también del jefe del Proyecto para que sea capaz de sacar información y afrontar a las adversidades que se tenga en el camino.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Requerimientos del sistema. Código de la actividad: 1.1.3.	
Objetivo	Obtener los requerimientos para el sistema. Obtener los requerimientos funcionales y no funcionales.
Descripción	Se realizan los requerimientos por parte del equipo y el dueño del producto, para definir lo que realizaremos durante el desarrollo del proyecto.
Responsables	Jefe del proyecto. Analista de sistemas. Dueño del producto.
Fechas programadas	Semana 3.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Colaboración por parte de los usuarios.
Riesgos	Disponibilidad del dueño del producto.
Dependencias	Se depende de las necesidades del dueño y los requerimientos, ya que en base a eso se desarrollará el siguiente proyecto.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Planificación Código de la actividad: 1.2.1.	
Objetivo	El objetivo para esta fase es lograr planificar todas las actividades a realizar durante el proyecto.
Descripción	El jefe del proyecto junto con el equipo se reúne para debatir sobre las actividades que se realizarán, es así que se definen de inicio a fin las tareas y procesos para que el proyecto concluya de la mejor manera posible.
Responsables	Jefe del proyecto. Equipo del proyecto.
Fechas programadas	Semana 4.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Colaboración por parte del equipo.
Riesgos	Mala decisión por parte del equipo.
Dependencias	Se depende del jefe del proyecto, ya que es él quien sabe más acerca de los que se desarrollará a lo largo del proyecto.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Módulo de Administración o inicio. Código de la actividad: 1.3.1.	
Objetivo	Desarrollar el módulo de administración o inicio.
Descripción	El presente módulo se encargará de tener el control de todo el sistema. Se gestionará el módulo de administración o inicio.
Responsables	Desarrolladores.
Fechas programadas	Semana 5.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Satisfacción del dueño del producto.
Riesgos	El dueño del sistema puede requerir algunos cambios.
Dependencias	Se depende del trabajo realizado por el equipo del proyecto. Ya que son ellos quienes realizan un trabajo previo antes del desarrollo del sistema.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Módulo de Información (Nosotros). Código de la actividad: 1.3.2.	
Objetivo	Desarrollar el módulo de Información (Nosotros).
Descripción	El presente módulo se encargará de la información.
Responsables	Desarrolladores.
Fechas programadas	Semana 6.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Módulo amigable y fácil de utilizar para el cliente.
Riesgos	El cliente puede presentar algunas dificultades al momento de entender el módulo.
Dependencias	Se depende del trabajo realizado por el equipo del proyecto. Ya que son ellos quienes realizan un trabajo previo antes del desarrollo del sistema.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Módulo de Unidades de negocio. Código de la actividad: 1.3.3.	
Objetivo	Realizar el módulo de unidades de negocio.
Descripción	Dentro del módulo de unidad de negocio.
Responsables	Desarrolladores.
Fechas programadas	Semana 7.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	El usuario tendrá una forma rápida y segura de visitar la página web de la empresa.
Riesgos	El usuario puede presentar dificultades al momento de manipular el sistema.
Dependencias	Se depende del trabajo realizado por el equipo del proyecto. Ya que son ellos quienes realizan un trabajo previo antes del desarrollo del sistema.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Módulo de Noticias. Código de la actividad: 1.3.4.	
Objetivo	Realizar el módulo de noticias.
Descripción	El módulo de noticias informa sobre los nuevos proyectos.
Responsables	Desarrolladores.
Fechas programadas	Semana 8.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	El usuario podrá estar actualizado con las noticias acerca de la empresa.
Riesgos	
Dependencias	Se depende del trabajo realizado por el equipo del proyecto. Ya que son ellos quienes realizan un trabajo previo antes del desarrollo del sistema.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Módulo de contáctenos. Código de la actividad: 1.3.5.	
Objetivo	Realizar el módulo de contáctenos.
Descripción	El módulo de contáctenos muestra la información del correo corporativo donde se hace las consultas, y todos los medios para contactar la empresa
Responsables	Desarrolladores.
Fechas programadas	Semana 10 y 11.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	El usuario podrá acceder a toda la información para el contacto con la empresa.
Riesgos	Demora en la respuesta.
Dependencias	Se depende del trabajo realizado por el equipo del proyecto. Ya que son ellos quienes realizan un trabajo previo antes del desarrollo del sistema.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Pruebas integrales. Código de la actividad: 1.4.1.	
Objetivo	Realizar las pruebas integrales correctamente.
Descripción	Las pruebas integrales son aquellas que se realizarán luego de que se hayan aprobado las pruebas unitarias. Y lo que se prueba es que los componentes funcionen correctamente.
Responsables	Jefe del proyecto. Tester.
Fechas programadas	Semana 12, 13 y 14.
Criterios de aceptación	Establecer todas las pruebas posibles para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.
Supuestos	Sistema con los módulos desarrollados y probado por el equipo de desarrollo.
Riesgos	Algunas funcionalidades no cuentan con algunos requerimientos.
Dependencias	Correcto trabajo de los desarrolladores.
ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Pruebas de Aceptación de Usuario. Código de la actividad: 1.4.2.	
Objetivo	Realizar correctamente las pruebas de aceptación de los usuarios.
Descripción	En esta fase, las pruebas de aceptación de usuario nos aseguran el comportamiento del sistema o software para que dicho sistema cumpla con los objetivos planteados.
Responsables	Jefe del proyecto. Tester. Dueño del producto.
Fechas programadas	Semana 12, 13 y 14.
Criterios de aceptación	Funcionamiento de todos los módulos implementados.
Supuestos	Sistema con los módulos desarrollados y probados por el equipo de desarrollo.
Riesgos	Algunas funcionalidades no trabajan según algunos requerimientos.
Dependencias	El trabajo del equipo del proyecto.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Capacitación de los usuarios. Código de la actividad: 1.5.1.	
Objetivo	Capacitar a los usuarios y personal administrativo.
Descripción	Realizar la capacitación a los usuarios y personal administrativos sobre el correcto funcionamiento del sistema.
Responsables	Equipo del proyecto.
Fechas programadas	Semana 15.
Criterios de aceptación	Participación obligatoriamente de todos los usuarios que utilizarán el sistema.
Supuestos	Los usuarios participarán correctamente para que el sistema sea fácil de utilizar.
Riesgos	Que los usuarios no se adapten rápidamente a la tecnología.
Dependencias	Se depende de las pruebas.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Implementación del sistema. Código de la actividad: 1.5.2.	
Objetivo	Implementar el sistema correctamente para mejorar los procesos que se hacían de forma manual.
Descripción	Se realizará la implementación del sistema.
Responsables	Equipo del proyecto.
Fechas programadas	Semana 15.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Que el sistema se implemente correctamente.
Riesgos	Tiempo de demora para algunas actividades que se tienen pendiente.
Dependencias	Se depende de las fases anteriores correctamente establecidas.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Reporte de puesta en marcha. Código de la actividad: 1.5.3.	
Objetivo	Reportar que el proyecto ya está puesto en marcha.
Descripción	Realizar el reporte de que el proyecto ya está puesto en marcha y cumplió con los estándares requeridos desde los requerimientos iniciales.
Responsables	Equipo del proyecto. Dueño del producto.
Fechas programadas	Semana 15.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	Que el sistema cumpla con las necesidades del cliente.
Riesgos	Que la resolución de bugs no esté completa.
Dependencias	Trabajo realizado por los analistas, diseñadores y desarrolladores.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Garantía. Código de la actividad: 1.5.4.	
Objetivo	Dar garantía al cliente.
Descripción	Dar garantía al cliente por el trabajo realizado. El cliente tiene que mostrarse satisfecho con la tecnología implantada.
Responsables	Equipo del proyecto.
Fechas programadas	Semana 15.
Criterios de aceptación	Acta de conformidad.
Supuestos	El sistema debe estar 100% garantizado del correcto funcionamiento.
Riesgos	La disponibilidad de tiempo cuando el cliente requiera ayuda.
Dependencias	Se depende del correcto trabajo del equipo y del Tester.

ACTIVIDAD	DICCIONARIO
Nombre de actividad: Cierre del proyecto. Código de la actividad: 1.5.5.	
Objetivo	Realizar la documentación necesaria para finalizar el proyecto.
Descripción	Se hará la entrega del producto y la documentación necesaria de acuerdo al contrato realizado antes de iniciado el proyecto.
Responsables	Jefe del proyecto. Dueño del producto.
Fechas programadas	Semana 16.
Criterios de aceptación	Documentación obligatoria.
Supuestos	Experiencia adquirida del equipo por el desarrollo del proyecto.
Riesgos	Falta de conciencia sobre la importancia del trabajo realizado.
Dependencias	Correcto desarrollo de la implementación del proyecto.

B. Tiempo – Plan de Gestión del Tiempo

1. Cronograma del Proyecto

N°	Actividad	Abril				Mayo				Junio				Julio			
		Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem6	Sem7	Sem8	Sem9	Sem10	Sem11	Sem12	Sem13	Sem14	Sem15	Sem16
1	Sistema de Gestión Administrativa para ELYCA SAC.																
2	Documento de Análisis																
3	Plan de desarrollo del producto y proyecto																
4	Alcances del producto y proyecto																
5	Requerimientos del sistema																
6	Documento de Diseño																
7	Planificación																
8	Software de Desarrollo e Instalación																
9	Módulo de Inicio																
10	Módulo de Nosotros																
11	Módulo de Unidades de negocio																
12	Módulo de Noticias																
13	Módulo de Contacto																
14	Pruebas del Software																
15	Pruebas Integrales																
16	Pruebas de Aceptación de Usuario																
17	Entregas operacionales																
18	Capacitación de los usuarios																
19	Implementación del sistema																
20	Reportes de puesta en marcha																
21	Garantía																
22	Cierre del proyecto																

2. Hitos del Proyecto

Tabla 5: Hitos del proyecto

HITOS DEL PROYECTO			
Hitos	EDT/WBS	N° de Semanas	Descripción
Gestión	Acta de reunión. Aprobación del plan de proyecto.	4	Definición del proyecto: Este hito contempla la etapa inicial y más importante para el futuro del proyecto. Tecnología fijada: Este producto brinda la tecnología más reciente para el desarrollo de software. En este hito es primordial para proceder con todas las definiciones iniciales y acuerdos posibles.
Módulos de desarrollo	Fuente de módulos. Casos de pruebas.	4	En este hito se realizan los módulos diseñados y analizados para su posterior desarrollo. Es así que de aquí en adelante el producto va ir tomando una forma significativa para satisfacer las necesidades del cliente.
Módulo de testeo	Acta de aprobación de módulos.	4	En este hito se desarrolla el testeo en cada módulo para el correcto funcionamiento posteriormente. Es así que el Tester brinda todo su profesionalismo para que el proyecto vaya acorde a los requerimientos iniciales.
Implementación	Guía de operaciones. Manual de usuario. Manual de Sistemas.	4	En este hito se realiza la implementación respectiva luego de haber desarrollado los módulos que se juntarán para formar el producto final.

C. Costo – Plan de gestión del costo

Tabla 6. Costos de inversión

a) Hardware			
Descripción	Cantidad	Disponibilidad	Subtotal (S/.)
Computadora de Escritorio con procesador i3 y 4 GB de RAM	2	SI	2,800.00
Impresora con sistema de tinta continua Marca Epson	1	SI	700.00
Total		Soles	3,500.00
b) Software			
Descripción		Disponibilidad	Subtotal S/.
Web Mail		SI	300.00
Microsoft Windows 10 PRO		SI	899.99
Dominio y Hosting		SI	300.00
Mantenimiento del Hosting		SI (Anual)	150.00
Sublime Text 3.0		SI (Gratuito)	0.00
Google Chrome		SI (Gratuito)	0.00
Total		Soles	1,649.99
c) Mobiliario			
Descripción		Disponibilidad	Subtotal (S/.)
2 escritorios		SI	600.00
2 sillas gerenciales		SI	200.00
Total		Soles	800.00
d) Capacitación de Personal			
Descripción		Disponibilidad	Subtotal S/.
Capacitación del personal usuarios		NO (Plan Capacitación del sistema – Agosto 2019)	600.00
Total		Soles	600.00

Resumen de costo de inversión

Tipo de Inversión	Subtotal (S/.)
Hardware	3,500.00
Software	1,649.99
Mobiliario	800.00
Capacitación	600.00
Total	Soles 6,549.99

Tabla 7. Costos de Desarrollo

a) Recursos Humanos				
Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo mensual*	Subtotal
Analista	1	1 mes	S/. 500.00	S/. 500.00
Diseñador	1	1 mes	S/. 500.00	S/. 500.00
Administrador de Base de Datos	1	1 mes	S/. 750.00	S/. 1,500.00
Desarrollador	1	3 meses	S/. 800.00	S/. 2,400.00
Tester	1	1 mes	S/ 100.00	S/. 100.00
Total				S/. 5,000.00
b) Materiales de Consumo				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal	
Papel Bond A4	1/2 de ciento	S/. 0.10	S/. 5.00	
Impresión	50 hojas	S/. 0.10	S/. 5.00	
Lapiceros	5 unidades	S/. 0.50	S/.2.50	
CD Imation 700 MB	2 unidades	S/. 1.00	S/. 2.00	
Total			S/. 14.50	

c) Servicios		
Descripción	Disponibilidad	Subtotal
Energía eléctrica	SI	S/. 150.00
Internet	SI	S/. 180.00
Transporte	SI	S/. 600.00
Total		S/. 930.00

Resumen de Costos de Desarrollo del Proyecto

Tipo de Inversión	Subtotal
Recursos Humanos	S/. 5,000.00
Materiales de Consumo	S/. 14.50
Servicios	S/. 930.00
Total	S/. 5,944.50

Tabla 8. Resumen de Costo Total del Proyecto

Descripción	Subtotal
Inversión	S/. 6,549.99
Desarrollo	S/. 5,944.50
Total	S/. 12,494.49

1. Forma de Pago

Es del 30% una vez firmada el contrato del servicio, es así que el costo es S/ 3,748.35. Y el 70% restante se dará al finalizar el proyecto, S/ 8,746.14.

La forma de pago se realizará mediante transferencias a la cuenta bancaria de la empresa que brindará el servicio de desarrollo del presente proyecto.

2. Gestión de Cambio en los Costos

Tabla 9: Gestión de cambio en los costos

Roles	Cantidad	% Participación
Sponsor del proyecto	1	A demanda
Jefe del proyecto	1	A demanda
Analista de sistemas	1	A demanda
Diseñador de sistemas	1	A demanda
Administrador de base de datos	1	A demanda
Desarrolladores	1	A demanda
Tester	1	A demanda

Fuente: Elaboración propia

D. Calidad – Plan de Gestión de la Calidad

1. Aseguramiento de la Calidad

Para asegurar el proyecto, se realizará lo siguiente:

- ✓ La seriedad con la empresa al firmar el contrato pre-desarrollo del proyecto.
- ✓ Verificar constantemente el avance del proyecto en cada fase que se desarrollará.
- ✓ Verificar el cumplimiento de los objetivos de cada integrante del equipo del proyecto.
- ✓ Realizar las pruebas necesarias y la resolución de bugs al final de cada módulo.

- ✓ Verificar el estado de los costos del proyecto.

2. Control de Calidad

Se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Tiempo
- ✓ Alcance
- ✓ Calidad
- ✓ Presupuesto

E. Recursos Humanos – Plan de Gestión de los Recursos Humanos

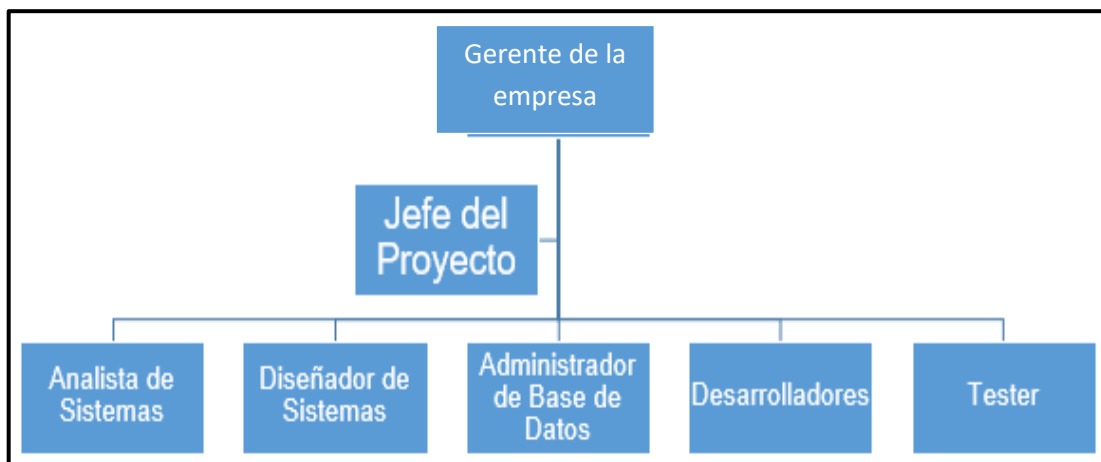


Gráfico 4: Organigrama del proyecto

1. Roles y Responsabilidades

Tabla 10. Roles y responsabilidades

Descripción	Gerente de la empresa
Representante	Jorge Gonzales
Participación	Participar en la administración completa del sistema. Supervisar el proceso de gestión administrativa institucional. Usuario administrador. Revisión de requerimientos. Dar visto bueno de los avances e hitos del sistema.

Descripción	Secretaría
Representante	Zaida Michelle Reyna Mendoza
Participación	Participa en la ejecución de contacto de la empresa. Recepciona y envía los datos en el módulo de contactos y maneja el correo corporativo de comunicaciones. Imprimir reportes de información.

Descripción	Cliente
Representantes	(Clientes – Empresas públicas y privadas)
Participación	Participar en consultas de proyectos, su costo y forma de contacto.

Descripción	Jefe de proyecto
Representantes	Katherine Linda Lopez Diaz
Participación	Gestionar el equipo compuesto por analistas, diseñadores, desarrolladores, arquitectos y tester. El jefe del proyecto es el máximo responsable de que éste se ejecute en los plazos establecidos con el cliente final, según los estándares de calidad definidos, y dentro de un espectro de costes determinado.

Descripción	Analista de Sistemas
Representantes	Arnaldo Vásquez Ruiz
Participación	Encargado del análisis general, análisis detallado, diagrama conceptual, diseño, documento de flujo de operación y especificaciones funcionales. La mayor parte del éxito de un proyecto está en el buen entendimiento y especificación de los requerimientos. No solo basta con tomar nota de lo que requieren los usuarios funcionales, también trabaja como en un consultor de negocios que proponga mejoras y soluciones a las necesidades del cliente.

Descripción	Diseñador de Sistemas
Representantes	Frank Ramos del Agila
Participación	Responsable de la creación de un concepto de sistema que ayude a cumplir los objetivos de negocio fijados por los interesados, asegurándose que el sitio cumpla con las características de accesibilidad, navegabilidad, interactividad y usabilidad que garanticen una experiencia agradable al usuario.

Descripción	Administrador de base de datos
Representantes	Sergio Fung Vargas
Participación	Responsable de los aspectos ambientes de una base de datos. En general esto incluye: Recuperabilidad, Integridad, Disponibilidad, Seguridad de la base de datos. El diseño lógico y físico de la base de datos a pesar de no ser obligación de un administrador de base de datos, es a veces parte del trabajo.

Descripción	Desarrolladores
Representantes	Sergio Fung Vargas
Participación	Encargados de traducir en código las especificaciones del sistema. Encargados de programar los módulos con base a el análisis y el diseño del sistema.

Descripción	Tester
Representantes	Xiomara Seijas Tello
Participación	Garantizar que se cumplan los requerimientos funcionales establecidos para el producto y el que el producto esté libre de fallas, por medio de la planeación y ejecución de las pruebas a todo el software construido. Es el encargado de dar el visto bueno de que un producto o aplicación pueda pasar a un ambiente productivo, su responsabilidad es tan grande que se juega parte del éxito del proyecto en el.

2. Matriz de asignación de responsabilidad (RAM)

Tabla 11: Matriz de asignación de responsabilidades

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD							
ENTREGABLE	CLI	JPY	AS	DS	ABD	PS	TS
1. Análisis de requerimientos							
a. Reunión con el cliente	P	R					
b. Elaborar Acta de Constitución	P	R					
c. Revisar Acta de constitución		V					
d. Elaboración de informe del Proyecto	V	R					
e. Elaboración del cronograma		A	R				
f. Aprobación del plan del proyecto		V/A	R	P			
g. Levantamiento de requerimientos		V	R	P			
h. Elaborar requerimientos		V/A	P	R			
i. Revisar requerimientos		R	P	P			
2. Diseño del Sistema							
a. Elaborar modelo físico de la BD		V/A	P	R	P		
b. Elaborar diccionario de datos		V/A	P	R	P		
3. Construcción del Sistema							
a. Desarrollo de los módulos		A	V	V		R	
b. Elaborar manual del sistema		A	P	P		R	
c. Elaborar manual de usuario		A	P	R		P	
4. Pruebas							
a. Elaboración de casos de prueba		V	P	P	P	P	R
b. Preparar ambiente de pruebas		V	P	P	P	P	R
c. Realizar pruebas de los módulos		V	P	P	P	P	R
d. Elaborar informe de pruebas		V	R	P	P	P	P
5. Capacitación							
a. Elaboración del plan de capacitación		R					
b. Preparación del plan de capacitación		R	P				P
c. Capacitación de los módulos		R	P				P
d. Elaborar informe de capacitación de usuarios		R	P				
6. Implementación							
a. Elaborar plan de actividades de implementación		R					
b. Preparación de ambiente de producción			P	P		R	P
c. Puesta en marcha de producción			P	P		R	P
7. Cierre							
a. Elaborar documento de análisis de lecciones aprendidas		V/A	R				
b. Producto final		A	V				
c. Elaborar archivos del proyecto		A	R	P			
d. Elaborar informe final		R/V	P				
R: Responsable de entrega. A: Aprueba P: Participa V: Verifica	CLI: Cliente JPY: Jefe del Proyecto AS: Analista de Sistemas DS: Diseñador de Sistemas ABD: Administrador de Base de Datos PS: Programador de Sistemas TS: Tester						

F. Comunicaciones – Plan de Gestión de Comunicaciones

1. Directorio de stakeholders

Tabla 12: Directorio de stakeholders

Descripción	Gerente de la Empresa
Representante	Jorge Gonzales
Participación	Participar en la administración completa del sistema. Supervisar el proceso de gestión administrativa institucional. Usuario administrador. Revisión de requerimientos. Dar visto bueno de los avances e hitos del sistema.

Descripción	Secretaría
Representante	Zaida Michelle Reyna Mendoza
Participación	Participa en la ejecución de contacto de la empresa. Recepciona y envía los datos en el módulo de contactos y maneja el correo corporativo de comunicaciones. Imprimir reportes de información.

Descripción	Clientes
Representantes	(Clientes – Empresas públicas y privadas)
Participación	Participar en la consulta de los proyectos, su costo y forma de contacto.

Descripción	Jefe de proyecto
Representantes	Katherine Linda López Diaz
Participación	Gestionar el equipo compuesto por analistas, diseñadores, desarrolladores, arquitectos y tester. El jefe del proyecto es el máximo responsable de que éste se ejecute en los plazos establecidos con el cliente final, según los estándares de calidad definidos, y dentro de un espectro de costes determinado. También es el encargado de cumplir en el apoyo de cada integrante del equipo si así se requiera.

Descripción	Analista de Sistemas
Representantes	Arnaldo Vásquez Ruiz
Participación	Encargado del análisis general, análisis detallado, diagrama conceptual, diseño, documento de flujo de operación y especificaciones funcionales. La mayor parte del éxito de un proyecto está en el buen entendimiento y especificación de los requerimientos. No solo basta con tomar nota de lo que requieren los usuarios funcionales, también trabaja como un consultor de negocios que proponga mejoras y soluciones a las necesidades del cliente.

Descripción	Diseñador de Sistemas
Representantes	Frank Ramos del Águila
Participación	Responsable de la creación de un concepto de sistema que ayude a cumplir los objetivos de negocio fijados por los interesados, asegurándose que el sitio cumpla con las características de accesibilidad, navegabilidad, interactividad y usabilidad que garanticen una experiencia agradable al usuario.

Descripción	Administrador de base de datos
Representantes	Sergio Fung Vargas
Participación	Responsable de los aspectos ambientes de una base de datos. En general esto incluye: Recuperabilidad, Integridad, Disponibilidad, Seguridad de la base de datos. El diseño lógico y físico de la base de datos a pesar de no ser obligación de un administrador de base de datos, es a veces parte del trabajo.
Descripción	Desarrollador
Representantes	Sergio Fung Vargas
Participación	Encargados de traducir en código las especificaciones del sistema. Encargados de programar los módulos con base a el análisis y el diseño del sistema.

Descripción	Tester
Representantes	Xiomara Seijas Tello
Participación	Garantizar que se cumplan los requerimientos funcionales establecidos para el producto y el que el producto esté libre de fallas, por medio de la planeación y ejecución de las pruebas a todo el software construido. Es el encargado de dar el visto bueno de que un producto o aplicación pueda pasar a un ambiente productivo, su responsabilidad es tan grande que se juega parte del éxito del proyecto en el.

G. Riesgos – Plan de Gestión de Riesgos

1. Fuentes de Riesgos

Riesgos técnicos, de calidad o rendimiento:

- ✓ Posibles fallas de funcionamiento de interfaz entre las bases de datos de Web Mail.
- ✓ Base de datos Web Mail con inconsistencias.
- ✓ Alguna situación de falla en el servidor.
- ✓ Posibles fallas de corriente eléctrica en la empresa.

Riesgos en la gerencia del proyecto:

- ✓ Equipo del proyecto no tenga el conocimiento suficiente en las tecnologías implantadas.
- ✓ Elección del equipo adecuado.
- ✓ Tiempo de entrega del proyecto.

Riesgos organizacionales:

- ✓ Renuncia del personal encargado de las fases del desarrollo del presente proyecto.
- ✓ Falta de compromiso con los administrativos de la empresa.

Tabla 13: Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)

COD	DESCRIPCIÓN	DISPARADOR	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	TIPO RIESGO
R01	Posibles fallas de funcionamiento de interfaz entre las bases de datos de Web Mail.	Retrasos en la implementación y pruebas.	0.5	Alto
R02	Base de datos Web Mail con inconsistencias.	Falta de recursos en el servidor.	0.3	Muy alto
R03	Alguna situación de falla en el servidor.	Problemas que requieran reiniciar el servidor o que el servidor disminuya su tiempo de respuesta.	0.4	Muy alto
R04	Posibles fallas de corriente eléctrica en la empresa.	Apagones frecuentes en la localidad.	0.5	Moderado
R05	Equipo del proyecto no tenga el conocimiento suficiente en las tecnologías implantadas.	Retrasos en la implementación y en pruebas.	0.7	Alto
R06	Elección del equipo adecuado.	Elegir al personal capacitado para el desarrollo del proyecto.	0.6	Moderado
R07	Tiempo de entrega del proyecto.	Estimación inadecuada del tiempo a desarrollar el proyecto.	0.5	Alto
R08	Renuncia del personal encargado de las fases del desarrollo del presente proyecto.	Motivos personales que pueden suceder en momentos inesperados.	0.6	Alto
R09	Falta de compromiso con los administrativos de la empresa.	Cambios políticos en los cargos de administración y gestión de la institución.	0.3	Moderado

Tabla 14: Categorías, criterios para priorizar y levantar los riesgos

Alto: 2 Medio: 1 Bajo: 0	MAGNITUD	GRAVEDAD	CAPACIDAD	BENEFICIO
CRITERIOS	Tiene que ver con las	Intensidad del daño	Capacidad de dar solución	Nivel de provecho o utilidad

	personas afectadas			
Posibles fallas de funcionamiento de interfaz entre las bases de datos de Web Mail.	1	2	0	0
Base de datos Web Mail con inconsistencias.	1	2	0	0
Alguna situación de falla en el servidor.	0	2	0	0
Posibles fallas de corriente eléctrica en la empresa	2	2	1	1
Equipo del proyecto no tenga el conocimiento suficiente en las tecnologías implantadas.	2	2	1	0
Elección del equipo adecuado.	2	2	1	0
Tiempo de entrega del proyecto.	1	2	0	0
Renuncia del personal encargado de las fases del desarrollo del presente proyecto.	2	2	1	0
Falta de compromiso con los administrativos de la empresa	1	2	1	1

Tabla 15: Estrategias para la respuesta de los riesgos

COD	AMENAZA/OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	DISPARADOR	PROBABILIDAD POR IMPACTO TOTAL	TIPO RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	ESTRATEGIAS	RESPONSABLE DE LA RESPUESTA	FECHA PLANIFICADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R01	Oportunid.	Posibles fallas de funcionamiento de interfaz entre las bases de datos de Web Mail.	Retrasos en la implementación y pruebas.	0.5	Alto	Jefe del Proyecto	Compartir Explorar	Analista	Desde el inicio del proyecto	Correcciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de los servidores.
R02	Oportunid.	Base de datos Web Mail con inconsistencias.	Falta de recursos en el servidor.	0.3	Muy alto	Jefe del Proyecto	Evitar	Analista	Antes del inicio del proyecto	Solicitar un servicio de mantenimiento para el servidor de base de datos MySQL.
R03	Amenaza	Alguna situación de falla en el servidor.	Problemas que requieran reiniciar el servidor o que el servidor disminuya su tiempo de respuesta.	0.4	Muy alto	Jefe del Proyecto	Mitigar	Analista	Desde el inicio del proyecto	Proponer y evaluar opciones de alta disponibilidad para el servidor.
R04	Amenaza	Posibles fallas de corriente eléctrica en la empresa.	Apagones frecuentes en la localidad.	0.5	Moderado	Sponsor	Mitigar	Jefe del Proyecto	Desde el inicio del proyecto	Activar motor de energía eléctrica.
R05	Amenaza	Equipo del proyecto no tenga el conocimiento suficiente en las tecnologías implantadas.	Retrasos en la implementación y en pruebas.	0.7	Alto	Jefe del Proyecto	Mitigar	Analista	Desde el inicio del proyecto	Validar que el procedimiento para el desarrollo del proyecto es la correcta.
R06	Amenaza	Elección del equipo adecuado.	Elegir al personal capacitado para el desarrollo del proyecto.	0.6	Moderado	Jefe del Proyecto	Mitigar	Analista	Desde el inicio del proyecto	Validar que el procedimiento para el desarrollo del proyecto es la correcta.
R07	Oportunid.	Tiempo de entrega del proyecto.	Estimación inadecuada del tiempo a desarrollar el proyecto.	0.5	Alto	Jefe del proyecto	Evitar	Analista	Etapa de análisis del proyecto	Estimación adecuada para el desarrollo del proyecto.
R08	Amenaza	Renuncia del personal encargado de las fases del desarrollo del presente proyecto.	Motivos personales que pueden suceder en momentos inesperados.	0.6	Alto	Jefe del Proyecto	Evitar	Analista	Durante la planificación del proyecto	Plan de contingencia cuando ocurra algún suceso sobre ese riesgo.
R09	Amenaza	Falta de compromiso con los administrativos de la empresa.	Cambios políticos en los cargos de administración y gestión de la institución.	0.3	Moderado	Jefe del proyecto	Aceptar	Analista	Durante el desarrollo del proyecto	Consultar e informar continuamente en las reuniones de proyecto con el personal administrativo.

H. Adquisiciones – Plan de Gestión de Adquisiciones

1. Recursos Adquiridos

No aplica.

2. Seguimiento y Control de adquisiciones

No aplica.

I. Interesados del Proyecto – Plan de Gestión de los Interesados

Tabla 16: Interesados del Proyecto

ID	INTERESADOS	TITULO	ÁREA	ROLES	EXPECTATIVAS
1	Jorge Gonzales	Gente de la empresa	Gerencia	Sponsor del proyecto	Satisfacer las necesidades con el proyecto.
2	Zaida Michelle Reyna Mendoza	Secretaria	Secretaría	Usuario	Mejorar los procesos actuales.
3	Katherine Linda López Diaz	--	--	Jefe del Proyecto	Que el proyecto sea culminado exitosamente.

Tabla 17: Equipos de Trabajo del Proyecto

Roles	Cantidad	Encargados
Sponsor del Proyecto	1	Jorge Gonzales
Jefe del proyecto	1	Katherine Linda López Diaz
Analista de Sistemas	1	Arnaldo Vásquez Ruiz
Diseñador de Sistemas	1	Frank Ramos del Águila
Administrador de Base de datos	1	Sergio Fung Vargas
Desarrolladores	1	Sergio Fung Vargas
Tester	1	Xiomara Seijas Tello

1. Reuniones del Proyecto

Deberán seguir las siguientes pautas para una buena organización a futuro:

- ✓ Fijar la agenda con 3 días de anticipación para dar tiempo al personal que se organice con otras actividades pendientes.

- ✓ Se fijará, coordinará e informará la fecha, hora y lugar donde se realizará la reunión.
- ✓ La asistencia es puntual. Si en el caso hubiera tardanza, se debe presentar un documento de justificación de tardanza.
- ✓ Fijar los objetivos de la reunión.
- ✓ Participación activa de los miembros que asisten a la reunión.
- ✓ La reunión terminará puntualmente como se acuerda al momento de planificarlo.

ACTA DE REUNION			
Comité o Grupo:		Acta No	
Citada por:		Fecha:	
Coordinador:		Hora inicio:	Fin:
Secretario:		Lugar:	
PARTICIPANTES			
No.	Nombre	Cargo	Teléfono
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
PUNTOS DE DISCUSION			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Gráfico 5: Ejemplo de acta de reunión

3.2. Ingeniería del proyecto

- **Requerimientos funcionales:**

- ✓ El sistema tendrá que administrar todos los módulos de información corporativa.

- ✓ Generar-Reporte: El sistema generará reportes enviados por web mail cuando se realicen las consultas respectivas de los clientes.
- ✓ Cliente: Realizar el CRUD de los clientes que serán parte del sistema.
- ✓ Consultar-Servicios: El sistema permitirá al usuario ver el rubro de los servicios de la empresa.
- ✓ Informar: El sistema permitirá al cliente visualizar e informases las formas de comunicación con la empresa.

- **Requerimientos no funcionales:**

- ✓ RNF01-Interfaz-Amigable: El sistema tendrá una interfaz amigable y sencilla, la cual brinde al usuario confianza y seguridad.
- ✓ RNF03-Tecnologías: El sistema se implementará usando las siguientes herramientas: Sublime Text 3, un dominio y un hosting.
- ✓ RNF04-Almacenamiento: Los sistemas e información serán almacenados en un servidor web.
- ✓ RNF05-Interfaz-Políticas: El diseño de las interfaces del sistema deberá ser amigable y de fácil comprensión, respetando las políticas de gestión académica de la institución.

3.3. Soporte del proyecto

3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

El jefe del proyecto (Katherine Linda López Díaz) tomará las decisiones necesarias sobre los cambios que se pudieran realizar. Cualquier cambio en los requisitos deberá ser aprobado por el Comité de Cambios del Proyecto.

Funciones a tomar en cuenta:

- ✓ Revisar las peticiones y ver si es favorable o no la configuración que se desea realizar.
- ✓ Asignar las peticiones de cambio aprobadas por el comité.
- ✓ Asegurar que las acciones tomadas por las peticiones de cambio son de manera oportuna.
- ✓ Realizar una revisión respectiva del documento de petición para no tener fallas al momento de la entrega.

El presidente del Comité de Cambios del Proyecto es el Jefe de Proyecto (Katherine Linda López Díaz).

Funciones del presidente:

- ✓ Dirigir las reuniones del Comité de Proyecto.
- ✓ Revisar las peticiones de cambio o configuración de los usuarios que lo requieran.
- ✓ Asegurarse de que la acción se toma en las solicitudes de cambio de manera oportuna.
- ✓ Revisar el documento de petición para la toma de decisiones.

Herramientas:

Las herramientas son usadas para administrar las líneas base del proyecto.

Para gestionar los requisitos, documentos y código fuente. La herramienta utilizada para la gestión de configuración de repositos de datos es GitHub, ya que GitHub es una forja (plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora.

Establecer un sistema de administración de configuración:

Para seleccionar el sistema que servirá como gestor de la configuración, se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ Sistema sencillo y fácil de utilizar.
- ✓ Que sea flexible en cualquier sistema operativo.
- ✓ Brindar facilidades al usuario externo.
- ✓ Satisfacer las necesidades del cliente.
- ✓ Ambiente de desarrollo indicado.

3.3.2. Plan Gestión de Métricas del Proyecto

Una métrica es cualquier medida o conjunto de medidas destinadas a conocer o estimar el tamaño u otra característica de un software o un sistema de información, generalmente para realizar comparativas o para la planificación de proyectos de desarrollo.

RAZONES PARA MEDIR UN PRODUCTO

- ✓ Para indicar la calidad del producto.
- ✓ Para evaluar la productividad de la gente que desarrolla el producto.
- ✓ Par evaluar los beneficios en términos de productividad y de calidad, derivados del uso de nuevos métodos y herramientas de la ingeniería de software.
- ✓ Para establecer una línea de base para la estimación.
- ✓ Para ayudar a justificar el uso de nuevas herramientas o de formación adicional.

La finalidad de las métricas es comparar procesos o productos entre sí.

- ✓ En gestión de proyectos sirven para llevar la productividad del personal, evaluar la calidad del producto, mejorar el proceso de desarrollo, servir de base de estimación, controlar los riesgos potenciales, etc.
- ✓ En desarrollo de software pueden usarse para controlar la calidad del producto y la productividad. Pueden ser clasificadas según el tamaño, la funcionalidad y otras medidas.

También permitirán:

- ✓ Ayudar a la evaluación de los modelos de análisis y de diseño, en donde proporcionarán una indicación de la complejidad de diseños procedimentales y de código fuente, y ayudarán en el diseño de pruebas más efectivas.

Medidas habituales:

Existen dos importantes medidas que se utilizan como base para crear métricas, y también para ser usadas en modelos paramétricos de estimación:

Líneas de código

Las líneas de código (LCD, o LOC en inglés) ayudan, por ejemplo, a realizar el cálculo final del esfuerzo total que ha costado programar un producto. Suponemos para ello que la media de productividad del grupo está en líneas de código / personas * mes.

Puntos de Función

Los puntos de función (PF, o FP en inglés) se basan en una técnica que permite medir el 'tamaño' de un desarrollo en términos de la funcionalidad proporcionada al usuario final.

Su objetivo es proporcionar una medida del tamaño de un sistema de manera que otras métricas puedan ser expresadas en términos de ratios.

Es una técnica independiente de la tecnología, los resultados son consistentes para proyectos de mismo tamaño y es lo suficientemente simple para minimizar la carga de trabajo de los procesos de medida.

La fórmula que permite calcular los Puntos de Función de un nuevo desarrollo es la siguiente:

$$FPA = FP \times AF$$

Donde:

FP: número de Puntos de Función sin ajustar de la aplicación

AF: Factor de Ajuste de la aplicación

El cálculo de los Puntos de Función de un proyecto de mejora se puede obtener mediante la fórmula:

$$(ADD+CHGA) * VAFA + (DEL * VAFB) = EFP$$

Donde:

EFP: número de Puntos de Función del Proyecto de Mejora.

VAFB: Factor de Ajuste de la aplicación antes del proyecto de mejora.

ADD: número de Puntos de Función de aquellas funciones que se añadirán al proyecto como consecuencia de la mejora.

CHGA: número de Puntos de Función sin ajustar de aquellas funciones que serán modificadas por el proyecto de mejora. Este número refleja las funciones después de la modificación.

DEL: número de Puntos de Función sin aquellas funciones que serán eliminadas en el proceso de mejora.

VAFA: Factor de Ajuste de la aplicación después del proyecto de mejora.

3.3.3. Plan Gestión del aseguramiento de calidad del proyecto

El Plan de Aseguramiento de la Calidad del Software proporciona un mapa para institucionalizar la garantía de calidad del software. La IEEE recomienda un estándar para los planes de SQA. Las secciones iniciales describen el propósito y el alcance del documento e indican aquellas actividades del proceso del software cubiertas por el aseguramiento de calidad. El Estándar propone 14 secciones en el orden que aparecen a continuación:

1) Propósito

Sección en la cual se especifica el propósito y el alcance del plan. Se lista los productos software cubiertos por el plan y el uso de los mismos. Finalmente, se determina la porción del ciclo de vida cubierta por el plan para cada producto software. Esta sección, además, debería dar respuestas a interrogantes como: ¿Qué productos software serán cubiertos por este plan?, ¿Por qué se está escribiendo este Plan? ¿Responde a un requisito externo o interno? ¿Por qué es este Plan necesario?, ¿En qué documentos, estándares o guías se basa este Plan?

2) Documentos de referencia

En esta sección se proporciona una lista de todos los proyectos, documentos o estándares referenciados en el plan o utilizados en su elaboración.

3) Gestión

Sección en la que se describe y especifican la organización, tareas y responsabilidades. Este apartado está ligado al plan del proyecto del software y es redactado en formato IEEE Std. 1058.

Organización. Se describe la estructura organizacional que influye y controla la calidad del software, incluyendo las dependencias organizativas y funcionales entre aquellos responsables del SQA y los responsables del desarrollo o uso del software. Los elementos organizacionales responsables de las funciones del SQA pueden ser: desarrolladores con conocimiento en técnicas y herramientas de SQA; así como también, un responsable dedicado al SQA que brinde servicio a varios proyectos.

Tareas. En este apartado se describe las tareas asociadas con la parte del ciclo de vida del software que cubre el plan. Indicando, además, la secuencia y las relaciones de las tareas con los principales puntos de control planeados. Es importante también que para cada tarea se describa los criterios de entrada y salida, es decir qué se necesita para iniciar la tarea y qué se obtiene como producto o salida.

Responsabilidades. Se identifican los elementos organizativos responsables de realizar cada tarea, junto con la designación del personal responsable de la publicación, distribución, mantenimiento e implementación del Plan del SQA. En otras palabras, se establece quien hará qué y quién desempeñará las funciones de trabajo.

4) Documentación

Aquí se identifica y describe de manera clara y objetiva, toda la documentación a generar y usar durante el proceso de desarrollo. Para cada documento, además, debe indicarse cuál es su objetivo,

que plantilla o estándar debe seguir y que información mínima debe contener para cumplir con las definiciones del documento. La documentación mínima que exige el estándar para garantizar que la implementación del software satisface los requisitos es la siguiente: Especificación de requerimientos del software. Descripción del diseño del software. Plan de verificación y validación. Reportes de verificación y validación. Documentación de usuario. Plan de gestión de configuración del software.

5) Estándares, prácticas, convenciones y métricas

Se identifican los estándares, prácticas, convenciones y métricas que se aplicarán al proyecto. También se describe de qué manera se va a monitorizar y asegurar el cumplimiento de los mismos.

6) Revisiones y auditorías.

En esta sección se definen las revisiones y auditorías técnicas y de gestión, especificando cómo y cuándo se llevarán a cabo, que acciones se tomarán a partir de los resultados obtenidos y cómo serán implementadas las mismas.

7) Testeo

Aquí se detallan las pruebas que se han de realizar sobre el software cubierto por el Plan y que no están incluidas en el Plan de verificación y validación. El principal objetivo es la realización de un conjunto de actividades que a la vez se descomponen en distintas tareas para el buen desenvolvimiento del software.

8) Reporte de problemas y acción correctiva

Se describen las prácticas y procedimientos de informe, seguimiento y resolución de problemas, tanto a nivel del producto como del proceso. Además, se especifica las responsabilidades organizativas relativas a su implementación. El propósito de esta sección es: asegurar que todos los problemas se documenten, sean corregidos y

queden evidenciados. Asegurar que se evalúe la validez de los informes de problemas y se proporcionen datos para medir y predecir la calidad y fiabilidad del producto software.

9) Herramientas, técnicas y metodologías

Se indican las herramientas, técnicas y metodologías a utilizar en el desarrollo y que apoyarán la gestión del responsable, se hace constar su propósito y se describe su uso.

Las herramientas consisten en programas de verificación, listas de verificación, monitoreo de rendimientos, ejecutores de pruebas, herramientas de control estático o dinámico, analizadores de estructura. El objetivo de estas herramientas es hacer que el trabajo de los equipos de desarrollo y mantenimiento se a más eficiente y eficaz.

10) Control de medios

En esta sección se determinan los métodos que se van utilizar para proteger el almacenamiento adecuado de los programas, documentación, etc., de accesos no autorizados, daños y degradaciones inesperadas. A su vez se pretende asegurar que el almacenamiento y recuperación de software esté garantizado, que el mismo solo este accesible únicamente a aquellos que lo necesitan y que se almacenen copias del software crítico y del código base fuera de las instalaciones de la organización.

11) Control de proveedores

En esta sección, se explica y determina las técnicas para asegurar que el software comprado o subcontratado cumple los requisitos técnicos. Para evaluar la eficacia y eficiencia en el SQA está el papel que desempeñan los proveedores, estos simbolizan la entrada del proceso principal, por lo tanto, se debe controlar la calidad de suministro para poder garantizar la calidad del producto o servicio final.

12) Recopilación de registros, mantenimiento y retención

Se identifica aquella documentación que debe conservarse, se deberá indicar los métodos y medios que se utilizarán para recolectar, archivar, proteger y mantener esta documentación. Asimismo, se fija el periodo de conservación para cada tipo de registro.

13) Formación

Se identifican las actividades necesarias de formación o entrenamiento para satisfacer las necesidades del Plan SQA. Actividades como un plan integrado de la calidad:

Desarrollo del material de formación.

Implementación del proceso.

Plan de formación de los miembros de la organización mediante un seguimiento de secuencia durante las distintas fases: diagnóstico, planificación, documentación del sistema, implantación, control y mantenimiento.

14) Gestión del riesgo

Se indican los métodos y procedimientos que serán utilizados para identificar, evaluar, supervisar y controlar los riesgos que surjan durante la parte del ciclo de vida del software cubierto por el SQAP.

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1 Gestión del proyecto

4.1.1. Ejecución

A. Cronograma actualizado

Tabla 18: Cronograma actualizado

N°	Actividad	Abril				Mayo				Junio				Julio			
		Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem6	Sem7	Sem8	Sem9	Sem10	Sem11	Sem12	Sem13	Sem14	Sem15	Sem16
1	Sistema de Gestión Administrativa para ELYCA SAC.																
2	Documento de Análisis																
3	Plan de desarrollo del producto y proyecto																
4	Alcances del producto y proyecto																
5	Requerimientos del sistema																
6	Documento de Diseño																
7	Planificación																
8	Software de Desarrollo e Instalación																
9	Módulo de Inicio																
10	Módulo de Nosotros																
11	Módulo de Unidades de negocio																
12	Módulo de Noticias																
13	Módulo de Contacto																
14	Pruebas del Software																
15	Pruebas Integrales																
16	Pruebas de Aceptación de Usuario																
17	Entregas operacionales																
18	Capacitación de los usuarios																
19	Implementación del sistema																
20	Reportes de puesta en marcha																
21	Garantía																
22	Cierre del proyecto																

B. Cuadro de Costos actualizado

Tabla 19: Costos de desarrollo actualizado

Tipo de inversión		Subtotal (S/.)
Recursos Humanos		5,000.00
Materiales de Consumo		14.50
Servicios		930.00
Total	Soles	5,944.50

El costo total del trabajo de investigación asciende a S/. 5,944.50 Soles y será autofinanciado por el responsable de la investigación.

C. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado

Tabla 20: Matriz de trazabilidad

INFORMACION DE REQUERIMIENTOS					RELACIONES DE TRASABILIDAD			
N°	Requerimiento	Prioridad	Categoría	Fuente	Relacionado a objetivo	Manifiesta en entregable	Verificación	validación

E. Acta de reunión de equipo

Ver el Anexo 01 del presente proyecto de investigación.

4.1.2. Seguimiento y control

A. Solicitud de cambio

Ver el Anexo 02 del presente proyecto de investigación

B. Riesgos actualizados

- Riesgos técnicos, de calidad o rendimiento:

- Riesgos en la gerencia del proyecto:
- Riesgos organizacionales:

C. Informes de estado

Estará determinado por un constante control de los avances y mejoras que se pueden implementar o gestionar en bien del servicio que se va a brindar.

4.2 Ingeniería del proyecto

- Requerimientos funcionales:
 - ✓ El sistema tendrá que administrar todos los módulos de información corporativa.
 - ✓ Generar-Reporte: El sistema generará reportes enviados por web mail cuando se realicen las consultas respectivas de los clientes.
 - ✓ Cliente: Realizar el CRUD de los clientes que serán parte del sistema.
 - ✓ Consultar-Servicios: El sistema permitirá al usuario ver el rubro de los servicios de la empresa.
 - ✓ Informar: El sistema permitirá al cliente visualizar e informases las formas de comunicación con la empresa.
- Requerimientos no funcionales:
 - ✓ RNF01-Interfaz-Amigable: El sistema tendrá una interfaz amigable y sencilla, la cual brinde al usuario confianza y seguridad.
 - ✓ RNF03-Tecnologías: El sistema se implementará usando las siguientes herramientas: Sublime Text 3, un dominio y un hosting.
 - ✓ RNF04-Almacenamiento: Los sistemas e información serán almacenados en un servidor web.

- ✓ RNF05-Interfaz-Políticas: El diseño de las interfaces del sistema deberá ser amigable y de fácil comprensión, respetando las políticas de gestión académica de la institución.

4.3 Soporte del proyecto

4.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

Tabla 21: Plantilla de seguimiento a la gestión

PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN					
FACES	FECHA DE SEGUIMIENTO	% DE AVANCE	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	MODELO DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO O DE LOS SERVICIOS EN TÉRMINOS DE LA EMPRESA	EVIDENCIAS

4.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.

Tabla 22: Plantilla de seguimiento del aseguramiento de la calidad

PLANTILLA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD	
Fecha	Comentario

4.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado.

Ver el Anexo 03 del presente proyecto de investigación.

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

5.1 Gestión del Cierre del proyecto

5.1.1. Acta de Aprobación de entregables

Se presentarán en base al cronograma, es decir al cierre de cada etapa y el avance evaluado se procederá al desarrollo del acta del entregable.

5.1.2. Lecciones aprendidas

El Sistema será de un fácil acceso para evitar la complejidad al momento de utilizarlo y los trabajadores de la empresa se adaptaron rápidamente a la tecnología que se implementó. Esto permitió también un mayor control de los procesos de la empresa y poder realizar acciones correctoras oportunas.

Se espera que los clientes tengan una buena experiencia en la utilización del Sistema que permitirá que la Constructora sea una de las mejores empresas de la región promoviendo el uso de valores y de la tecnología.

5.1.3. Acta de cierre del proyecto

Ver el Anexo 4 del presente proyecto de investigación

5.2 Ingeniería del proyecto

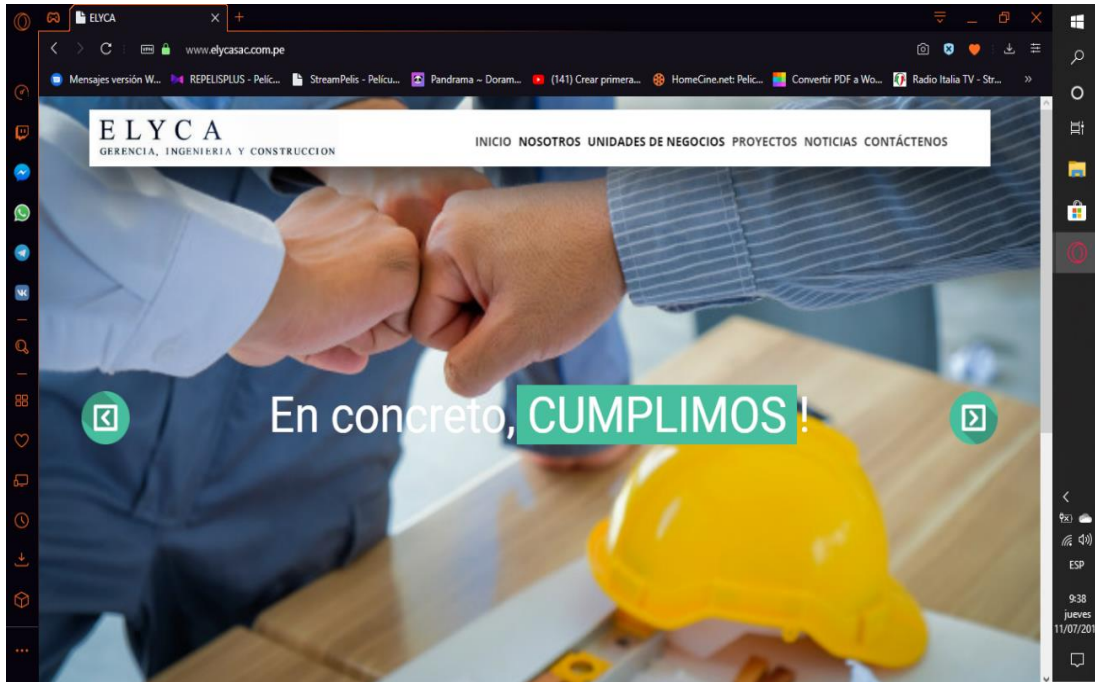


Gráfico 6: Vista del sistema vía web
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 7: Vista ¿Quiénes somos?
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>

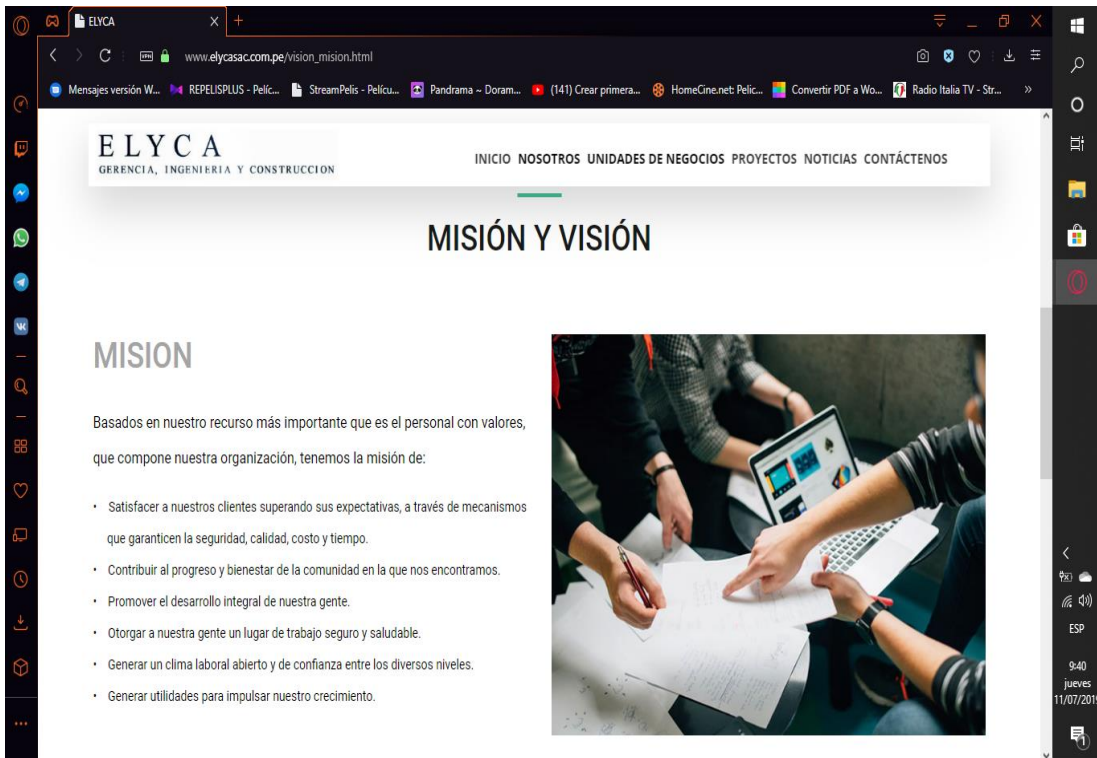


Gráfico 8: Visión y misión
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>

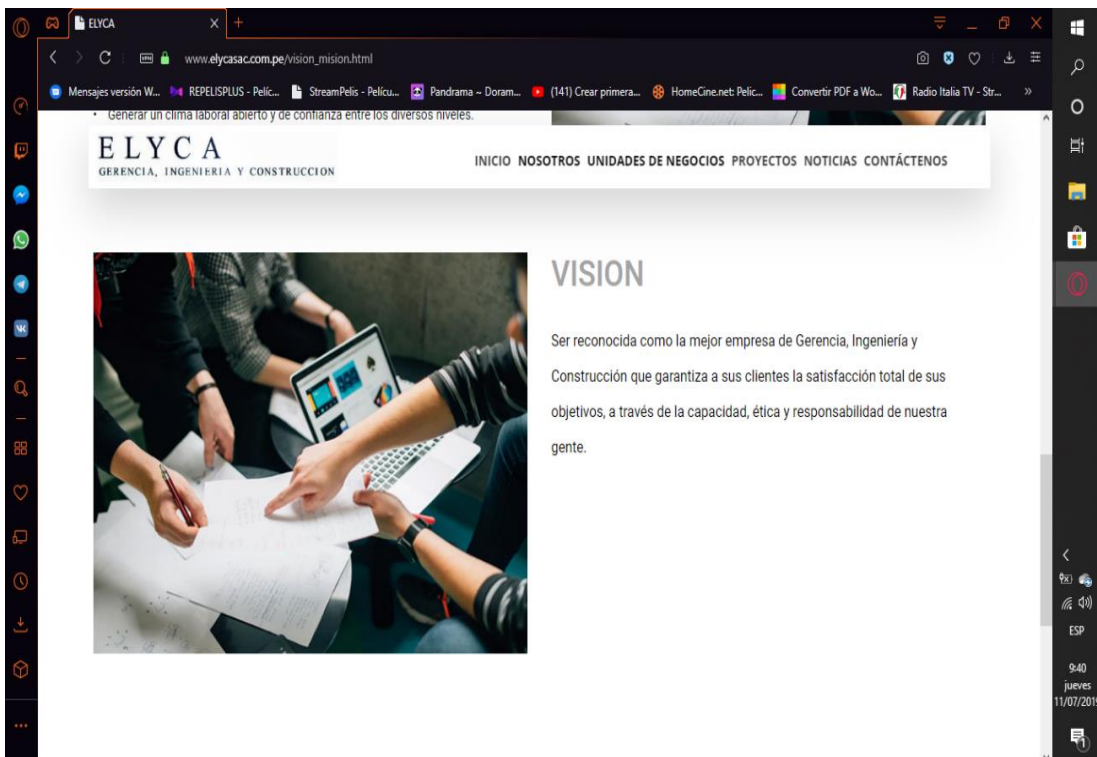


Gráfico 9: Visión
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 10: Cultura y valores
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 11: Valores
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 12: Gerencia I
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 13: Gerencia II
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 14: Ingeniería
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 15: En construcción
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>



Gráfico 16: Contactar
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>

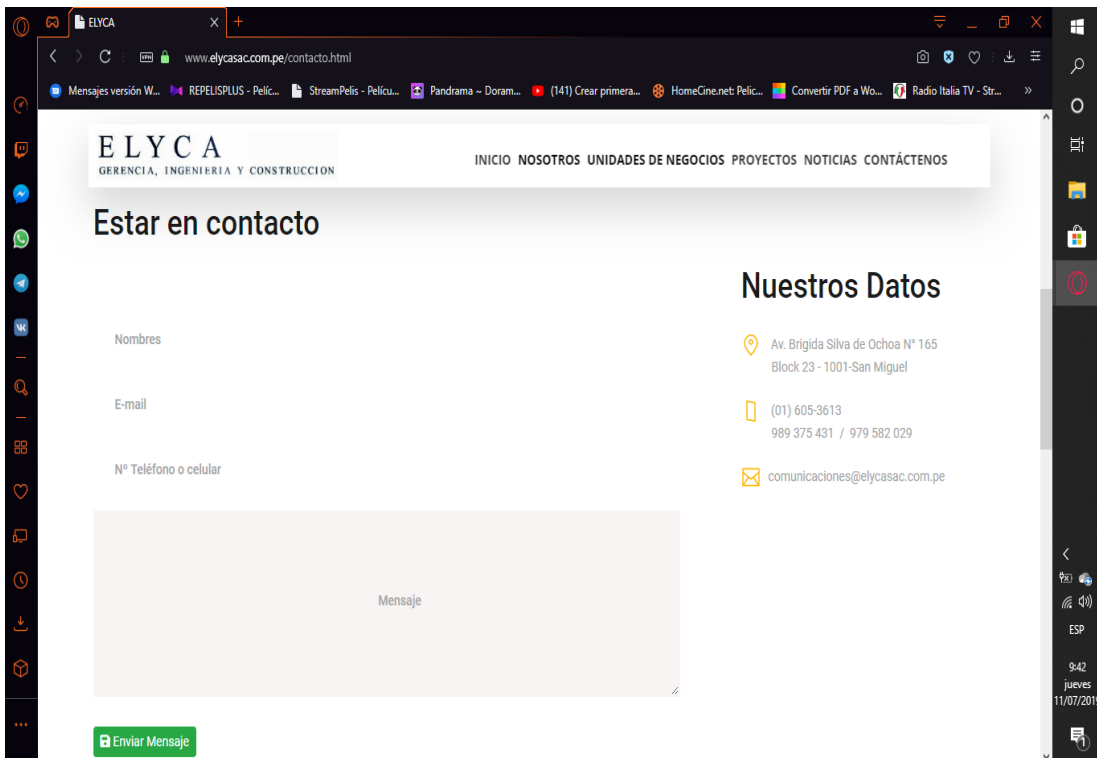


Gráfico 17: Nuestros datos
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>

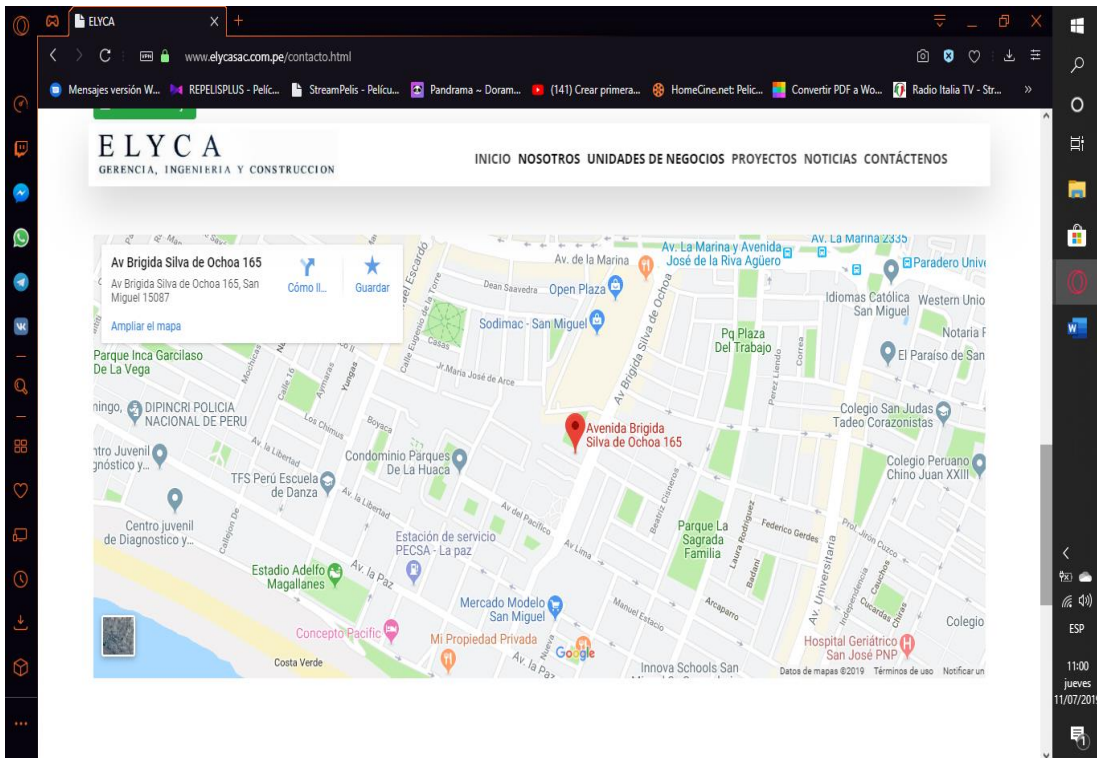


Gráfico 18: ¿Dónde ubicarnos?
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>

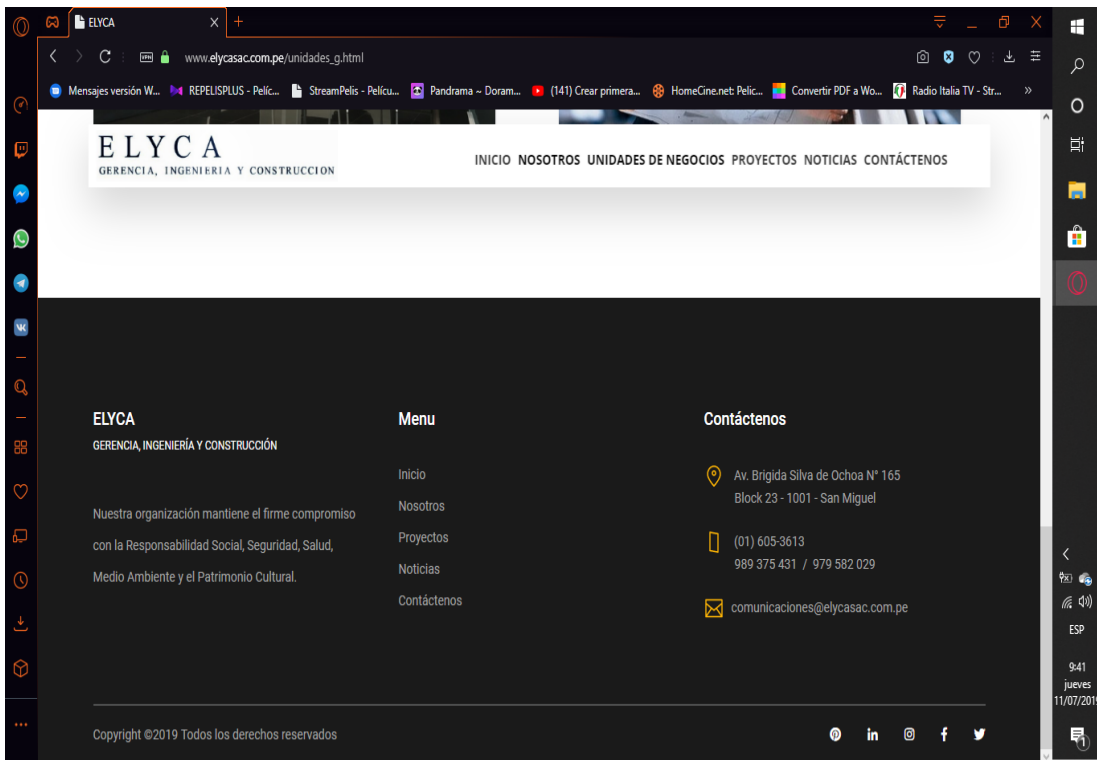


Gráfico 19: Redes sociales
Fuente: <http://www.elycasac.com.pe/>

5.3 Soporte del proyecto

5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

Tabla 23: Plantilla de seguimiento a la gestión actualizado

PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN					
FACES	FECHA DE SEGUIMIENTO	% DE AVANCE	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	MODELO DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS EN TÉRMINOS DE LA EMPRESA	EVIDENCIAS

5.3.2. Plantilla de seguimiento al aseguramiento de la calidad actualizado

Tabla 24: Plantilla de seguimiento de la calidad actualizado

PLANTILLA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD	
Fecha	Comentario

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1 Indicadores claves de éxito del proyecto

El proyecto se logró desarrollar gracias a los siguientes indicadores:

- La empresa cuenta con personal destinado a cada función y estos están en una constante capacitación.
- Se cuenta con materiales y sistemas constructivos innovadores, además tiene su propio equipo de transporte para trasladar los materiales que se utilizan.
- Los proyectos cumplen con estándares de calidad y plazos fijados, ofreciendo seguridad a los clientes.
- La incursión al mercado de la empresa es beneficiosa porque nos permite brindar un servicio un poco más barato de la competencia, pero siempre considerando la eficiencia y la calidad.
- Contamos con proveedores que nos suministran materiales de importación para la elaboración de algunos proyectos.
- En cada proyecto que realizamos a comparación de otras constructoras proponen técnicas innovadoras de construcción.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

1. La implementación del sistema de gestión administrativa para la constructora permitió mejorar el liderazgo en los mercados alcanzando mayor participación en estos.
2. Se logró fortalecer los procesos de comunicación interna como externa que permite realizar acciones correctoras oportunas en caso de riesgos.
3. Se logró el análisis de la situación actual de la gestión administrativa de la constructora ELYCA SAC. Y que gracias a la implementación del sistema se coloca como una de las mejores empresas de la región promoviendo el uso de valores y de la tecnología
4. Se diseñó con éxito el sistema de gestión administrativa en la constructora ELYCA SAC. Teniendo un fácil acceso para evitar la complejidad al momento de utilizarlo y que los clientes tengan una buena experiencia en la utilización del Sistema

7.2 Recomendaciones

1. Fortalecer las capacidades en el uso de la tecnología como parte del avance continuo en la institución.
2. Hacer un seguimiento del Sistema de Gestión Administrativa de la Constructora ELYCA SAC, para mejorar los procesos y sistematizarlos.
3. Utilizar los resultados del seguimiento en el servicio como oportunidades de mejora, tanto para los procesos de servicio de la organización, como para los procesos de utilización del sistema.
4. Capacitación al personal, sobre todo a los más nuevos para un óptimo desempeño en los servicios que brinda.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alineamiento: Coherencia en los planes, procesos, acciones, información y decisiones entre los distintos sectores que integran la organización.

Ambiente de trabajo: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo. Las condiciones incluyen factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales (tales como la temperatura, esquemas de reconocimiento, ergonomía y composición atmosférica), según Norma ISO 9000:2000 - 3.3.4.

amenazas: Tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas y competitivas, así como hechos que son potencialmente dañinos para la posición competitiva presente o futura de una organización” (Hermida y Serra - Administración Estratégica).

Aseguramiento de la calidad: "Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad” (Norma ISO 9000:2000 - 3.2.11).

Benchmarking: "Comparación de procesos y resultados que representan las mejores prácticas y los mejores desempeños para actividades similares, dentro o fuera del sector empresarial al que pertenece la organización” (Bases Premio Malcolm Baldrige).

Calidad: "Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. El término calidad puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

Cliente interno: "Persona o grupo de personas que integran una empresa, que reciben productos o servicios de otra persona o grupo de personas de la empresa” (Rico - Total Quality Management).

Corrección: "Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada. Una corrección puede realizarse junto con una acción correctiva. Una corrección puede ser, por ejemplo, un reproceso o una reclasificación” (Norma ISO 9000:2000 - 3.6.6).

Desarrollo sustentable: Comprende la mejora continua de la calidad de vida de la comunidad y las formas de producción con impactos mínimos y controlados en el medio ambiente, así como las acciones de mitigación, conservación y recuperación de los recursos naturales, de tal manera que permite la permanencia a largo plazo de los grupos sociales y los ecosistemas.

Diversidad: "El término 'diversidad' incluye la valoración y el beneficio de las diferencias personales. Estas diferencias contienen muchas variables, y pueden incluir raza, religión, color, género, nacionalidad, origen, capacidades diferentes, orientación sexual, edad y diferencias generacionales, educación, origen geográfico y habilidades, así como ideas, pensamientos, disciplinas académicas y perspectivas". (Bases Premio Malcolm Baldrige).

Eco-Eficiencia: Aprovechamiento óptimo de la energía y los recursos necesarios para producir un bien o un servicio, generando el mínimo de residuos y/o el menor desperdicio de energía bajo esquemas de desarrollo sustentable.

Enfoque preventivo: "Enfoque que impide la ocurrencia de problemas a través de acciones planificadas". Dice James Harrington: "Prevención no es evitar la recurrencia de problemas; es evitar la ocurrencia de problemas desde el primer momento" (Pall - Quality Process Management).

Equidad de género: "Trato imparcial de mujeres y hombres, según sus necesidades respectivas, ya sea con un trato equitativo o con uno diferenciado pero que se considera equivalente por lo que se refiere a los derechos, los beneficios, las obligaciones y las posibilidades. En el ámbito del desarrollo, el objetivo de lograr la equidad de género, a menudo exige la incorporación de medidas específicas para compensar las desventajas históricas y sociales que arrastran las mujeres" (International Fund for Agricultural Development -IFAD, www.ifad.org)

Especificación: "Documento que establece requisitos. Una especificación puede estar relacionada a actividades (por ejemplo, procedimiento documentado, especificación de proceso y especificación de ensayo / prueba) o a productos (por ejemplo, una especificación de producto, una especificación de desempeño y un plano)" (Norma ISO 9000:2000 - 3.7.3).

Estándar de calidad: "Nivel que los productos o servicios deben alcanzar para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes" (Rico - Total Customer Satisfaction).

Estándar operativo: "Desempeño mínimo aceptable para la realización de una actividad". Ejemplos de estándares operativos son los relativos a la utilización de materiales, mano de obra, energía, capital, inversiones, tiempos de ciclo, capacidad de procesos, etc. (Harrington - Business Process Improvement).

Estrategia: "Plan general e integrado que relaciona las ventajas de la organización con los retos del ambiente y garantiza que los objetivos de la empresa se consigan" (Hampton- Administración).

Estructura de la organización: "Disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal. Dicha disposición es generalmente ordenada. Una expresión formal de la estructura de la organización se incluye habitualmente en un manual de la calidad o en un plan de la calidad para un proyecto. El alcance de la estructura de la organización puede incluir interfaces pertinentes con organizaciones externas". (Norma ISO 9000:2000 - 3.3.2).

Evaluación: Dentro del marco de este Modelo, la evaluación consiste en la aplicación de las Tablas de Evaluación (páginas 52 a 59) para determinar el grado de cumplimiento de los requisitos del Modelo y traducirlo en un porcentaje aplicable a factores, criterios y a la totalidad de la organización.

Factores clave de éxito: "Son las pocas áreas clave de actividad en las cuales los resultados favorables son absolutamente necesarios para que un equipo (empresa) alcance sus resultados" (IBM, Market-Driven Quality Reference Guide).

Gestión de la calidad: "Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. La dirección y control, en lo relativo a la calidad, generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad". (Norma ISO 9000:2000 - 3.2.8).

Gobierno: El "gobierno corporativo es el sistema mediante el cual las compañías son dirigidas y controladas" (European Corporate Governance Institute). Función a cargo del órgano de gobierno que consiste en definir tanto los fines de la organización como el marco de valores dentro del cual el equipo de dirección procurará alcanzarlos, así como los controles correspondientes.

Innovación: "Realización de cambios apropiados para mejorar productos, servicios y/o procesos y para generar valor para las diferentes partes interesadas. Innovación implica la adopción de una idea, proceso, tecnología, o producto que es novedoso en sí mismo o para la aplicación propuesta" (Bases Premio Malcolm Baldrige).

Inspección: "Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba o comparación con patrones" (Norma ISO 9000:2000 - 3.8.2)

Lealtad del cliente: Actitud positiva del cliente hacia la empresa que se demuestra en términos de recompra y/o recomendación.

Mejora continua de procesos: "Acciones implementadas por la empresa para lograr un mejor desempeño en términos de una mayor calidad desde la perspectiva del cliente o también de un mejor rendimiento operativo y de menores costos". Las propuestas para la mejora de los procesos incluyen el análisis de la relación costo / beneficio para evaluar cada alternativa y fijar las prioridades.

Mejora de la calidad: "Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad. Los requisitos pueden estar relacionados con cualquier aspecto tal como la eficacia, la eficiencia o la trazabilidad" (Norma ISO 9000:2000 - 3.2.12).

Metodología reactiva: "Metodología que consiste en corregir los problemas una vez que ellos ocurren" (Harrington - Business Process Improvement).

Métrica: "El método de medición definido y la escala de medición" (ISO 14.598-1:1999). La medición es la actividad que usa la definición de la métrica para producir el valor de una medida ["Número o categoría asignada a un atributo de una entidad mediante una medición" (ISO 14.598-1:1999)].

BIBLIOGRAFÍA

- Andraus, P. (2019). *Guía básica para eCommerce 2018/2019*. Obtenido de <https://www.jivochat.com.pe/blog/e-commerce/guia-basica-para-e-commerce.html>
- eCommerceUPV. (2013). *El rincón del principiante en comercio electrónico: ¿Qué es un CMS y cómo funciona?* Obtenido de <http://ecommerceupv.com/2013/07/el-rincon-del-principiante-en-comercioelectronico-que-es-un-cms-y-como-funciona/>
- Montesa, J. (2019). *Evaluación Organización y Gestión de Proyectos Informáticos*. Obtenido de <http://www.upv.es/~jmontesa/eog-ind.html>
- Rios, L. (2017). *Estrategias de marketing digital para eCommerce*. Obtenido de <https://www.mdirector.com/marketing-digital/18-estrategias-marketing-digital-e-commerce.html>
- Vasconcelos, H. (2019). *Sistema WEB E-Commerce ASP NET MVC*. Obtenido de <https://www.udemy.com/course/sistema-web-e-commerce-asp-net-mvc/>
- Vásquez, P. (2019). *Tipos de metodologías de proyectos*. Obtenido de <https://www.recursosenprojectmanagement.com/metodologia-de-gestion-de-proyectos/>

ANEXOS

Anexo 1 : Acta de reunión de equipos

ACTA N° _____

FECHA:		HORA:		LUGAR:	
---------------	--	--------------	--	---------------	--

ASISTENTES	CARGO	FIRMA

ORDEN DEL DÍA:

1.-
2.-

OBSERVACIONES:

Katherine Linda LOPEZ DIAZ
JEFE DEL PROYECTO

Anexo 2: Solicitud de cambio

FECHA:	CAMBIO SOLICITADO POR:	N° SOLICITUD

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO			
IMPACTO SOBRE EL PROYECTO			
COSTE	TIEMPO	ALCANCE	CALIDAD
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO			
ACCIÓN PREVENTIVA / CORRECTIVA			

Katherine Linda LOPEZ DIAZ
JEFE DEL PROYECTO

Anexo 3: Evaluación de desempeño

Apellido y Nombre:	
Puesto:	
Fecha:	
Evaluador:	
Evalúe del 1 al 5 las siguientes métricas	
1.Malo.	2.Regular.
3.Bueno.	4.Muy Bueno.
5.Excelente.	
Desempeño Laboral	
1 Responsabilidad	
2 Exactitud y calidad de trabajo	
3 Cumplimiento de fechas estimadas / pautadas	
4 Productividad - Volumen y cantidad de trabajo	
5 Orden y claridad del trabajo	
6 Planificación del trabajo	
7 Documentación que genera	
8 Reporta avances de tareas	
9 Capacidad de delegar tareas	
10 Capacidad de realización	
11 Comprensión de situaciones	
12 Sentido común	
13 Cumplimiento de los procedimientos existentes	
14 Grado de Conocimiento funcional	
15 Grado de Conocimiento técnico	
Factor Humano/Actitudinal	
16 Actitud hacia la empresa	
17 Actitud hacia superior/es	
18 Actitud hacia los compañeros	
19 Actitud hacia el cliente	
20 Cooperación con el equipo	
21 Cooperación con pares	
22 Capacidad de aceptar críticas	
23 Capacidad de generar sugerencias constructivas	
24 Presentación personal	
25 Predisposición	
26 Puntualidad	
Habilidades	
27 Iniciativa	
28 Creatividad	
29 Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)	
30 Respuesta bajo presión	
31 Capacidad de manejar múltiples tareas	
32 Coordinación y Liderazgo	
33 Potencialidad - Capacidad de Aprendizaje	
34 Carisma	
35 Compromiso hacia el equipo	
36 Manejo de conflictos	
37 Manejo y optimización del grupo	
38 Relación con el cliente	
39 Planificación - Coordinación	
40 Toma de decisiones	
41 Comercial	
Comentarios:	

Anexo 4: Acta de cierre y entrega del proyecto

Concluido el proyecto, el responsable deberá cerrar el proyecto mediante la presente acta:

Título del Proyecto	
Objetivos Finales del Proyecto Con el paso del tiempo los objetivos iniciales del proyecto pudieron cambiar, por lo que se requiere presentarlos en forma actualizada.	
Fecha de entrega del Proyecto:	Fecha de inicio del Proyecto:
Costo Final del Proyecto Costo del proyecto de acuerdo con los datos registrados por el responsable del proyecto.	Bienes a favor de la institución: Indicar los bienes adquiridos que quedan a favor de la Institución (SI EL CASO LO AMERITA – CASO CONTRARIO NO LLENAR)
Entregables generados por el proyecto: Enunciar los productos tangibles o intangibles que el responsable del proyecto presenta como resultado de la ejecución del proyecto.	
Logros el proyecto: Enunciar los principales logros alcanzados con la ejecución del proyecto.	
Beneficiarios del Proyecto: Indicar y describir las personas naturales o jurídicas que se beneficiaron con la ejecución del proyecto.	
Comentarios Generales: En este campo se pueden dejar claro cualquier tipo de comentario importante para la ejecución del producto resultado del proyecto o para la réplica misma del proyecto o las buenas prácticas empleadas en su ejecución.	

Firmas de Responsabilidad

.....
Jorge Gonzales
Gerente de la empresa

.....
Katherine Linda López Díaz
Jefe del proyecto