

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DE LOS PROCESOS DE LA INFORMACIÓN EN LA  
EMPRESA FLESOFT SAC**

**CURSO** : SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

**PROFESOR** : ING. KAREL PERALTA SOTOMAYOR

**INTEGRANTES** :

- CENTENO QUISPE, Marcelino.
- HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny.
- INFANTE LEVA, Lizbeth R.
- POMAHULLACCA HUAMÁN, Jhoel E.
- ROMERO LIMAQUISPE, David.

**AYACUCHO – PERÚ  
2018**

## Contenido

RESUMEN .....	4
INTRODUCCION.....	5
CAPÍTULO I .....	6
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.1.    OBJETIVO GENERAL.....	6
1.2.    OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.3.    DELIMITACIÓN .....	6
1.4.    ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
CAPÍTULO II .....	8
ELABORACIÓN DEL PROYECTO.....	8
2.1. CUERPO DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
2.2. MATERIALES Y MÉTODOS .....	16
2.2.1. INICIO .....	17
2.2.1.1. ASEGURAR PATROCINIO .....	18
2.2.1.1.1 IDENTIFICAR PATROCINADOR .....	19
2.2.1.1.2 ESTIMACIÓN DEL PROYECTO. ....	19
2.2.1.2. ASEGURAR RECURSOS. ....	22
2.2.1.2.1 RECURSOS INTERNOS.....	22
2.2.2. DIAGNÓSTICO .....	26
2.2.2.1. PRERREQUISITOS Y PLANEACIÓN DEL DIAGNÓSTICO.....	32
2.2.2.2 EJECUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO .....	37
2.2.3. ESTABLECER .....	43
2.2.3.1 ESTABLECER PRIORIDADES.....	47
2.2.3.2 DEFINIR LA ESTRATEGIA DE APROXIMACIÓN A LA SOLUCIÓN.....	50
2.2.3.3 PLANEAR ACCIÓN .....	51
2.2.3.3.1 ASPECTOS A TENER EN CUENTA.....	51
2.2.3.3.2 PLAN DETALLADO .....	52
2.2.3.3.3 CRONOGRAMA.....	53
2.2.3.3.4 PLAN DE COMUNICACIÓN.....	54
2.2.4 ACTUAR.....	55
2.2.4.1 IMPLEMENTAR LA SOLUCIÓN .....	55

2.2.4.2.	PONER A PRUEBA LA SOLUCIÓN .....	57
2.2.4.3	MEJORA LA SOLUCIÓN .....	58
2.2.4.4	INSTITUCIONALIZAR LA SOLUCIÓN .....	59
2.2.5	LEARNING .....	62
2.2.5.1	ANALIZAR Y VALIDAR RESULTADOS .....	62
2.2.5.2	PROPONER ACCIONES FUTURAS.....	65
CAPÍTULO III	.....	66
PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	.....	66
3.1CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....		66
3.2. PRESUPUESTO .....		67
BIBLIOGRAFÍA.....		67

## **RESUMEN**

La empresa FLESOFT SAC de Ayacucho es una de las nuevas empresas que necesita un estudio a nivel de análisis e investigación de la situación de la empresa que respecta al tratamiento, administración de la información y las tecnologías de hardware y software que amerita y poner en práctica los conocimientos brindados por el docente del curso, con el objetivo de realizar la investigación y luego analizar las diferentes metodologías existentes para la administración.

El presente trabajo se evaluará y aplicará el modelo CMMI para que puedan operar bajo un concepto de calidad estándar e integrado, con el propósito de mejorar los procesos que originará que la organización mejore la satisfacción de sus clientes.

## **INTRODUCCION**

Los Sistemas de Información son tan esenciales en las organizaciones actualmente, los gerentes tienen muy poco tiempo para tomar decisiones, y debido a que las organizaciones en especial las de Latinoamérica actualmente enfrentan una creciente competencia como consecuencia de la liberalización, ahora se tiene que competir con organizaciones más eficientes. En este contexto cada vez más competitivo, las organizaciones tienen que tomar conciencia de la importancia de la administración de los recursos de información y tecnologías con que cuenta como un instrumento estratégico valiosísimo.

En tal sentido lo que se pretende con la investigación es incidir en el análisis y encaminamiento de los procesos, los sistemas de información y tecnologías informáticas con que cuenta la organización basándose en parámetros y estándares actuales a sabiendas de que la forma en que una empresa administra sus recursos principalmente la información es un factor esencial para mejorar la productividad y por tanto la competitividad; pues la tecnología por sí sola no va hacer nada por aportar a la gestión de adquisiciones sino sólo forma parte de un conjunto de estrategias

# **CAPÍTULO I**

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio de análisis y diagnóstico general de la organización con referencia al proceso del desarrollo de software, identificando las deficiencias en el proceso e infraestructura de la empresa Flesoft S.A.C. formular soluciones que mejoren el rendimiento de los procesos del desarrollo del software, Proveer soluciones de software apoyados en tecnologías en constante evolución, en todas las áreas demandantes de desarrollo informático inteligente aplicado a la gestión de procesos productivos, buscando permanentemente la diferenciación por la calidad del servicio y la satisfacción del cliente y la toma de decisiones en la alta gerencia de la empresa Flesoft S.A.C.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del área de desarrollo de software.
- Identificar los sistemas de información y TIC's del área de desarrollo de software.
- Analizar los procesos de desarrollo de software.
- Encaminar hacia el uso y práctica de estándares de seguridad de la información
- Determinar posibles soluciones frente a problemas que ocurre en el proceso.
- Valorar la viabilidad del proyecto a través de herramientas de investigación.
- Analizar los impactos que se originan con la aplicación del presente proyecto.
- Determinar la importancia de la implementación mediante una guía metodológica para el proceso de desarrollo de software.
- Analizar los sistemas existentes en la organización y plantear mejoras de solución.
- Analizar los planes de negocio e identificar, analizar y evaluar el grado de relación de estos SI con la Orientación Estratégica de la organización.

### **1.3. DELIMITACIÓN**

En la Empresa Flesoft S.A.C. Sus áreas de desarrollo de software, necesitan una mejora de procesos, actualmente se desarrolla de una forma lentamente y no cuentan con un equipo

encargado de proyectos, para un mejor estudio y mejora continua de procesos se plantea de la siguiente manera:

- **Delimitación espacial:** El presente trabajo de investigación se desarrollará en la ciudad de Ayacucho, provincia de Huamanga, región Ayacucho, para lo cual se plantea el uso de las entrevistas por los miembros del grupo.
- **Delimitación temporal:** El presente trabajo de investigación y el análisis en la toma decisiones para la mejora de proceso de desarrollo de software, utilizara datos actuales del presente periodo 2018.
- **Delimitación conceptual:** El presente proyecto se delimitará conceptualmente por los conocimientos teóricos y prácticos sobre la mejora de los sistemas gerenciales que nos ayudaran en la toma de decisiones estratégicas, todo esto con ayuda de las clases teóricas y prácticas del curso de sistemas de información gerencial.

#### **1.4. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Se ha tomado como referencia investigaciones como:

**AUTOR:** ROSA JANETH RODRÍGUEZ AHUMADA

**TEMA:** “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL ALINEADO CON LA ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA PARA EL SOPORTE EN LA TOMA DE DECISIONES A NIVEL ESTRATÉGICO”.

Se da a conocer que gracias al avance tecnológico actualmente vivimos en la sociedad de la información. Gracias a Internet y al desarrollo de los sistemas de información las empresas están siendo cada vez más digitalizadas lo cual les conlleva a realizar una inversión mayor en la tecnología; que les ayudara en el desarrollo de sus actividades diarias automatizando sus procesos, así como en las decisiones estratégicas a nivel gerencial, sus directivos pueden acceder a mucha más información, de mayor calidad y con mayor rapidez.

## **CAPÍTULO II**

### **ELABORACIÓN DEL PROYECTO**

#### **2.1. CUERPO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. RESUMEN EJECUTIVO DE LA EMPRESA**

FLESOFT SAC con nombre comercial, se encuentra en la dirección Asoc.Villa San Cristobal Mz B Lte 1, Jr. La mar 360 Int. A Ayacucho/Huamanga/Nazareno. Esta empresa fue fundada el 14/08/2014, registrado dentro de las sociedades mercantiles y comercial como una SOCIEDAD ANONIMA CERRADA.

##### **Giro/ Rubro/ Sector Económico**

Inicio sus actividades económicas el 14/08/2014, se encuentra dentro del sector VENTA AL POR MENOR DE OTROS PRODUCTOS NUEVOS EN EL COMERCIO ESPECIALIZADOS:

<b>CÓDIGO</b>	<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>
4649	Venta al por mayor de otros enseres domésticos.
6201	Programación informática.

##### **Registro Tributario**

Registrado en la SUNAT con RUC (Registro único de contribuyente) numero 20574766215. La última vez que revisamos esta información al 02 de mayo del 2018 tenía como estado de contribuyente ACTIVO y condición HABIDO.

##### **Registro Nacional de Proveedores**



Se encuentra empadronado en el registro nacional de proveedores (RNP). Esta información ha sido revisada por última vez 11 de agosto de 2017, en caso de duda sedera recurrir a ña fuente oficial de la información.

<b>CÓDIGO</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>ESTADO</b>
B0472094	PROVEEDOR DE BIENES	23/05/2017-VIGENCIA INDETERMINADA	VIGENTE
S0929848	PROVEEDOR DE SERVICIOS	23/05/2017-VIGENCIA INDETERMINADA	VIGENTE

#### Funciones generales

- Administrar los recursos tecnológicos y humanos que están bajo su responsabilidad.
- Comunica los planes, objetivos metas, políticas, normas y procedimientos al personal a su cargo.
- Coordina la atención y resolución de problema y requerimientos de usuarios.
- Dirige procesos de evaluación y cambios tecnológicos dentro de la organización.
- Controla los proyectos asignados a cada líder de proyecto de software.
- Evalúa los procesos y sistemas de cada líder de proyecto de software.
- Define métodos y metologías de trabajo en equipo realizado una evaluación continua de su productividad.
- Define enfoques y estrategias de gestión tecnológica en base a las buenas practicas.
- Propone el uso de herramientas tecnológicas en el ambiente de trabajo de los usuarios.
- Proporciona asesoría en las funciones de desarrollo de software, soporte técnico, comunicación de datos, servicio a servidores, adiestramiento y medios sociales,
- Evalúa el curso de acción y desempeño de la organización.

- Establece normas y procedimientos correspondientes al trabajo de desarrollo en la unidad.
- Organiza y participa en reuniones inherentes a su cargo.
- Formula, gestiona y evalúa planes y proyectos en el área de su competencia.
- Supervisa las actividades del personal a su cargo.
- Representa al superior inmediato en situaciones que ameriten su presencia y reuniones.
- Evalúa periódicamente el desempeño del personal a su cargo.
- Orienta técnicamente en el área de su competencia a las diferentes dependencias de la organización.
- Orienta técnicamente en el área de su competencia al personal bajo su cargo.
- Supervisa que los empleados cumplan con las normas y procedimientos establecidos para la prestación de servicio.
- Cumple los lineamientos, normas y procedimientos administrativos y técnicos establecidos por la organización.
- Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.

#### **2.1.1.1. VISIÓN**

Ser una empresa líder en desarrollo de tecnologías de última generación a nivel regional adaptándonos a las cambiantes condiciones de mercado y a las demandas y necesidades de nuestro cliente.

#### **2.1.1.2. MISIÓN**

Ofrecemos soluciones en desarrollo de tecnologías de última generación para todo nuestros actuales y potenciales clientes que busquen un servicio de máximo excelencia.

Para ello trabajamos en un ambiente de calidad, donde el servicio ofrecido es un fiel reflejo de nuestra eficacia y eficiencia empresarial que buscan satisfacer las necesidades de nuestros clientes y distribuidores en términos de tecnologías, innovación, confiabilidad y cumplimientos de normas.

#### **2.1.1.3. FUNCIONES**

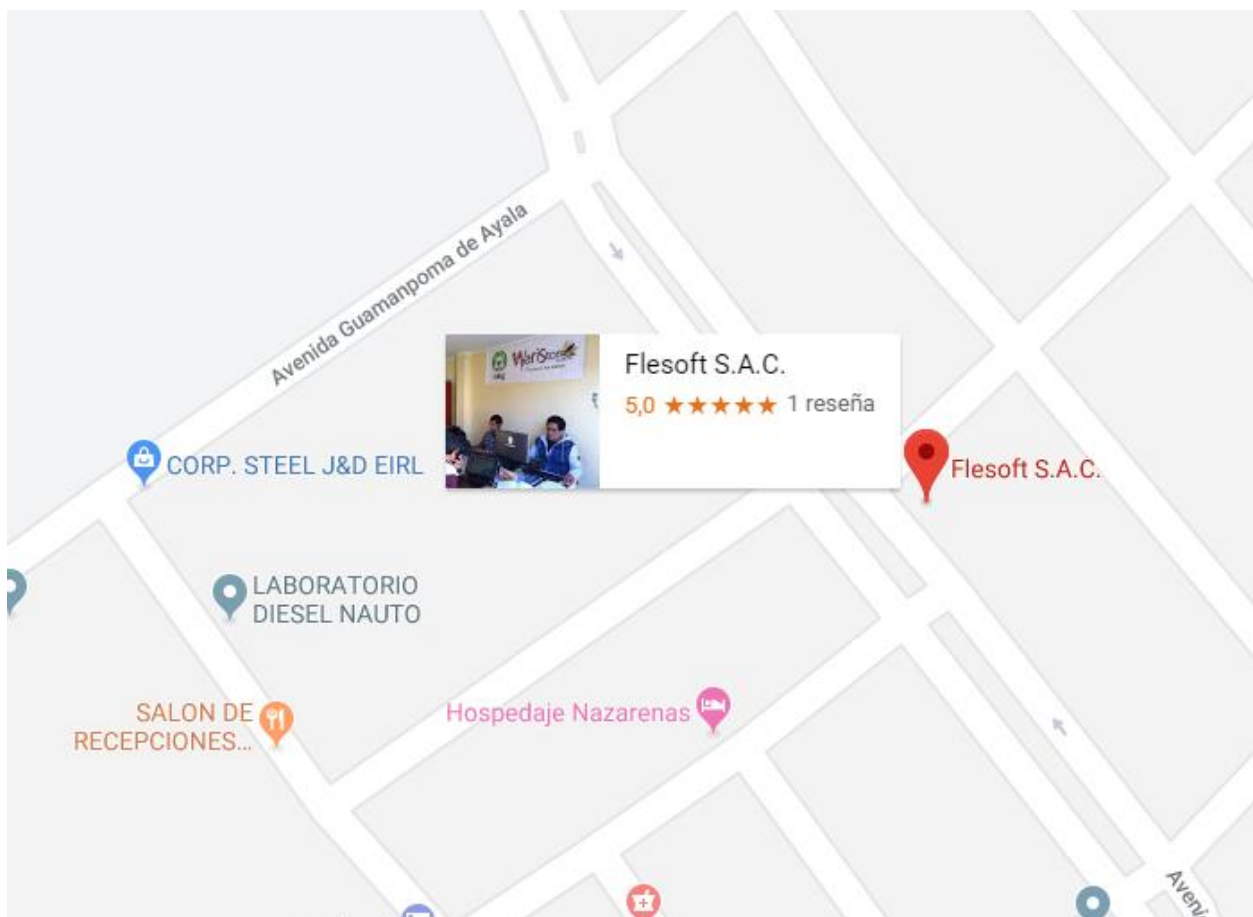
### Funciones constitucionales:

- a) Analizar los procesos que conforman la producción y comercialización de los proyectos de software que fueron asignados.
- b) Evaluar las necesidades de los integrantes de su equipo en cuanto a hardware, software y capacitación.
- c) Brinda asesoría en cuanto al hardware, software y capacitación a la dirección general.
- d) Verifica la integridad de la información que genera el proyecto de software asignado.
- e) Realiza la implementación y pruebas del sistema,
- f) Analiza los requisitos del sistema tanto funcionales como no funcionales con ayuda de usuario.
- g) Realiza la planificación del proyecto del software asignado. Esta planificación debe contener: dominio de negocio, estrategias de negocio, requisitos funcionales y no funcionales, factibilidad, estudio de costos, personal que lo integran con sus tareas asignadas, entre otros.
- h) Valida cada uno de los requisitos funcionales con los usuarios del sistema.
- i) Documenta el manual de usuario, de esta manera valida que cada uno de los requisitos funcionales estén plasmados.
- j) Analiza cada uno de los requisitos funcionales a ser plasmado en la interfaz de usuario.
- k) Diseño de BD del proyecto asignado tanto lógica como físicamente.
- l) Documenta a través de diagrama entidad-relacion la BD.
- m) Valida el BD y realiza las respectivas pruebas de inyección SQL.
- n) Da soporte a la BD diseñada e implementada.
- o) Programa la parte del front-end dándole vida a cada interfaz maqueto por el diseñador gráfico.
- p) Realiza todas las interacciones que deben contener las interfaces con ayuda de HTML5, CSS3, JavaScript, entre otros.
- q) Busca y aplica las mejores soluciones para programar acciones y funciones que satisfagan tanto los requisitos funcionales como los no funcionales.

- r) Desarrolla cada uno de los módulos de sistema asignado a nivel dinámico, siguiendo el diagrama de caso de uso.
- s) Realiza las pruebas de rendimientos web y escritorio.
- t) Elabora y aplica pruebas específicas según los requisitos no funciones del sistema.

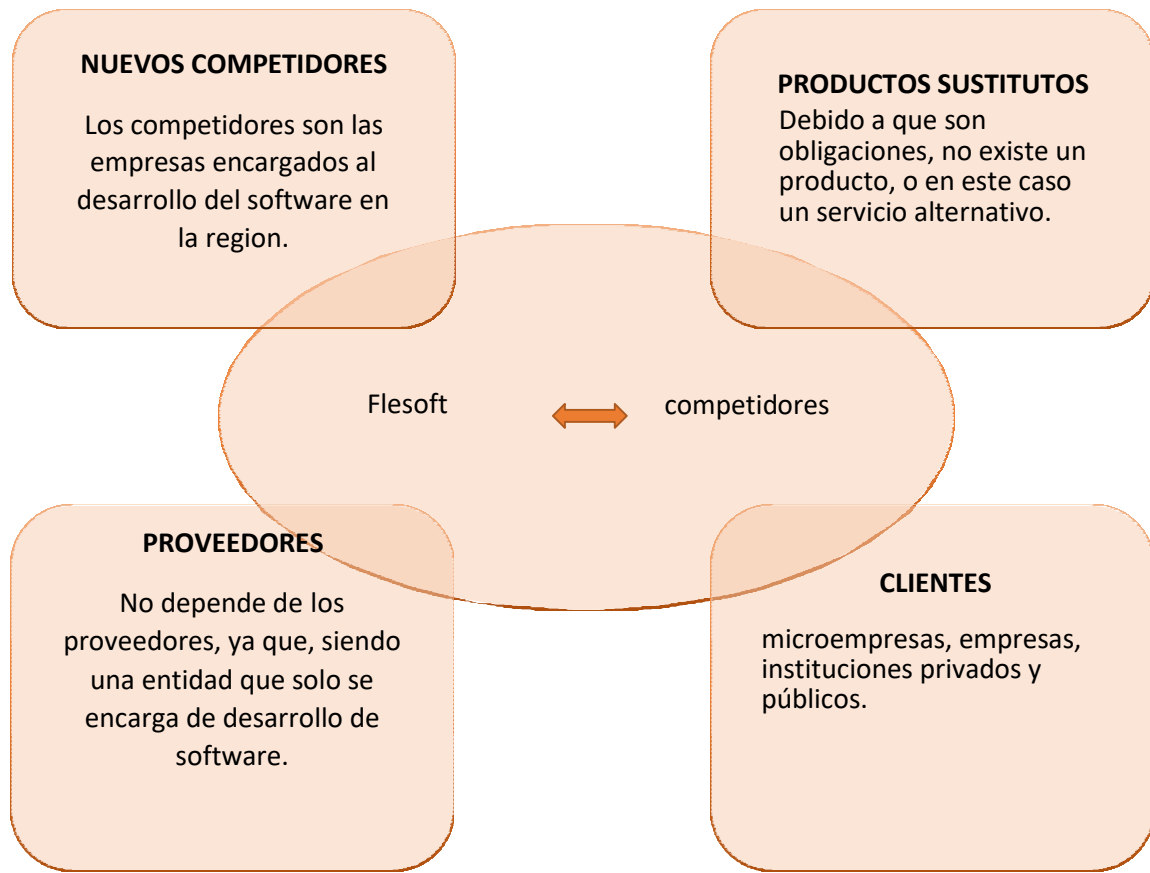
#### **2.1.1.4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

La ubicación se encuentra en la dirección Asoc.Villa San Cristobal Mz B Lte 1, Jr. La mar 360 Int. A Ayacucho/Huamanga/Nazareno.



#### **2.1.1.5. MODELO DE FUERZA COMPETITIVA**

En la siguiente figura se muestra las 5 fuerzas competitivas de Porter:



#### 2.1.1.6. MODELO EMPRESARIAL

##### ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA ORGANIZACIÓN

La Estructura Orgánica de FLESOFT SAC, es la siguiente:

##### A. Dirección

esta encargado por Gerente General y el sub Gerente.

##### **Gerente General de la empresa de Desarrollo de software**

Objetivo del cargo:

- ✓ gestionar y coordinar las soluciones de TI de la organización.
- ✓ Responsable de gestionar y coordinar los recursos necesarios relacionados con el desarrollo e implementación del proyecto asignado
- ✓ Es responsable de levantar toda la información concierne al proyecto de software asignado.

##### **Sub Gerente**

Objetivo del cargo:

- ✓ Responsable de gestionar y coordinar los recursos necesarios relacionados con el desarrollo e implementación del proyecto asignado cuando esté ausente el gerente general.
- ✓ Distribución de cargo con el Gerente general según lo compete.

## **B. Área de desarrollo de software**

Objetivo del cargo:

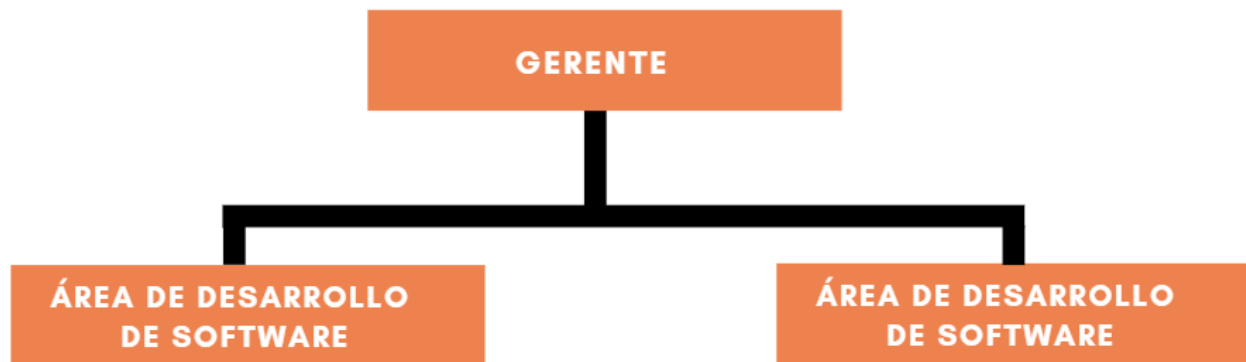
- ✓ Es responsable de diseñar y dar soporte al base de datos de los proyectos de software asignados.
- ✓ Es responsable de convertir el diseño visual en interactivo produciendo las interacciones humanas computador, se encarga de la codificación visual de una plataforma web y escritorio.
- ✓ De la programación a nivel de servicios, coordinar componentes formularios, funcionalidades, base de datos y servicios web.

## **C. Área de soporte técnico**

Objetivo del cargo:

- ✓ Brindar soporte técnico tanto para hardware como para la aplicación de software y sistemas informáticos que se encuentran bajo la dirección de la empresa. Mantener y propiciar un ambiente computacional confiable para que coexistan los sistemas informáticos desarrollados dentro de la organización y fuera. Gestionar software, hardware y recursos humanos pertenecientes a la coordinación.

## **ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA ORGANIZACION**



## **ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

El área de la presente investigación es el Área de desarrollo de software.

Encargada de ser responsable de Analizar, diseñar, desarrollar, prueba y dar soporte al proyecto de software asignados. Es responsable de convertir el diseño visual en interactivo produciendo las interacciones humanas computador, se encarga de la codificación visual de una plataforma web y escritorio y de la programación a nivel de servicios, coordinar componentes formularios, funcionalidades, base de datos y servicios web.

## **Organigrama del Área de Investigación**



## **2.2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **CMMI**

Es un modelo de mejora de procesos, es un conjunto de prácticas recomendadas para el proceso de desarrollo de software, recopiladas a partir de experiencias en proyectos.

### **IDEAL**

Es un modelo de mejora organizacional que sirve como mapa para iniciar, planificar e implementar acciones tendientes a mejorar los procesos. Sencillamente es una respuesta al siguiente caso:

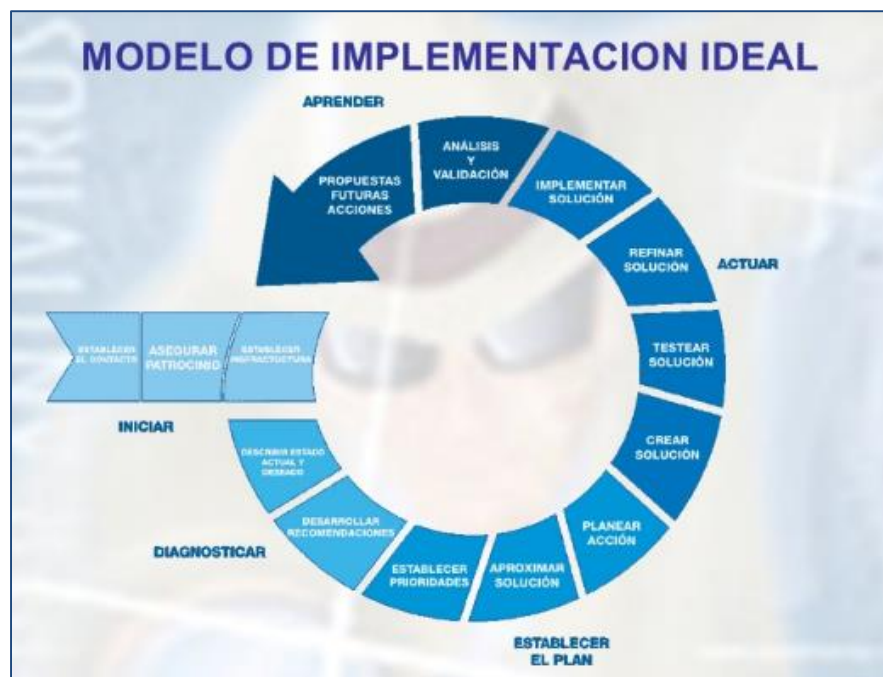
“Deseo mejorar mis procesos, el modelo que pienso seguir es CMMI, ¿Cómo llevo mis procesos a cumplir con las características del modelo?”.

El modelo IDEAL tiene su nombre basado en sus cinco fases, tal y como se muestra a Continuación:





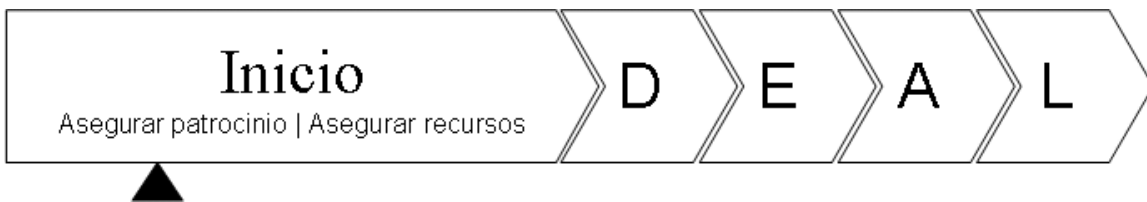
El modelo IDEAL está dividido conforme a la siguiente Figura, en la cual se muestran Todas sus tareas y su orden de ejecución.



## 2.2.1. INICIO

La primera etapa del modelo IDEAL se centra en identificar las RAZONES de negocio para enfrentar el esfuerzo que requiere el proyecto. Se debe identificar claramente dónde encaja el proyecto en la estrategia de la organización, qué lo motiva, qué objetivos estratégicos persigue o representa, y qué beneficios se esperan al finalizar el proyecto.

#### 2.2.1.1. ASEGURAR PATROCINIO



Se ve que la tecnología en software y hardware que utilizan las áreas del flesoft sac, es ineficiente ya que muchas veces no se cumple con los objetivos planteados, y según se pudo identificar las funciones de flesoft son:

- **Función de planeamiento.** – gestionar y coordinar las soluciones de TI de la organización.
- **Función administrativa y ejecutora.** – Gestionar y coordinar los recursos necesarios relacionados con el desarrollo e implementación de proyecto asignado.
- **Función de desarrollo de software.** – capaz de concebir y elaborar sistemas informáticos, así como de implementarlos y ponerlos a punto, utilizando uno o varios lenguajes de programación y TI.
- **Función de supervisión, evaluación y control-** Supervisión de personal y evaluación y control del sistema de información.
- **Función de soporte técnico.** - Brindar soporte técnico tanto para hardware como para la aplicación de software y sistemas informáticos que se encuentran bajo la dirección de la empresa

Tenemos entendido que antes de comenzar a ejecutar y planear rigurosamente cualquier proyecto en una organización de software, se debe entablar una firme relación con el

patrocinador, ya que es éste quien garantizará la sostenibilidad y nivel de compromiso de los recursos claves, permitiendo mantener “El Proyecto” en pie en los momentos difíciles. Por tal motivo se recomienda asegurar adecuadamente el patrocinio

#### **2.2.1.1.1 IDENTIFICAR PATROCINADOR**

Para garantizar los recursos necesarios para la implementación del proyecto, la responsabilidad como patrocinador le compete a la empresa misma.

#### **2.2.1.1.2 ESTIMACIÓN DEL PROYECTO.**



La estimación del proyecto es clave para asegurar el patrocinio (obtener su aprobación). Para ello proponemos las siguientes estructuras de trabajo.

#### **ESTRUCTURA DE PAQUETES DE TRABAJO**

La idea es entonces comenzar por definir los entregables o resultados a lograr, y a continuación listar las actividades que darán como consecuencia dicho entregable o resultado. Se debe garantizar que dichos entregables no tengan ninguna actividad duplicada o compartida.

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE			DICIEMBRE			
Contacto con el líder y el gerente	8						
Analizar requerimientos diagnóstico		15					
Recolección de información			22				
Entrevista a los conocedores del negocio				6			
Análisis de información					13		
Entrevistas finales						20	
Evaluación							25
Elaboración de informes							25

## RECURSO HUMANO.

Es fundamental definir el recurso humano requerido para el proyecto con el fin de estimarlo adecuadamente, para esto se recomienda definir los roles y los perfiles requeridos para cubrir estos roles, y proceder a ubicar los posibles candidatos sin demora, ya que uno de los problemas más comunes a la hora de implantar CMMI en Perú, es la dificultad para contar con el personal calificado y con experiencia en el proyecto.

## CREAR ROLES Y PERFILES

Definir claramente qué rol se encargará de cada uno de los paquetes de trabajo es clave para determinar los perfiles.

## FUNCIONES Y TAREAS:

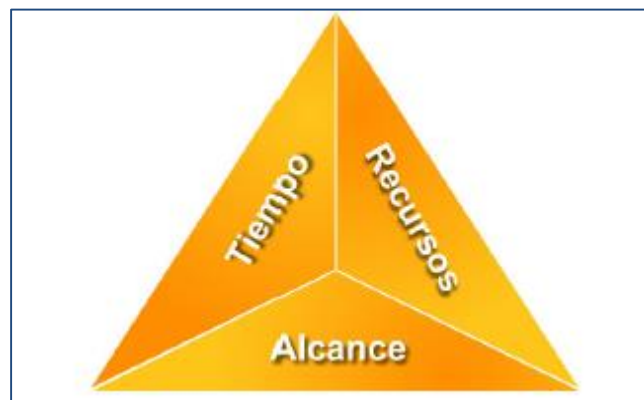
Se refiere a las actividades que debe desempeñar el individuo que ocupe el cargo, actividades de nivel administrativo y actividades del diario. Se deben ordenar las funciones y tareas en orden de importancia y tener en cuenta que todas estas actividades deben apuntar a la misión y finalidad del rol.

- Patrocinador (la gerencia de Flesotf sac)

- Líder del proyecto es el grupo de trabajo (yonny huarancca ñaupari): Es la persona encargada de garantizar que el proyecto salga adelante, controla el cronograma y resuelve los problemas. Es el contacto entre el patrocinador, el consultor y los otros equipos (que está conformado por los otros 5 integrantes, equipo evaluador).
- Líder del Equipo Evaluador (Yonny, Huaranca Ñaupari), lidera el diagnóstico, puede ser el mismo líder del proyecto.
- Asesor CMMI: es la persona encargada de asesorar la implantación de las mejores prácticas y resolver las dudas con respecto al modelo (jhoel, Pomahualcca Huaman).

### **CRONOGRAMA (NO DETALLADO)**

Una vez se han estimado todos los paquetes de trabajo y se considera que se tiene cubierto el 100% del trabajo del proyecto, se debe crear un cronograma real del proyecto que incluya los responsables y el tiempo para cada actividad. Adicionalmente se recomienda crear las actividades asociándolas con los paquetes de trabajo definidos.

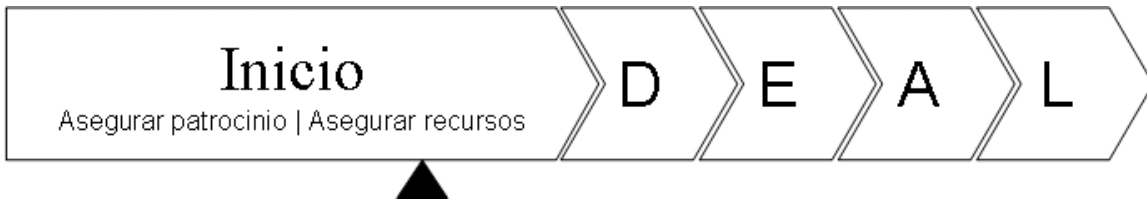


### **LIMITANTES DE UN PROYECTO.**

La gestión del proyecto debe velar porque el proyecto no se desvíe en ninguno de los 3, y que, si lo hace, se presenta las siguientes limitantes:

- La burocracia para la aprobación del proyecto.
- Falta de empresas desarrolladoras de software en la región.

#### 2.2.1.2. ASEGURAR RECURSOS.



Una vez asegurado el patrocinio, estimado y aprobado el proyecto, debemos proceder a comprometer y citar el recurso humano, y obtener las herramientas en términos de Hardware y Software necesarias para el proyecto. Para esto se diferencian 2 tipos de recursos:

##### 2.2.1.2.1 RECURSOS INTERNOS.

Cuando se habla de recurso interno, se hace referencia a todos aquellos recursos humanos o materiales que se pueden encontrar dentro de la compañía y que servirán en la consecución del proyecto. Para asegurar el recurso interno se debe recurrir directamente al patrocinador para garantizar su disponibilidad.

- Jefe de desarrollador
- Analista de Sistema.
- desarrollador de software **Front-End**
- desarrollador de software **Bak-End**

#### LOCALIDAD.

Durante el proceso de implantación se hace frecuentemente necesario un lugar acorde para reuniones de equipos, exposiciones y capacitaciones. Se debe tener en cuenta la disponibilidad de espacios cómodos y adecuados, que inciten a la creatividad y receptividad de todo el grupo de trabajo.

- Casa de la señorita, Lizbeth R. Infante Leva.
- Casa de señor, Yonny Huarancca Ñaupari
- Biblioteca de la UNSCH.

## **HARDWARE – SOFTWARE.**

La implantación de CMMI requiere muchos recursos de este tipo, además, si se parte del hecho que la empresa que intenta implantar CMMI tiene una infraestructura básica, no deberían ser muchas las características adicionales que se deben gestionar para llevar a cabalidad el proyecto.

<b>Nombre del equipo</b>	<b>Características</b>		<b>Utilidad</b>
<b>Servidor</b>	<b>CPU</b>	<b>Intel Xeon de la serie E5-2600 v2 de 12 cores</b>	<b>Para cumplimiento de Base de Datos</b>
	<b>Memoria RAM</b>	<b>64 GB</b>	
	<b>Disco duro</b>	<b>1TB</b>	
	<b>Monitor</b>	<b>Samsung 17"</b>	
<b>PCs</b>	<b>CPU</b>	<b>Intel Core i7-6700 3.4GHz</b>	<b>Cumplimiento de funciones en el desarrollo de software</b>
	<b>Memoria RAM</b>	<b>8GB</b>	
	<b>Disco duro</b>	<b>1TB</b>	
	<b>Monitor</b>	<b>Samsung 17"</b>	
<b>Laptops</b>	<b>CPU</b>	<b>Intel Core i7 4710HQ 2.5GHz (3.5GHz)</b>	<b>Área de Desarrollo de Software</b>
	<b>Memoria RAM</b>	<b>8GB</b>	
	<b>Disco duro</b>	<b>1TB</b>	
	<b>Pantalla</b>	<b>17"</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>4G</b>	
	<b>Tipo</b>	<b>Wireless</b>	
<b>Router</b>	<b>Modelo</b>	<b>AC10</b>	<b>Área de sistemas</b>

	<b>Velocidad de transmisión</b>	<b>867 Mbps</b>	
	<b>Puertos LAN</b>	<b>3</b>	
<b>Impresora multifuncional</b>	<b>Marca</b>	<b>HP</b>	<b>El resto de áreas del GRA</b>
	<b>Tipo</b>	<b>Cartucho de tóner</b>	
<b>Conexión a internet</b>	<b>Velocidad</b>	<b>32 Mbps</b>	<b>Acceso a la red</b>

<b>SOFTWARE</b>	
<b>ELEMENTO</b>	<b>USO PRETENDIDO</b>
<b>php, c# y java</b>	Desarrollo de Bak-End
<b>Html5, cs3 y JavaScrip</b>	Desarrollo de Front-End
<b>Netbeans, .Net, apache, json</b>	entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación
<b>Oracle, Sql Server, MySQL y PostgreSQL</b>	Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.



<b>Servicios web: rest, soap y xml</b>	es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.
<b>Navegador.</b>	Navegar sobre Internet, con el fin de solucionar dudas, Investigar temas que se van abordando como: Firefox, Chrome

## **HUMANO.**

En cuanto al recurso humano, se deben tener en cuenta los roles necesarios para la consecución del proyecto. Una vez se tengan bien definidos los roles para el proyecto, se debe acceder a los perfiles del personal interno, para verificar qué personas se acomodan mejor a cada uno de los roles definidos. Una vez identificado el personal objetivo se debe iniciar la gestión respectiva.

## **RECURSOS EXTERNOS.**

En el momento en que se agota los recursos internos ya sea por falta de ellos o por falta de disponibilidad, se debe empezar a buscar fuera de la compañía.

## **HARDWARE – SOFTWARE.**

Ya se ha listado lo que se requiere en cuanto a infraestructura, de manera que se debe gestionar la contratación o compra de equipos o licencias de software según sea necesario y más viable para la compañía.

Para ello requerimos recurso software para monitorización de soporte técnico y así cubrir apoyo técnico para mantenimiento preventivo y correctivo.

## **HUMANO.**

La implantación de CMMI es un proyecto que toca a fondo todos los detalles de los procesos de la empresa; normalmente todo el personal involucrado en el proyecto debe conocer a fondo dichos procesos con el fin de reestructurarlos de la mejor manera, sin perder las buenas prácticas que ya se tienen en dichos procesos y sacando el mejor provecho de las nuevas ideas que van surgiendo sobre la marcha. De manera que es un buen comienzo procurar que todos los participantes del proyecto sean en su mayoría internos, con el fin de ahorrar tiempo y esfuerzo al lograr que los individuos del proyecto conozcan de los procesos.

En caso de ser necesario, buscar alguna persona externa para el equipo de trabajo; se debe tener en cuenta los roles definidos para asociar el perfil que más se acomode con el proceso de selección y enganche del nuevo personal, el gobierno regional tiene suficiente talento para garantizar la implementación de CMMI.

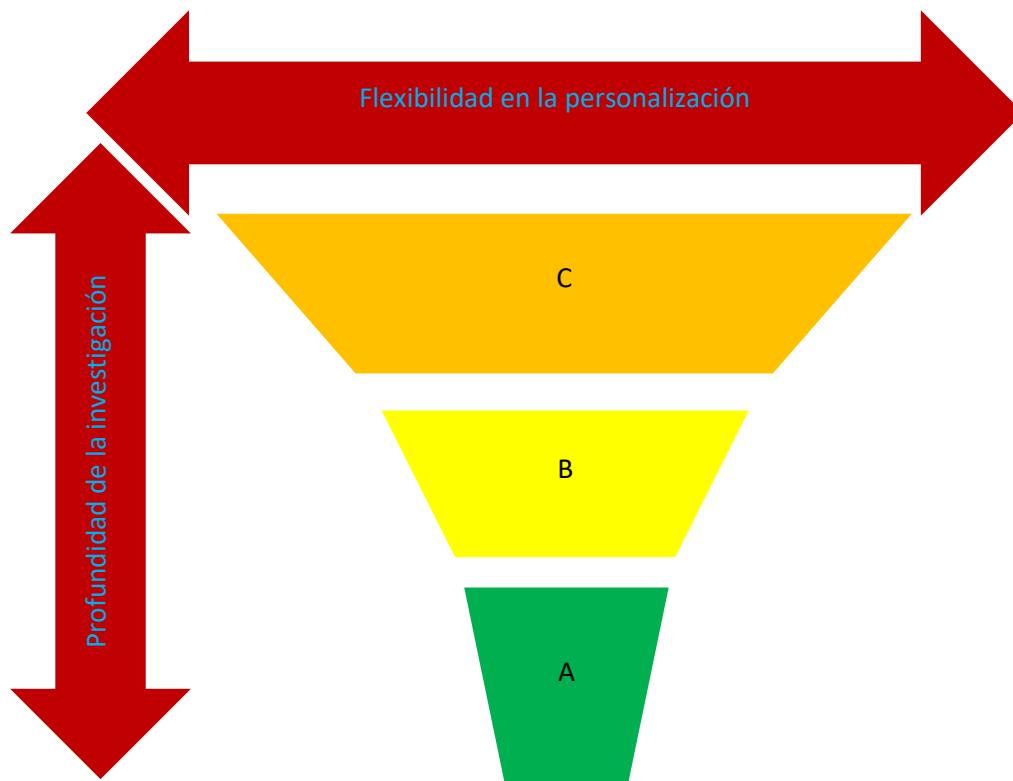
Una vez se ha concluido la etapa de Inicio (etapa 1 del modelo IDEAL) se han obtenido los recursos, se tiene un esquema general de trabajo y unos tiempos tentativos, es momento de sembrar raíces y dar arranque al proyecto de implantación. Según el modelo IDEAL, en este punto comienzan las etapas iterativas, la primera etapa de la iteración es el Diagnóstico, que para nuestro caso se refiere a conocer el estado actual de los procesos.

### 2.2.2. DIAGNÓSTICO



El diagnosticar busca institucionalizar las buenas prácticas que propone CMMI para los procesos, para autoevaluarse utilizamos un documento de referencia que es el Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement(SCAMPI), esta guía nos permitirá descubrir el nivel de capacidad de los procesos estudiados, SCAMPI cuenta con 3 modalidades que van de una mayor a menor robustez, que permite autoevaluar los procesos.

La grafica muestra la flexibilidad y profundidad entre los métodos SCAMPI.



#### OBSERVACIONES:

- Esta guía SCAMPI para comenzar a autoevaluar “A” Requiere de un evaluador CMMI avalado por el SEI.
- Para autoevaluar en “B” y en “C” Pueden llevarse a cabo como un proyecto interno de la compañía.

Para comprender la Características que tiene SCAMPI, mostramos la tabla de autoevaluación correspondiente a cada uno de ellos.

CARACTERÍSTICAS		CLASE B	CLASE A
Descripción	Provee un amplio rango	Provee opciones al	Es el método más

	de opciones, incluyendo diferentes acercamientos a la medición de la implementación de las áreas de procesos, permitiendo una escala definida por la Organización.	alcance del modelo y de completitud sobre la organización, sin embargo, la implementación de las áreas de proceso se mide de manera fija con una escala, se miden las áreas de proceso en prácticas implementadas en la organización	riguroso, es muy poco flexible y es el único que genera clasificación Oficial.
Cantidad de evidencia requerida	baja	Media	Alta
Genera clasificación oficial	no	No media	Si
Cantidad de recursos requeridos	baja	mediano	Alta
Tamaño del equipo	pequeño		grande

Teniendo en cuenta que la empresa de FLESOFT S.A.C está buscando hacer su primer diagnóstico utilizamos la evaluación SCAMPI B, así obtenemos una Investigación de datos más profunda y real de las prácticas en la organización se buscara iterar varias veces para poder autoevaluar los procesos.

La metodología está fundamentada en la documentación que propone el SEI para realizar el SCAMPI Clase B.

### **DIAGNOSTICAR (SCAMPI)**

Se ha realizado un estudio detallado al documento del modelo CMMI para poder realizar el cuestionario de los procesos que dirigen la empresa de Flesoft, dicho cuestionamientos están en base a las metas y prácticas específicas que mejorar y

evaluar los procesos existentes, se comenzó el diagnostico realizando las entrevistas con el general de Flesoft y sus respectivos personal, de esta manera estamos documentando los hallazgos o información para poder evaluar los procesos y desarrollar las recomendaciones, a través de las preguntas del cuestionario completaremos el plan de acción. Para alcanzar el 100% de cumplimiento del nivel 2, determinamos la siguiente tabla de ponderados.

### TABLA DE PONDERADOS

CARACTERÍSTICA		CLASE C ARC	CLASE B APC	CLASE A ANC
CANTIDAD DE EVIDENCIA REQUERIDA		Baja	Media	Alta
GENERA CLASIFICACIÓN OFICIAL		No	No media	Si
CANTIDAD DE RECURSOS REQUERIDOS		Baja	mediano	Alta
TAMAÑO DEL EQUIPO		Pequeño	mediano	Grande

LEYENDA	ESTADO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
ARC	Autoevaluación Razonablemente cubierta	Las prácticas específicas de CMMI nivel 2 están razonablemente cubiertos.	75%-100%
APC	Autoevaluación Parcialmente cubierta	Las prácticas específicas de CMMI nivel 2 están Parcialmente cubierto	50%-74%
ANC	Autoevaluación No cubierta	Las prácticas específicas de CMMI nivel 2 no están cubiertas	0%-25%

La estructura básica general se puede observar

Etapas:

- la primera en la que se gestionan los insumos para la correcta planeación.
- la segunda es la etapa en la que se ejecuta lo planeado, para efectos de este procedimiento, del diagnóstico.

## **METODOLOGIA PARA DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LAS ORGANIZACIONES DE SOFTWARE CON RELACION AL CMMI**



## METODOLOGÍA PARA DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LAS ORGANIZACIONES DE SOFTWARE CON RELACIÓN AL MODELO CMMI

### 3.1. PRERREQUISITOS Y PLANEACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

- 3.1.1. Contactar Líder Evaluador
- 3.1.2. Analizar Requerimientos diagnóstico
- 3.1.3. Definir Nivel de Madurez del diagnóstico
- 3.1.4. Conformar Equipo o Grupo Evaluador
- 3.1.5. Definir Roles y Responsabilidades de los participantes del diagnóstico
- 3.1.6. Definir Proyectos que conformarán muestra del diagnóstico
- 3.1.7. Definir Fechas del diagnóstico
- 3.1.8. Elaborar Cronograma del diagnóstico
- 3.1.9. Elaborar Documento de Planeación del diagnóstico
- 3.1.10. Firmar Documento de Aprobación de Entradas del diagnóstico
- 3.1.11. Firmar Documento de Confirmación de Conocimiento de Entradas del diagnóstico
- 3.1.12. Firmar Acuerdo de Confidencialidad y de no Atribución

### 3.2. EJECUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO

#### 3.2.1. PREPARACIÓN

- 3.2.1.1. Dictar Charla Inicial de la Metodología de diagnóstico (Miembros del Equipo Evaluador)
- 3.2.1.2. Verificar que todos los Artefactos de Planeación estén listos
- 3.2.1.3. Charla para Preparar a las Personas a Entrevistar
- 3.2.1.4. Firmar Documento de Confirmación de Conocimiento del Plan de Recolección de información

#### 3.2.2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- 3.2.2.1. Recolectar Información que corresponda con Evidencias Objetivo (Entrevistas Iniciales)
- 3.2.2.2. Validar Información a través de Entrevistas Complementarias

#### 3.2.3. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

- 3.2.3.1. Realizar Análisis Independiente de la Información recolectada (cada Mini-Team)
- 3.2.3.2. Realizar Integración de Información que fue analizada por cada Mini-Team
- 3.2.3.3. Realizar Análisis de Información Integrada
- 3.2.3.4. Realizar Entrevistas Finales
- 3.2.3.5. Efectuar la Evaluación
- 3.2.3.6. Elaborar Informe de Resultados

#### 3.2.4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- 3.2.4.1. Realizar Presentación de Resultados (Divulgarlos a la Organización)
- 3.2.4.2. Entregar Informe de Resultados (Al Patrocinador)

#### 3.2.5. CIERRE DE LA EVALUACIÓN

- 3.2.5.1. Elaborar Documento de Lecciones Aprendidas
- 3.2.5.2. Eliminar Notas con las que fueron Documentadas las Evidencias
- 3.2.5.3. Elaborar Acta de Cierre
- 3.2.5.4. Realizar Reunión de Cierre

### **2.2.2.1. PRERREQUISITOS Y PLANEACIÓN DEL DIAGNÓSTICO**

#### **CONTACTAR CON UN EVALUADOR LÍDER**

Para este el proyecto de implantación el modelo CMMI a una empresa u organización, generalmente se debe contar con un especialista evaluador líder enviado y autorizado desde SEI. Pero como no se cuenta con los medios necesarios, además es un proyecto de carácter académico.

Entonces para esta etapa se tuvo una reunión de todos los integrantes del proyecto para tomar la decisión quien podría adoptar el papel o el puesto de evaluador de forma tal que cumpla con los objetivos del proyecto planteados al inicio.

Entonces el líder elegido en dicha reunión es:

- Huarancca Ñaupary, Yonny.

#### **ANALIZAR REQUERIMIENTOS DEL DIAGNÓSTICO**

Para esta actividad necesitamos saber que necesidades tiene el negocio, él porque es necesario este diagnóstico que se está realizando según puntos específicos, los objetivos a alcanzar, y los resultados que se espera alcanzar después de realizar el análisis, para tal detallaremos los siguientes puntos:

#### **NECESIDADES DEL NEGOCIO**

Para esta parte se va listar las diferentes necesidades que actualmente tiene la empresa:

- Tener un proceso automatizado y mejorado.
- Tener un sistema automatizado que ayude para un mejor proceso.
- Mejorar el tiempo de respuesta de la parte soporte técnico.
- Monitorizar los recursos informáticos con los que cuenta la empresa de Flesoft.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los dispositivos tecnológicos.



## **POR QUÉ ES NECESARIO EL DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico es necesario justamente para solucionar las necesidades antes mencionadas, como, tener un proceso mejorado y funcional en la organización, que implica entregar un servicio en un tiempo establecido y de buena calidad.

Para este diagnóstico de la empresa, el líder evaluador del proyecto se tuvo que entrevistar con el patrocinador que es el Gerente encargado del área, en diferentes fechas para así poder realizar el documento de planeación del diagnóstico.

## **OBJETIVOS, ALCANCE.**

El objetivo principal según el diagnóstico que se realizó, es llegar a tener un proceso necesariamente mejorado para cumplir con el estándar de esta etapa 2 del modelo CMMI, para luego subir a la siguiente etapa 3.

## **RESULTADOS ESPERADOS DEL PROCESO.**

Los resultados esperados son:

- Brindar un proceso mejorado de calidad de software por parte del área de Monitoreo y elaboración de proceso de desarrollo software.

## **DEFINIR EL NIVEL DE MADUREZ EN EL QUE SE REALIZARÁ EL DIAGNÓSTICO**

Esta empresa nunca antes fue sujeta a una evaluación de diagnóstico para un proyecto igual o similar al CMMI.

Entonces el líder evaluador después de realizar y analizar el diagnostico llego a una conclusión, que la empresa Flesoft de se encuentra en el nivel de madurez 2.

## **EQUIPO EVALUADOR**

Para este proyecto el líder evaluador ya cuenta con un equipo de trabajo que son los integrantes del grupo.

Nivel de Madurez en el que se realiza el diagnóstico	Miembros que conforman el Equipo Evaluador	Cantidad de Proyectos que conforman la Muestra del Diagnóstico	Días que dura el diagnóstico
2	5	4	7
Tamaño del equipo evaluador por nivel. Tabla que relaciona Nivel de Madurez, Miembros del Equipo Evaluador, Cantidad de Proyectos y Días de Duración del Diagnóstico (sin contar al Líder Evaluador).			

Miembros que conforman el Equipo Evaluador

- CENTENO QUISPE, Marcelino
- HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny
- INFANTE LEVA, Lizbeth
- ROMERO LIMAQUISPE, David
- POMAHUALLCCA HUAMAN, Jhoel

## DEFINIR LAS FECHAS EN LAS QUE SE REALIZARÁ EL DIAGNÓSTICO

Los patrocinadores juntamente con el líder evaluador llegaron a un acuerdo que las fechas disponibles y hábiles para realizar el diagnostico necesario, son los días sábados, empezando del 8 de noviembre hasta terminar en el mes de diciembre.

## ELABORAR EL CRONOGRAMA DEL DIAGNÓSTICO

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE			DICIEMBRE			
PRERREQUISITOS Y PLANEACIÓN DEL DIAGNÓSTICO	12						
EJECUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO		19					

## ELABORAR EL DOCUMENTO DE PLANEACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

El documento de planeación del Diagnostico en esta oportunidad se realizó el acta de constitución mostrado en la siguiente imagen.

## ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	PROYECTO:
<b>Fecha</b> <b>Versión: V1.0</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Elaborado</b> por: CENTENO QUISPE, Marcelino</li></ul>	<b>DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN CMMI</b>

### A. INFORMACION GENERAL

**Nombre del Proyecto:** MEJORA DE PROCESOS MEDIANTE A LA EMPRESA DE FLESOFT S.A.

**Patrocinador:** Empresa de Flesoft S.A.C.

**Fecha de Presentación:** 05 de diciembre del 2017

**Autorizado por Propietario Del Proyecto:** Empresa de Flesoft S.A.C.

### B. ANTECEDENTES

#### EMPRESA FLESOFT S.A.C

La empresa GLESOFT S.A.C de Ayacucho es una de las nuevas empresas que necesita un estudio a nivel de análisis e investigación de la situación de la empresa que respecta al tratamiento, administración de la información y las tecnologías de hardware y software que amerita y poner en práctica los conocimientos brindados por el docente del curso, con el objetivo de realizar la investigación y luego analizar las diferentes metodologías existentes para la administración, se propone el sistema de monitoreo para brindar mantenimiento correctivo y preventivo a los diversos recursos tecnológicos con los que se cuenta.

### C. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

CMMI, como modelo de mejora de procesos, Se puede ver bajo dos representaciones posibles. Por niveles de madurez y en representación continua por niveles de capacidad de áreas de proceso este el modelo más reconocido internacionalmente, fue creado por el SEI – Software Engineering

Institute de la Universidad Carnegie Mellon y a pedido del DoD – Departamento de Defensa de los EEUU. (1º versión en el año 2000).

Para el cual se realizará el diagnóstico y análisis de la empresa viendo así sus procesos y llegando a tener una mejora de los mismos, visualizando las labores de la unidad de informática del gobierno regional de Ayacucho.

#### **D. GERENTE DEL PROYECTO Y SU NIVEL DE AUTORIDAD**

Nombre del Gerente del Proyecto (líder evaluador)
HUARANCCA ÑAUPARU, Yonny
Responsabilidades principales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el Plan del Proyecto y asegurar que se cumpla lo establecido.</li> <li>• Llevar a cabo labores de seguimiento y control: Reportar periódicamente la situación del proyecto, actualizar periódicamente el Plan del Proyecto.</li> </ul>

#### **E. PROGRAMA DE CRONOGRAMA**

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE			DICIEMBRE			
Preparación	12						
Recolección de información		14					
Análisis de información			18				
Presentación de resultados			18				
Cierre d evaluación				5			

#### **F. INTEGRANTES DEL EQUIPO DEL PROYECTO, ROLES.**

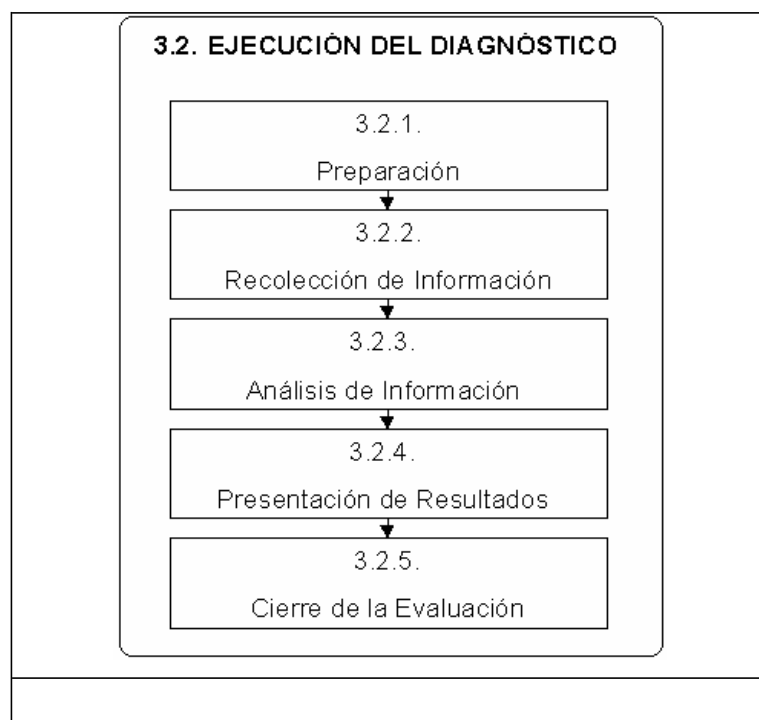
Nombre	Rol
1. HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny	LIDER EVALUADOR
A. INFANTE LEVA. Lizbeth	Equipo evaluador
B. CENTENO QUISPE, Marcelino	Equipo evaluador
D. POMAHUALLCCA HUAMAN,	Equipo evaluador
F. ROMERO LIMAQUISPE, David	Equipo evaluador

## **FIRMAR DOCUMENTO DE APROBACIÓN DE ENTRADAS DEL DIAGNÓSTICO**

El acta de constitución presentado y firmado por la gerencia de la empresa de Flesoft S.A.C, siendo a su vez los patrocinadores del proyecto, indicando así la satisfacción y su conformidad para el inicio del proyecto o el diagnostico.

### **2.2.2.2 EJECUCIÓN DEL DIAGNÓSTICO**

La etapa de “Ejecución del Diagnóstico” de la Metodología, consta de cinco fases, y a su vez, cada una de estas fases está conformada por un conjunto de subfases o actividades, como se expresa a continuación:



#### **2.2.2.2.1 PREPARACION**

El líder evaluador del proyecto preparo a los miembros del equipo, formando Equipos pequeños de trabajo las cuales se encargarán de las entrevistas necesarias para el diagnóstico correspondiente a la empresa Flesoft SAC, los equipos de trabajo estas conformados por:

Nº de Equipos	Responsables
1	CENTENO QUISPE, Marcelino

2	INFANTE LEVA, Lizbeth
3	POMAHUALLCCA HUAMAN, Jhoel
4	ROMERO LIMAQUISPE, David

- **Dictar charla inicial de la metodología de diagnóstico (miembros del equipo evaluador)**

Para la preparación de la ejecución del diagnóstico, el líder evaluador Huarancca Ñaupari, Yonny, organizo a su equipo de trabajo en varias reuniones donde, se capacito a los miembros del equipo que a un no están completamente capacitado en la metodología SCAMPI, que es la metodología que se está utilizando para el diagnóstico de los procesos de la empresa Flesoft S.A.C.

- **Charla para preparar a las personas a entrevistar**

En este punto el líder evaluador junto al equipo de trabajo prepara una sesión dentro de la empresa Flesoft S.A.C, en donde es necesario un ambiente cordial, amable y en el momento donde no hay interrupciones, en donde se reúnen el equipo de proyecto con los trabajadores del desarrollo de software estableciendo una confianza mutua de manera que los entrevistados contesten con veracidad a las preguntas previamente preparadas y que son conscientes sobre el objetivo del proyecto. De esta manera sea un éxito el diagnóstico.

#### **2.2.2.2.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Es momento entonces de realizar las entrevistas, dichas entrevistas son realizadas por el grupo evaluador que son conformados por el grupo de trabajo, con una serie de cuestionarios y entrevistas complementarias.

En esta parte mencionamos que miembros del equipo, son asignados a las áreas de proceso.

Las áreas de proceso a diagnosticas en este nivel de madurez en que se encuentra la empresa son:

Nivel	Enfoque	Acrónimo	Áreas de proceso	Responsable
Nivel 2	Administración básica de proyectos	PAR	Planeación y asignación de recursos	HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny
		MCE	Monitoreo y Control de Equipos	INFANTE LEVA, Lizbeth ROMERO LIMAQUISPE, David POMAHUALLCA HUAMAN, Jhoel
		GCB F	Garantía de Calidad de Buen Funcionamiento	CENTENO QUISPE, Marcelino

- **Recolectar información que corresponda con evidencias objetivo (entrevistas iniciales)**

En esta parte el equipo encargado de la recolección de información realizo entrevistas de las diferentes formas, además de las encuestas con preguntas

básicas para recolectar la información que se requiere para el análisis de las áreas del proceso que tiene la organización.

## **CUESTIONARIO PARA LA ENTREVISTA AL JEFE DE LA UNIDAD INFORMATICA**

- ¿Con que equipos cuenta la empresa Flesoft S.A.C?
- ¿Qué procesos da soporte la empresa Flesoft S.A.C?
- ¿Con que personal cuenta el la empresa Flesoft S.A.C y cuáles son las funciones que realizan?
- ¿Qué carencias o limitaciones existen en el área de desarrollo de software a nivel de hardware y software para el desarrollo de sus funciones?
- ¿Los trabajadores en al área de desarrollo de software presentan informes sobre el trabajo que realizan?
- ¿Existen servicios o procesos tercerizados en el área?

- **Validar información a través de entrevistas complementarias**

Para validar la entrevista los equipos de trabajo encargado de la recolección de información, hace una entrevista adicional para ver si las informaciones brindadas por los trabajadores y gerente de la organización son correctas, es decir si la nueva información concuerda con las informaciones anteriormente brindada para su posterior análisis correctamente.

### **2.2.2.2.3 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

En esta parte del proyecto ya los Equipos de Trabajo encargados de las distintas áreas, brindan y exponen las informaciones que pudieron recolectar individualmente, para luego poder analizar de manera conjunta con todos los equipos evaluadores.

Entonces se detalla las informaciones recolectadas a continuación:

- **Realizar análisis independiente de la información recolectada (cada mini team)**
- **Administración de Requisitos**



El responsable del recojo de información de esta área de proceso es el Sr. HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny quien después de varios días de entrevistas y encuestas al responsable y adecuado en brindar dicha información indica lo siguiente:

En dicha área de proceso, la capacidad de los trabajadores y encuestadores de la organización tienen una metodología de obtener información de los clientes, principalmente:

- Encuestas
- Entrevistas personales
- Definiendo requisitos por prioridad
- Versiones de encuestas de y entrevistas para el tipo de área en el cual se realizan
- Verificado, borrado, rechazado e implementado de encuestas y entrevistas
- Aporte de los programadores al proyecto

Todo esto previo análisis y aprobado por el jefe de programación y gerente de la organización.

- **Planeación y asignación de recursos**

El responsable del recojo de información de esta área de proceso también es el Sr. HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny, quien después de varios días de entrevistas y encuestas al responsable y adecuado en brindar dicha información indica lo siguiente:

En el área de proceso, no se realiza adecuadamente el plan de proyecto.

- **Monitoreo y elaboración de proceso de desarrollo software**, Esta área de proceso está a cargo de los CENTENO QUISPE, Marcelino, INFANTE LEVA, Lizbeth, ROMERO LIMAQUISPE, quienes indican lo siguiente:
  - ✓ monitoreo medianamente
  - ✓ Desorganizado en la elaboración software
  - ✓ **Garantizar la calidad del Producto** existe un retrasado en la entrega del producto.

- **Realizar análisis de información integrada**

Área de proceso	Situación actual
<b>Planeación y asignación de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala obtención de los requerimientos</li> <li>• Escasa información facilitada</li> <li>• Mala asignación del recurso y personal.</li> </ul>
<b>Monitoreo y elaboración de proceso de desarrollo software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoreo medianamente.</li> <li>• Desorganizado en la elaboración software.</li> </ul>
<b>Garantizar la calidad del Producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasado en la entrega del producto.</li> <li>• Deficiencia en la elaboración del producto software.</li> </ul>

#### 2.2.2.2.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- **Realizar presentación de resultados (divulgarlos a la organización)**

El líder evaluador juntamente con el equipo evaluador de trabajo, se presentaron a la organización para informarle verbalmente todos los resultados obtenidos después de la recolección y análisis de las informaciones de las diferentes áreas del proceso.

- **Entregar informe de resultado (al patrocinador)**

Después de analizar y ordenar en un documento se presentó al gerente y patrocinador del proyecto, donde indica las siguientes informaciones:

Área de proceso	Situación actual
-----------------	------------------

<b>Planeación y asignación de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala interpretación en la obtención de los requerimientos</li> <li>• Escasa información facilitada</li> <li>• Mala asignación del recurso y personal.</li> </ul>
<b>Monitoreo y elaboración de proceso de desarrollo software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoreo medianamente.</li> <li>• Desorganizado en la elaboración software.</li> </ul>
<b>Garantizar la calidad del Producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasado en la entrega del producto.</li> <li>• Deficiencia en la elaboración del producto software.</li> </ul>

#### **2.2.2.2.5 CIERRE DE EVALUACIÓN**

- **Realizar reunión de cierre**

El líder evaluador HUARANCCA ÑAUPARI, Yonny, organizo una reunión de cierre con los integrantes de equipo evaluador y la empresa Flesoft S.A.C, donde indicaron cada uno su conformidad y donde hacer constar que el diagnóstico de hizo o se realizó y de manera adecuada.

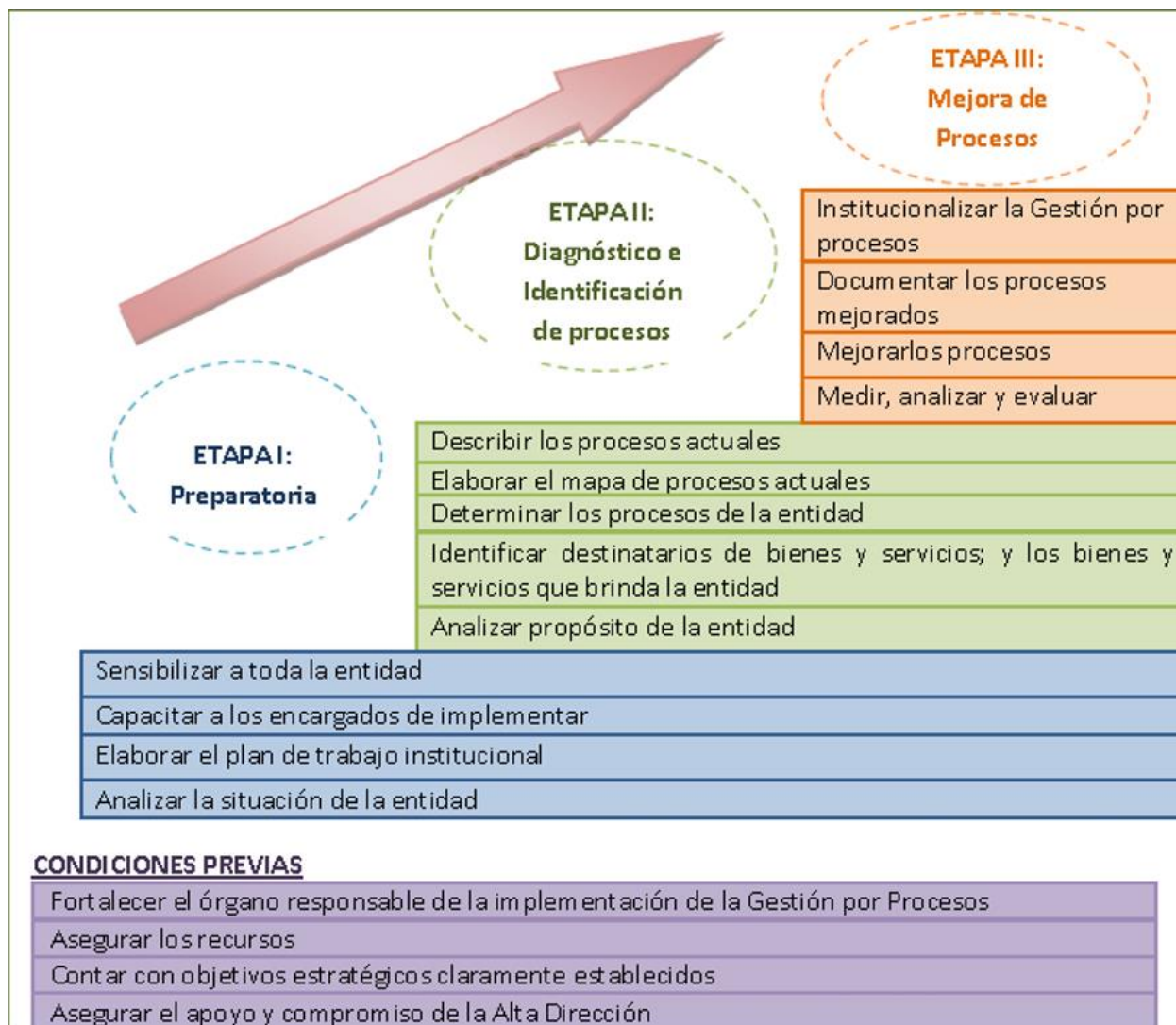
#### **2.2.2.3 GESTION DE PROCESOS. –**

##### **2.2.2.3.1 METODOLOGIA DE GESTION DE PROCESOS. -**

Fue elaborada sobre la base de los principales referentes internacionales de la gestión por procesos (ISO 9000, Modelo de Excelencia en la Gestión y Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública)

La metodología de gestión de procesos abarca 3 etapas:

- Preparatoria
- Diagnostico e identificación de procesos
- Mejora de procesos



La metodología ideal contrasta con esta metodología, teniendo semejanzas entre las etapas 1 y 2 con relación a las fases del modelo ideal inicio y diagnóstico, en esta parte mostraremos la parte 3 de mejora de procesos.

#### a) IDENTIFICACION DE PROCESOS. -

Mencionamos los siguientes procesos identificados en el diagnóstico del modelo ideal.

- Planeación y Asignación de Recursos
- Monitorización y Control de equipos
- Garantía de Calidad de Buen Funcionamiento

#### 2.2.2.3.2 MEJORA DE PROCESOS. -

##### a) Analizar los Procesos. -

- **Planeación y Asignación de Recursos.** - En informática, no se realiza adecuadamente el plan de asignación de recursos, no hay un estándar de pasos que se debe seguir para la atención de solicitudes de mantenimiento que se reciben de las demás áreas, como por ejemplo la mala asignación de recursos para los diferentes problemas como falla de red, equipo y periféricos, los entregable para el responsable o jefe del proyecto no es de acuerdo a un formato.

La planeación y asignación de recursos, que es pobre, simplemente indica lo siguiente:

- La fecha de petición de mantenimiento.
- Asignación de Operador Pad.
- Evaluación de informe del operador.

- **Monitorización y Control de equipos.** - En el gobierno regional de Ayacucho no se cuenta con una adecuada monitorización de los equipos para prevenir y detectar fallas a tiempo para que agilice la carga de trabajo.

Al no hacer seguimiento de los equipos no se puede realizar acciones que prevengan las futuras fallas que estas puedan tener y así minimizarlas, y agilizar la detección de estas para que puedan ser reparadas y no se pare el flujo de trabajo en el área que cuenta con el problema

- **Garantía de Calidad de Buen Funcionamiento.** - No se otorga un tiempo garantizado al usuario del equipo que la misma falla no va a volver a ocurrir.

No se especifica el tiempo de reparación de un equipo ante los diversos problemas que pueda ocurrir.

#### **b) Mejorar Procesos. -**

**Acción frente a la deficiencia o mal planeamiento y asignación de recursos**

- A través de un software se tendrá el conocimiento las fallas de los equipos, lo que generará un mejor conocimiento de las fallas y derivará a la mejor planeación.
- Desarrollar pasos definidos que deban seguir los operadores al momento de reparar los equipos como: registrar las fallas y su reparación en una base de datos, enumerar los diferentes procedimientos que se debe seguir según estas fallas para brindar un mejor diagnóstico y reparación.

#### **Acciones frente a la falta de monitoreo y control adecuado**

- A través de un software se llevará a cabo el control y monitoreo de recursos para llevar a cabo auditorias.

#### **Acciones frente a la calidad no garantizado totalmente**

- Con el listado de fallas que se obtenga del software, se comunicara a los afectados el tiempo requerido para la solución de los diferentes problemas, teniendo en cuenta la prioridad de reparación según las áreas del organigrama.
- A través del historial de fallas se podrá proyectar las diferentes fallas que pueda ocurrir en un futuro.

#### **c) Documentar Procesos**

La información obtenida del análisis realizado en esta fase nos permitirá garantizar las experiencias y comportamientos de los sistemas capaces de satisfacer las necesidades de los procesos mencionados.

#### **d) Institucionalizar la gestión por procesos**

El cambio que representa la adopción de la gestión por procesos, debe lograr resultados de manera progresiva.

La estrategia de institucionalización debe estar orientada a convertir la gestión por procesos en práctica usual en el área de proceso. Debe asimismo permitir identificar los avances y las brechas existentes a fin de asegurar los avances y

trabajar en la corrección de sus falencias.

### 2.2.3. ESTABLECER

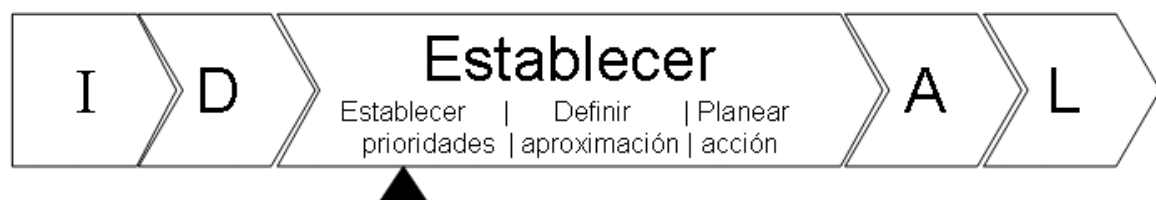
En esta etapa de la metodología se va generar un plan de acción que incluya la planificación detallada de las acciones a realizar a fin de llevar al gobierno regional de Ayacucho hacia el nivel establecido en el inicio del proyecto.

Para esto hay que cubrir las siguientes tareas:

- Establecer prioridades,
- Definir la aproximación a la solución
- Planear la acción.

A continuación, se describen una a una todas las tareas y algunos puntos a tener en cuenta para garantizar el éxito de dichas tareas:

#### 2.2.3.1 ESTABLECER PRIORIDADES



Esta primera tarea como muestra la metodología se centra en definir las prioridades en términos de áreas de proceso y mejores prácticas a integrar, derivadas de las necesidades de la organización. Esta prioridad se va establecer teniendo en cuenta las informaciones y análisis realizados en el diagnóstico de la empresa que se realizó anteriormente.

**Como primer punto se va priorizar las áreas del proceso a mejorar**

Área del proceso priorizado	Situación actual por la que se priorizo
Planeación y asignación de Recursos	<ul style="list-style-type: none"><li>• La fecha de petición de mantenimiento.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de Operador Pad.</li> <li>• Evaluación de informe del operador.</li> </ul>
<b>Monitoreo y control de equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control y monitoreo nulo</li> <li>• Desorganizado</li> </ul>
<b>Garantía de calidad de buen funcionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad garantizada medianamente</li> <li>• Tiempo de entrega retrasado.</li> </ul>

Estos procesos fueron priorizados tomándose en cuenta los análisis realizados de acuerdo a la información de recolectado por los encargados en la etapa de diagnostico

## **PLANEACION Y ASIGNACION DE RECURSOS**

En informática, no se realiza adecuadamente el plan de asignación de recursos, no hay un estándar de pasos que se debe seguir para la atención de solicitudes de mantenimiento que se reciben de las demás áreas, como por ejemplo la mala asignación de recursos para los diferentes problemas como falla de red, equipo y periféricos, los entregable para el responsable o jefe del proyecto no es de acuerdo a un formato.

La planeación y asignación de recursos, que es pobre, simplemente indica lo siguiente:

- La fecha de petición de mantenimiento.
- Asignación de Operador Pad.
- Evaluación de informe del operador.

## **MONITOREO Y CONTROL DE EQUIPOS**

En el gobierno regional de Ayacucho no se cuenta con una adecuada monitorización de los equipos para prevenir y detectar fallas a tiempo para que agilice la carga de trabajo.

Al no hacer seguimiento de los equipos no se puede realizar acciones que prevengan las futuras fallas que estas puedan tener y así minimizarlas, y



agilizar la detección de estas para que puedan ser reparadas y no se pare el flujo de trabajo en el área que cuenta con el problema

### **GARANTÍA DE CALIDAD DE BUEN FUNCIONAMIENTO**

No se otorga un tiempo garantizado al usuario del equipo que la misma falla no va a volver a ocurrir.

No se especifica el tiempo de reparación de un equipo ante los diversos problemas que pueda ocurrir.

### **COMO SEGUNDO PUNTO SE VA PRIORIZAR LAS ACCIONES A REALIZAR**

Para esta priorización, es útil considerar los siguientes aspectos:

#### **1. Acción frente a la deficiencia o mal planeamiento y asignación de recursos**

- A través de un software se tendrá el conocimiento las fallas de los equipos, lo que generará un mejor conocimiento de las fallas y derivará a la mejor planeación.
- Desarrollar pasos definidos que deban seguir los operadores al momento de reparar los equipos como: registrar las fallas y su reparación en una base de datos, enumerar los diferentes procedimientos que se debe seguir según estas fallas para brindar un mejor diagnóstico y reparación.

#### **2. Acciones frente a la falta de monitoreo y control adecuado**

- A través de un software se llevará a cabo el control y monitoreo de recursos para llevar a cabo auditorias.

#### **3. Acciones frente a la calidad no garantizado totalmente**

- Con el listado de fallas que se obtenga del software, se comunicara a los afectados el tiempo requerido para la solución de los diferentes problemas, teniendo en cuenta la prioridad de reparación según las áreas del organigrama.
- A través del historial de fallas se podrá proyectar las diferentes fallas que pueda ocurrir en un futuro.

### 2.2.3.2 DEFINIR LA ESTRATEGIA DE APROXIMACIÓN A LA SOLUCIÓN



Con base en la lista de prioridades, se define la estrategia a seguir para la ejecución de los cambios necesarios teniendo en cuenta la cultura de la organización y así mejorar la probabilidad de éxito de las acciones. El objetivo de esta sección es entonces, identificar la estrategia para abordar el proyecto de adquisición de CMMI de tal manera que no vayan en contra de las particularidades de la cultura organizacional y a la vez, procurando no perder las buenas prácticas que ya se tienen.

Para precisar qué es la estrategia, citamos a Peter Drucker, quién definía que la estrategia es saber cómo se encuentra la organización hoy (Diagnóstico), dónde la quiere llevar (Acción) y CÓMO va a llegar allá.

Sabiendo entonces que parte de la estrategia es la manera de realizar la acción (cómo hacer las cosas), surge la duda de cómo definir la estrategia para el proyecto.

Después de realizar la lista de prioridades de las áreas de procesos a mejorar y las acciones a realizar, se define la estrategia a seguir para la ejecución de los cambios necesarios teniendo en cuenta la cultura de la organización y así mejorar la Probabilidad de éxito de las acciones.

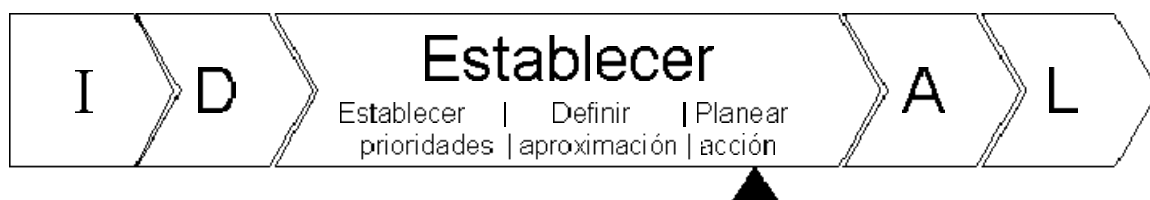
#### 2.2.3.2.1 Utilizar la estrategia de la organización

Para identificar la estrategia del GRA, se siguieron los dos pasos que James Champy resumió, como:

- **Estrategias en las acciones del GRA.**

- A través de un software se tendrá el conocimiento las fallas de los equipos, lo que generará un mejor conocimiento de las fallas y derivará a la mejor planeación.
- Desarrollar pasos definidos que deban seguir los operadores al momento de reparar los equipos como: registrar las fallas y su reparación en una base de datos, enumerar los diferentes procedimientos que se debe seguir según estas fallas para brindar un mejor diagnóstico y reparación.
- A través de un software se llevará a cabo el control y monitoreo de recursos para llevar a cabo auditorias.
- Con el listado de fallas que se obtenga del software, se comunicara a los afectados el tiempo requerido para la solución de los diferentes problemas, teniendo en cuenta la prioridad de reparación según las áreas del organigrama.
- A través del historial de fallas se podrá proyectar las diferentes fallas que pueda ocurrir en un futuro.

### 2.2.3.3 PLANEAR ACCIÓN



#### 2.2.3.3.1 ASPECTOS A TENER EN CUENTA

Para elaborar el plan detallado del proyecto, no se debe perder de vista los siguientes temas:

##### Prioridades

Las prioridades definidas anteriormente y que se van a utilizar ahora son las siguientes:

Procesos del área priorizados	Situación actual por la que se priorizo
Crear y mantener la relación con cada cliente y entenderlos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación medianamente</li> <li>• Retraso en la obtención de requerimientos para el desarrollo del software</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa fidelización de los clientes</li> </ul>
<b>Monitoreo y elaboración en el proceso de desarrollo software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control y monitoreo medianamente</li> <li>• Desorganizado</li> <li>• Retrasado</li> <li>• Mala elaboración del producto software a causa de la confusa interpretación de los requerimientos</li> </ul>
<b>Garantía de calidad de buen servicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad garantizada medianamente</li> <li>• Tiempo de entrega retrasado.</li> <li>• Producto final presenta fallos</li> </ul>

#### 2.2.3.3.2 PLAN DETALLADO

El plan detallado describe las acciones a realizar sobre cada uno de los procesos para llevarlos al nivel de capacidad deseado, presentando:

**a) Introducción del documento.**

**b) El objetivo de la implementación.**

Alcanzar el nivel de madurez en CMMI Nivel 2

Mantener las diferentes áreas funcionales.

Reducir el tiempo de respuesta.

Administrar adecuadamente los recursos.

**c) Responsables.**

La organización ya cuenta con personal y con sus respectivas responsabilidades, como se indican:

<b>Áreas de proceso</b>	<b>Responsable</b>
GERENTE GENERAL. ADMINIST. I	FLESOFT RAMIREZ
INGENIERO. II	Meneses Yaranga Manrique
ANALISTA DE SISTEMA PAD I	Cárdenas Canchari Jean Carlos
OPERADOR PAD III	RAMOS GALVEZ, Aldo W.

**d) Cuáles son los procesos del área que se van a abordar y en qué orden.**

Las áreas que se van a abordar son:

- Crear y mantener la relación con cada cliente y entenderlos
- Monitoreo de equipos internos y externos que participan en la elaboración de la campaña
- Garantía de calidad de buen servicio

### 2.2.3.3.3 CRONOGRAMA

Debe tener los siguientes elementos:

- Las acciones que se realizarán para implantar las áreas de proceso teniendo en cuenta la cultura organizacional.
- El orden en el que se abordarán dichas acciones, acorde con las prioridades ya definidas.
- Prioridades
- La ruta crítica, con la intención de identificar y controlar las actividades que pudieran afectar las fechas límites del proyecto
- Contener las siguientes actividades de manera agrupada por cada área de proceso (PA) a ser implementada, véase la Plantilla de informe de análisis detallado de la sección anexos:
- Estudio de la PA, en esta actividad se identifica y asimila el alcance del área de proceso, se deben definir claramente los participantes (PAT, véase Crear Roles y Perfiles).
- Estudio de diagnóstico, en esta etapa se identifican las recomendaciones del diagnóstico que se relacionan con la PA en cuestión.
- Definición del proceso o ajuste del proceso, incluye identificar qué procesos deben ser afectados por la PA.
- Identificación de posibles herramientas para el apoyo a los procesos.
- Revisión por pares, identificando claramente quién será responsable y cuándo se le notificará de dicha responsabilidad.
- Ajustes al proceso, derivados de la revisión de pares.
  - Generar material de capacitación.
  - Capacitación.
  - Piloto, debe incluir una sub-tarea para la identificación de los proyectos candidatos y otra para la selección.
  - Ajustes al proceso, derivados de las lecciones aprendidas en el piloto.
  - Institucionalización, puede incluir sub-tareas extra, dependiendo de la estrategia basada en la cultura organizacional.

Se recomienda refinar el cronograma realizado en la etapa de estimación del proyecto (véase Cronograma (no detallado)), y seguir las recomendaciones hechas

en cuanto a utilizar una estructura de paquetes de trabajo. Se recomienda mantener el estado en porcentaje de avance de cada una de las agrupaciones de las PA's, con el fin de medir el progreso del proyecto de forma general.

#### **2.2.3.3.4 PLAN DE COMUNICACIÓN**

Respecto al plan de comunicación, se debe identificar claramente:

- Los roles dentro del proyecto
- Los flujos de comunicación, e incluye, además:
  - Las comunicaciones que se realizarán con regularidad
  - Las reuniones periódicas
  - La formalización de la manera de hacer la institucionalización de los cambios derivados de la implementación de las PA's.

En el plan de comunicación; se deben además resaltar los diferentes grupos que debe tener el proyecto y sus roles en el mismo; entre estos grupos se encuentran: (véase “Crear Roles y Perfiles”) PAT (grupo de definición de procesos), EPG (grupo de ingeniería de procesos, de quién dependen o a quién le reportan los PAT, el EPG le da recursos a los PAT, negocia con el líder y el sponsor), patrocinador y el líder.

La idea entonces del plan de comunicación es establecer claramente quién será responsable de qué actividades y cuáles serán las comunicaciones formales del proyecto.

Finalmente, es de interés que el documento del plan detallado servirá de evidencia directa de la implantación del área de proceso OPF (Organizational Process Focus) puesto que es un plan de mejora de procesos y por lo tanto representa una prueba de que la organización está enfocada en la mejora continua de procesos. Es de anotar que esta guía se basa en el modelo IDEAL, por lo cual este plan detallado debe ser actualizado en cada iteración después de la fase de aprendizaje.

Una vez definido el proyecto con su plan detallado, se puede pasar a la acción en la cual se desarrollará y se pondrá a prueba la solución.

Hasta este momento se cuenta con:

- Se tienen definidos los recursos y negociados para el proyecto.
- El diagnóstico y recomendaciones que surgieron del mismo.
- Prioridades en términos de Áreas de Proceso y procesos a ser intervenidos.

- La estrategia de la organización con la cual se abordará el proyecto.
- El plan de acción detallado.

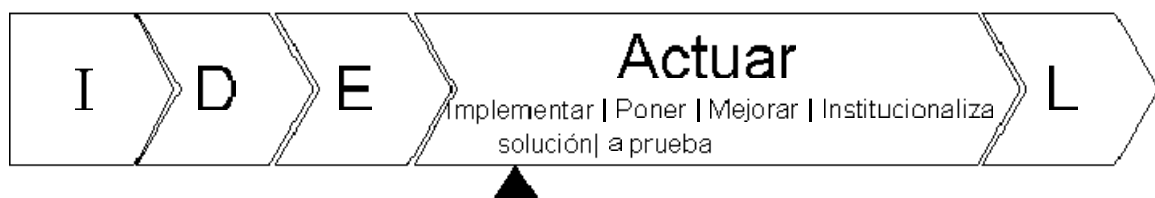
Queda entonces emprender el plan de ejecución detallado.

## 2.2.4 ACTUAR

Se debe recordar que se ha estado basando en el modelo de mejoramiento de procesos IDEAL, de manera que en esta etapa “A” Actuar, es momento de ejecutar el plan de acción que fue realizado en la etapa “E” Establecer, más precisamente en la sección de “Plan detallado”.

En resumen, el propósito de esta etapa es poner en marcha el plan de acción, que son las tareas que ayudarán a cumplir el objetivo inicial: Alcanzar un nivel deseado de CMMI. En la sección ESTABLECER se debieron generar como salida una serie de planes (hacen parte del plan detallado) por cada una de las Áreas de proceso. Entre los puntos sensibles de estos planes está la definición o ajuste de uno o varios procesos de apoyo o de la cadena de valor, a fin de incorporar una a una las áreas de proceso. Se debe tener en cuenta que un área de proceso no es un proceso, así que la correspondencia no es siempre de un área de proceso por cada proceso.

### 2.2.4.1 IMPLEMENTAR LA SOLUCIÓN



Para realizar el ajuste a los procesos de la organización, se recomienda seguir una metodología que consta de 3 pasos:

1. Tener presentes las necesidades a cubrir con la modificación del proceso y las áreas de proceso que se van a integrar.

- Comunicación fluida y fácil comprensión en petición de los requerimientos.
- Petición de la información elaborada según el estándar de los requerimientos del sistema.
- Establecer la fecha de obtención de requerimiento según el cronograma del proyecto utilizando herramienta project.
- Monitorización constante de elaboración de proceso de software de los clientes para llevar acabo un mejor seguimiento.
- Planteamiento de plan estratégico para llevar a cabo una mejor elaboración de software.
- respetar la fecha establecida según cronograma del proyecto para garantizar la calidad del producto.
- capacitación constante del personal para llevar una buena elaboración de producto software

- Cumplimento de las etapas de los desarrollos de software en el método cascada.
- Brindar procedimientos estándar para la solución de errores con el objetivo de dar una mejor solución a los problemas que se presenten.
- Utilizar la mejor metodología para un mejor procedimiento de desarrollo de software.

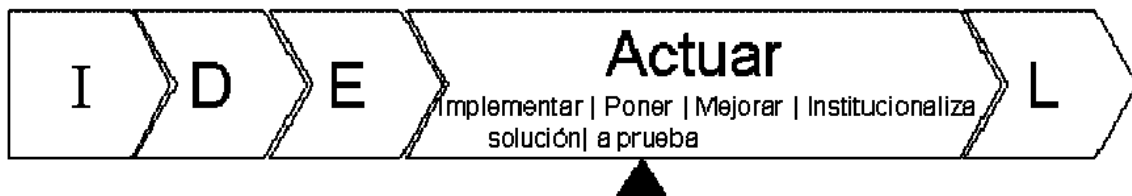
2. Convocar las reuniones necesarias, asegurándose de contar con los recursos y personal adecuado (tenga en cuenta que las mejores personas para definir un proceso o ajustar uno ya existente, son las



personas que diariamente lo ejecutan acompañadas de un ente externo que esté dispuesto a eliminar los pasos innecesarios del procesos, y que se atreva a proponer formas novedosas de hacer las cosas, ya que muchas veces quienes están envueltos en la ejecución de un proceso en el día a día, se cierran a lo que conocen del proceso), es recomendable que el asesor esté presente en dichas reuniones de definición de procesos.

3. Ejecutar las reuniones informando claramente los objetivos y necesidades a cubrir con la definición del proceso (teniendo en cuenta las PA's) y haciéndolo con que todas las ideas se analicen y aprueben o descarten con bases sólidas. Se debe tener en cuenta que toda mejora no debe convertirse en una carga para la empresa, sino ayudar a reducir sus tiempos de respuesta y mejorar la calidad ante el cliente.

#### 2.2.4.2. PONER A PRUEBA LA SOLUCIÓN



Una vez se ha hecho la revisión por pares, los ajustes, se ha generado el material de capacitación y se ha llevado a cabo la capacitación (pasos del plan detallado para cada área de proceso), se procede a realizar una prueba piloto de cada proceso del desarrollo de software poniendo a prueba todos los nuevos procesos lo antes posible.

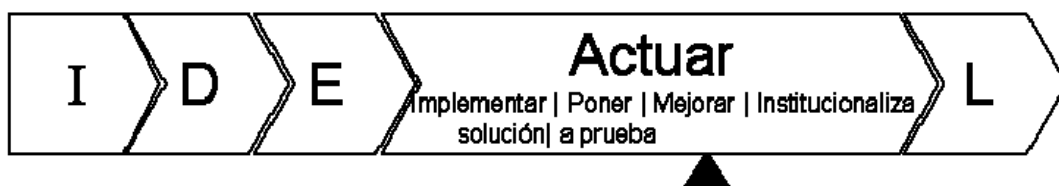
Se pone a prueba la solución teniendo cuidado en lo que respecta a la capacitación del proceso que se pondrá a prueba. De esta manera conducir a conclusiones de procesos establecidos. Haciendo la prueba piloto de cada proceso modificado y de todos aquellos que se vean afectados por las modificaciones realizadas. Se pusieron a prueba los siguientes procesos nuevos:

- Monitorización constante personal de elaboración de proceso de software

- Establecer la fecha de obtención de requerimiento según el cronograma del proyecto utilizando herramienta proyect.
- Petición de la información elaborada según el estándar de los requerimientos del sistema
- respetar la fecha establecida según cronograma del proyecto para garantizar la calidad del producto
- Cumplimiento de las etapas de los desarrollos de software en el método cascada.
- Utilizar la mejor metodología para un mejor procedimiento de desarrollo de software.

Cada una de estos procesos que han planteado en la fase anterior si se tiene la herramienta se recomienda usarla, el conocimiento es el mayor activo de la organización, y no se debe dejar exclusivamente a la capacidad de las personas involucradas. Sea cual sea la herramienta, es importante concientizar a los equipos para que hagan sus aportes sobre la herramienta o protocolo que se haya definido para ello por pequeños que puedan parecer, ya que, en últimas, de estos aportes se genera la robustez y flexibilidad para la definición de los procesos.

#### 2.2.4.3 MEJORA LA SOLUCIÓN



Tras utilizar una herramienta de apoyo que recolecte las sugerencias de la prueba piloto mostramos lo que se debe hacer en esta etapa:

Mejoras esperadas:

- Generar y ejecutar acciones correctivas
- El comunicador debe hacer notar las sugerencias del implicado por mejorar el proceso de desarrollo de software.

- El PAT debe actualizar la documentación del proceso.

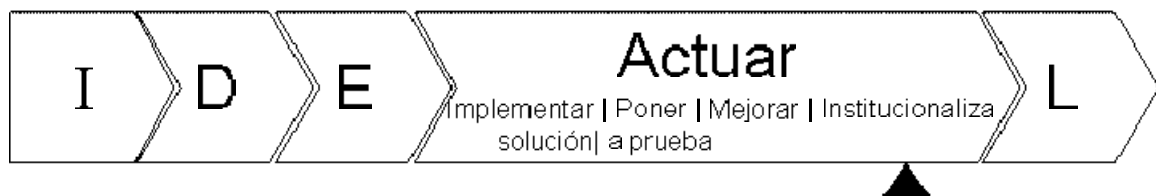
Se ha buscado Corregir los problemas de la prueba piloto para propiciar las sugerencias y Generar acciones correctivas en los procesos a partir de las experiencias

#### **MEJORAR: la empresa fletsoft**

- Monitorización constante personal de elaboración de proceso de software
- Establecer la fecha de obtención de requerimiento según el cronograma del proyecto utilizando herramienta project.
- Petición de la información elaborada según el estándar de los requerimientos del sistema
- respetar la fecha establecida según cronograma del proyecto para garantizar la calidad del producto

Cumplimento de las etapas de los desarrollos de software

#### **2.2.4.4 INSTITUCIONALIZAR LA SOLUCIÓN**



Una vez se tiene el proceso corregido a partir de la etapa de mejoramiento, se procede entonces a implantar la solución, ya teniendo el documento de definición de los procesos, solo restan los siguientes puntos:

- Socializar y explicar los nuevos procesos ya refinados al resto de la empresa.
- Planear e informar la fecha límite para usar cada uno de los nuevos procesos.

## ETAPAS DE LA SOCIALIZACION ORGANIZACIONAL

• **SOCIALIZACIÓN ANTICIPATORIA:** – Aprendizajes y experiencias previas; familia, amigos, escuela, empresas.

• **ENCUENTRO:** Shock de la realidad (Louis, 1980). – Aprendizaje de tareas, nuevas habilidades, clarificación de rol, establecimiento de relaciones interpersonales.

• **CAMBIO Y ADQUISICIÓN:** – Aprendizaje de destrezas, desarrollo adecuado de nuevos roles, ajuste a valores y normas de su grupo de trabajo.

Una buena manera para la socialización es realizar charlas informativas y de aprendizaje para toda la compañía, dichas charlas pueden ser complementadas con talleres a partir de casos prácticos e incluso reales, explicando en cada sesión un nuevo proceso al detalle; la idea es dar a conocer el fondo y la forma de cada uno de los procesos formulados, definidos y documentados.

Se sugiere dar inicio con una charla en la cual se haga el recuento de todo el proceso de implantación CMMI que se ha hecho, dicha charla debe tocar los siguientes puntos:

- De dónde partimos “Procesos viejos, problemas ocasionados”.
- El porqué de CMMI para la empresa.
- Explicación superficial de todos los procesos que quedaron definidos y los individuos que se hacen responsables de cada uno.
- Correspondencia entre todas las áreas de procesos con respecto a los procesos definidos.
- Valor agregado (general) de los nuevos procesos con respecto a los viejos.
- Dejar las puertas abiertas para sugerencias en los procesos definidos, que se explicarán posteriormente.

- Hacia dónde enfocar los nuevos procesos. Mostar el valor generado en las nuevas formulaciones, ¿qué ganamos con CMMI?
- Fuentes de estudio, ubicación de la documentación de todos los procesos.
- Fecha tentativa a partir de la cual comienza a regir cada proceso.

Los siguientes temas deben ser la explicación de cada uno de los procesos definidos, y deben contener lo siguiente:

- Antes y después del proceso en cuestión.
- Correspondencia con las áreas de proceso.
- Cómo comunicar dudas y sugerencias.
- Explicación detallada (Cómo y por qué, flujo del proceso, roles involucrados, personas responsables por las nuevas actividades...)
- Valor agregado con respecto al proceso anterior.
- Responsable del proceso.
- Fecha en la cual comienza a regir el proceso.
- Motivar y dar razones claras para cumplir a cabalidad el proceso.
- Fuentes de estudio y documentación del proceso.
- Talleres prácticos con casos reales en lo posible.

Una vez terminadas estas charlas, se debe tener como objetivos cumplidos, los siguientes:

- Los integrantes de la empresa que ejecutarán cada uno de los procesos entienden el proceso.
- El personal sabe dónde documentarse respecto a cualquier proceso y a quién pedir ayuda, en caso de ser necesario.
- Las personas involucradas se encuentran motivadas para adaptarse al cambio venidero.

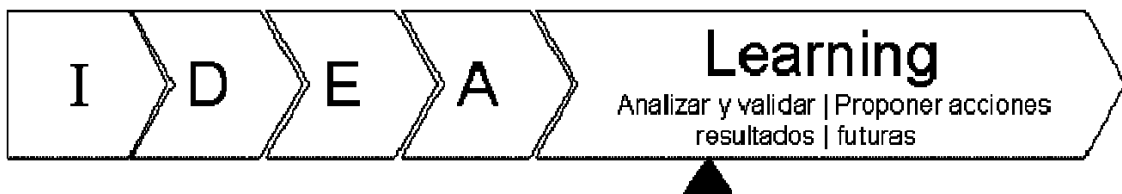
Lo que se haga para la institucionalización de la solución debe entonces apuntar a cumplir el objetivo de “Socializar y difundir la solución y los nuevos procesos a lo largo de la organización”.

Una vez finalizada esta etapa los procesos deben quedar lo suficientemente claros como para ser aplicados a lo largo de la compañía. Se debe preparar entonces para una etapa de retroalimentación.

## 2.2.5 LEARNING

El propósito de esta etapa es aprender de la experiencia del ciclo recién realizado, y aumentar la habilidad de la organización para mejorar los procesos por medio de la socialización entre grupos de la experiencia, tanto en la definición de procesos como en la ejecución del proyecto de IMPLANTACIÓN DE CMMI.

### 2.2.5.1 ANALIZAR Y VALIDAR RESULTADOS



Este apartado es un llamado a reevaluar los objetivos que se plantearon en la fase inicial del ciclo “Implementar la solución”, para identificar su nivel de cumplimiento basándose en lo que se ha construido hasta el momento. Se deben analizar exhaustivamente cada uno de los objetivos y necesidades a fin de encontrar problemas que puedan evidenciarse. Se debe tener en cuenta:

- Es importante hacer un paralelo entre lo que se tiene, se tenía y a lo que se quiere llegar, en términos del estado de los procesos.
- Se debe obtener una medida que refleje el grado de esfuerzo invertido hasta el momento, con la intención de encontrar respuesta a ¿Cuánto hemos invertido para llegar donde estamos?
- Finalmente, se deben analizar y documentar tanto las lecciones aprendidas como las dificultades y socializarlas con otros grupos de proyectos. Difundir el conocimiento adquirido.

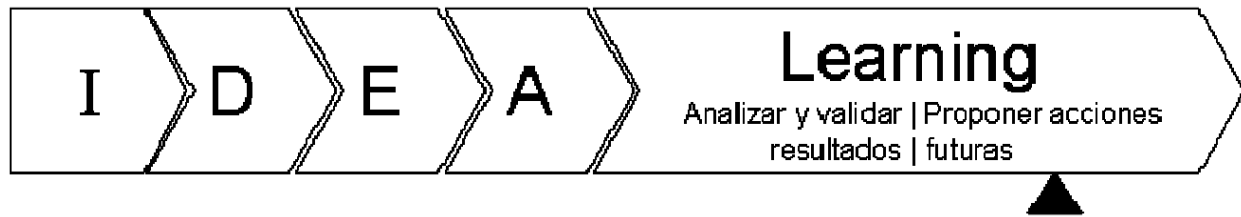
Descripcion	Gastos	Mes(dias)	Cantidad	Total
Pasajes	S/ 100,00	2	5	S/ 1.000,00
Personal	S/ 1.200,00	2	5	S/ 12.000,00
Energia	S/ 100,00	2	1	S/ 200,00
Alquiler	S/ 500,00	2	1	S/ 1.000,00
Agua	S/ 75,00	2	1	S/ 150,00
Internet	S/ 180,00	2	1	S/ 360,00
Otros	S/ 20,00	2	5	S/ 200,00
				S/ 14.910,00

presupuesto invertido en la mejora de proceso fue de 14.910,00

Procesos del área priorizados	Lo que se tiene	Lo que se quiere llegar
<b>Planeación y asignación de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala interpretación en la obtención de los requerimientos.</li> <li>• Escasa información facilitada.</li> <li>• Mala obtención de los requerimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación fluida y fácil comprensión en petición de los requerimientos</li> <li>• Petición de la información elaborada según el estándar de los requerimientos del sistema</li> <li>• Establecer la fecha de obtención de requerimiento según el cronograma del proyecto utilizando herramienta project.</li> </ul>
<b>Monitoreo y elaboración de proceso de desarrollo software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoreo medianamente</li> <li>• Desorganizado en la elaboración software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización constante de elaboración de proceso de software de los clientes para llevar acaba un mejor seguimiento</li> <li>• Planteamiento de plan estratégico para llevar a cabo una mejor elaboración de software</li> </ul>
<b>Garantizar la calidad del Producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasado en la entrega del producto</li> <li>• Deficiencia en la elaboración del producto software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• respetar la fecha establecida según cronograma del proyecto para garantizar la calidad del producto</li> <li>• capacitación constante del personal para llevar una buena elaboración de producto software</li> </ul>



### 2.2.5.2 PROPONER ACCIONES FUTURAS



Basándose en el análisis del apartado anterior, se deben corregir y tomar acciones sobre cada uno de los procesos para los cuales se haya generado algún tipo de cambio. Ya se sabe qué problemas se tienen en los nuevos procesos, así que no se debe esperar a que termine el diagnóstico que se avecina para realizar las acciones correctivas que ya se han identificado.

Una vez realizados estos ajustes en los procesos o en la manera como se está implantando, es cuestión de seguir el ciclo IDEAL y volver a la etapa de Diagnóstico General, con el fin de volver a reevaluar en una evaluación previa al SCAMPI qué tan lejos estamos de nuestros objetivos organizacionales y nivel deseado de CMMI.

## 2.3 CONCLUSIONES

- Con el desarrollo e implementación de cmmi hemos entendido que un proceso es diferente a un modelo, porque un modelo nos indica lo que se tiene que abordar para la mejora continua de un proceso.
- Es mucho más factible utilizar el SCAMPI clase B para organizaciones que realizan su primer diagnóstico y posterior evaluación de sus procesos.
- El área de desarrollo de software tendrá mejores procesos en la implementación de los sistemas.

## CAPÍTULO III

### PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### 3.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

?	DURACION DE PROYECTO PA	44 días	jue 8/11/18	8/11/18 1:00	
?	planificacion	36 días	jue 8/11/18	jue 27/12/18	
?	proceso de oferta	13 días	jue 8/11/18	lun 26/11/18	
?	solicitud de informac	5 días	jue 8/11/18	mié 14/11/18	
?	solicitud de propues	6 días	mié 14/11/18	mié 21/11/18	
?	solicitud de presupu	2 días	jue 22/11/18	vie 23/11/18	
?	desarrollo de criterio y	11 días	vie 23/11/18	vie 7/12/18	
?	marco de evaluacion	10 días	vie 23/11/18	jue 6/12/18	
?	criterio de evaluacion	1 día	vie 7/12/18	vie 7/12/18	
?	solicitud respuesta de p	7 días	vie 7/12/18	lun 17/12/18	
?	gestion de proceso d	4 días	vie 7/12/18	mié 12/12/18	
?	interacciones de pro	3 días	mié 12/12/18	vie 14/12/18	
?	selección de proveedor	4 días	vie 14/12/18	mié 19/12/18	
?	aplicación criterio de	2 días	vie 14/12/18	lun 17/12/18	
?	gestion y seguimient	2 días	lun 17/12/18	mar 18/12/18	
?	gestion de administraci	5 días	mar 18/12/18	lun 24/12/18	
?	negosacion y puesta	1 día	mar 18/12/18	mar 18/12/18	
?	monitorizacion de lo	1 día	mié 19/12/18	mié 19/12/18	
?	gestion de proceso d	1 día	jue 20/12/18	jue 20/12/18	
?	control y monitorizac	2 días	vie 21/12/18	lun 24/12/18	
?	cierre de contrato	1 día	sáb 24/11/18	sáb 24/11/18	

### **3.2. PRESUPUESTO**

presupuesto invertido en la mejora de proceso fue de 14.910,00

## **BIBLIOGRAFÍA**

- <https://www.elspectador.com/opinion/es-el-modelo-ideal-columna-29915>
- <https://www.megapactical.com/blog-de-arquitectura-soa-y-desarrollo-de-software/que-es-cmmi-y-por-que-es-importante-para-el-desarrollo-de-software>
- GUÍA DE IMPLANTACIÓN DE CMMI EN LA EMPRESA DE SOFTWARE

