



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA,
ELECTRONICA Y SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS



**ELABORACIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LA MEJORA DE
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA EN LA CORTE
SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO 2019-2022**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. EDDY MANUEL AVALOS CAHUANA

Bach. CRISTHOPHER MANUEL LLANOS CAHUANA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

PUNO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

A Dios, por todo lo que me ha dado.

A mi madre Georgina Cahuana, por su amor incondicional y haberme educado como la persona que soy.

A mis hermanos Alvaro, Elvis y Yuli, quienes siempre estuvieron apoyándome.

A mis tíos Roger, Isaías, Alberto y mis tías Marcelina y Julia por ser ejemplo de motivación y guía en mí andar por la vida.

A toda mi familia quienes han vivido de cerca los distintos procesos de mi vida, tantos momentos felices y tristes, siempre dándome palabras de aliento y amor.

A mi abuelita Elvira Tapia que desde el cielo me sigue guiando.

A Luz Esperanza, por su incondicional y valioso apoyo para conseguir este logro.

Eddy Manuel



DEDICATORIA

A mi madre Julia Cahuana por el apoyo y la enseñanza que me dio desde el momento que nací.

A mi padre Cristóbal Llanos por la constancia y motivación que me formaron desde pequeño, a ser muy fuerte y decisivo en las acciones que tomo.

Sin dejar de lado a mí hermano Christian Llanos quien con su manera de ser me apoya día a día.

Y de una manera especial a mi abuelita Elvira Tapia que desde el cielo me acompaña.

Todo esto no sería posible sin el aliento de Sheyla Vásquez quien cree en mí para cada decisión que tomo.

Finalmente agradecer a toda mi familia Tíos, Primos, Abuelos y a la Universidad quienes me ayudaron con muchas dudas.

Cristhopher



AGRADECIMIENTOS

A Dios por habernos guiado a lo largo de estos años de estudio.

Agradecemos a la Universidad Nacional del Altiplano, nuestra alma máter, por habernos cobijado y brindado la formación que ahora nos permitirá ayudar a construir una mejor sociedad.

Agradecemos de forma muy especial a nuestro asesor M.Sc. Hugo Yosef Gómez Quispe por habernos guiado en el transcurso del proceso de investigación.

De manera muy especial queremos agradecer al Dr. Mario Antonio Suarez Lopez, Dr. Angel Manuel Olazabal Guerra y M.Sc. Lenin Huayta Flores; docentes que por varios años impartieron sus conocimientos y que por último aportaron con criterios, consejos, conocimientos y tiempo valiosos para la culminación de este trabajo.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN11

ABSTRACT.....12

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA13

1.2. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION13

1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA.....14

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN14

1.4.1. Objetivo general 14

1.4.2. Objetivos específicos 14

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES16

2.2. MARCO TEÓRICO.....17

2.2.1. Plan estratégico de tecnologías de información 18

2.2.2. COBIT..... 25

2.2.3. Marco normativo 32

2.2.4. ITIL en la organización..... 33

2.2.5. Principios de la gestión de calidad 34

2.2.6. Gestión de servicios de TI..... 34

2.2.7. Metodología BSP-IBM 35

2.2.8. Componentes estratégicos de las TIC..... 38

2.2.9. Procedimiento de instalación operación y mantenimiento de la red de telecomunicaciones 41

2.2.10. Entendimiento estratégico..... 45



| | |
|--|-----------|
| 2.2.11. Modelo de gestión de TI | 46 |
| 2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS | 48 |
| 2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES | 50 |
| 2.4.1. Hipótesis general | 50 |
| 2.4.2. Hipótesis específicas | 50 |
| 2.5. VARIABLES | 50 |

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

| | |
|--|-----------|
| 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | 51 |
| 3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN. | 52 |
| 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA | 52 |
| 3.3.1. Población..... | 52 |
| 3.3.2. Muestra | 52 |
| 3.4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS ... | 53 |
| 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS. | 55 |
| 3.6. MATERIA EXPERIMENTAL | 57 |
| 3.6.1. Fases metodología PETI | 57 |

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

| | |
|--|------------|
| 4.1. CONTRASTE DE HIPÓTESIS | 97 |
| 4.1.1. Contraste de hipótesis específica 1 | 97 |
| 4.1.2. Contraste de hipótesis específica 2 | 104 |
| 4.1.3. Contraste de hipótesis específica 3 | 110 |
| 4.1.4. Decisión final. | 117 |
| V. CONCLUSIONES | 118 |
| VI. RECOMENDACIONES | 119 |
| VII. REFERENCIAS | 120 |
| ANEXOS | 123 |

TEMA: Plan estratégico de tecnologías de información

ÁREA : Teoría de sistemas y administración de sistemas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 21 de octubre del 2020



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura N° 1. Etapa I Establecer Objetivo | 22 |
| Figura N° 2. Etapa II Análisis..... | 22 |
| Figura N° 3. Etapa III Formulación de la Estrategia..... | 23 |
| Figura N° 4. Etapa IV Evaluación y Control..... | 23 |
| Figura N° 5. Estructura para la Arquitectura de Datos | 24 |
| Figura N° 6. Principios COBIT 5..... | 26 |
| Figura N° 7. Organización ITIL..... | 33 |
| Figura N° 8. Principios de Gestión de Calidad..... | 34 |
| Figura N° 9. Comparación de Metodologías | 37 |
| Figura N° 10. Componentes de BSP | 37 |
| Figura N° 11. Componentes Estratégicos de las TIC..... | 40 |
| Figura N° 12. ISO/38500..... | 47 |
| Figura N° 13. Indicadores de la ISO 38500..... | 47 |
| Figura N° 14. Organigrama de la Corte Superior de Justicia de Puno..... | 60 |
| Figura N° 15. Distribución del personal de informática de la CSJ Puno | 61 |
| Figura N° 16. Mapa de sistemas de información de la CSJ de Puno | 63 |
| Figura N° 17. Diagrama de red WAN de la CSJ de Puno | 65 |
| Figura N° 18. Cantidad de servidores por sede | 67 |
| Figura N° 19. Cantidad de computadoras por sede..... | 68 |
| Figura N° 20. Cantidad de computadoras adquiridas por año..... | 68 |
| Figura N° 21. Cantidad de laptops adquiridas por año | 69 |
| Figura N° 22. Cantidad de impresoras por tipo | 70 |
| Figura N° 23. Cantidad de impresoras por antigüedad | 70 |
| Figura N° 24. Nivel de Cumplimiento por dominio COBIT 5 | 72 |



| | |
|--|-----|
| Figura N° 25. Nivel de cumplimiento procesos APO | 72 |
| Figura N° 26. Nivel de cumplimiento procesos BAI | 73 |
| Figura N° 27. Nivel de cumplimiento procesos DSS..... | 73 |
| Figura N° 28. Nivel de cumplimiento procesos MEA | 74 |
| Figura N° 29. Mapa estratégico de la Corte Superior de Justicia de Puno..... | 84 |
| Figura N° 30. Modelo de procesos de la Corte Superior de Justicia de Puno | 88 |
| Figura N° 31. Arquitectura de Datos BD sujeto global CSJ Puno..... | 89 |
| Figura N° 32. Modelo de operación actual de la CSJ de Puno..... | 90 |
| Figura N° 33. Modelo de operación objetivo de la CSJ de Puno | 91 |
| Figura N° 34. Modelo de sistema objetivo de la CSJ de Puno | 92 |
| Figura N° 35. Gráfico de Barras – Contrastación de Pre test y Post test HE1 | 102 |
| Figura N° 36. Región de aceptación Hipótesis Especifica 1 | 104 |
| Figura N° 37. Gráfico de Barras – Contrastación de Pre test y Post test HE2 | 108 |
| Figura N° 38. Región de aceptación Hipótesis Especifica 2 | 110 |
| Figura N° 39. Gráfico de Barras – Contrastación de Pre test y Post test HE3 | 115 |
| Figura N° 40. Región de aceptación Hipótesis Especifica 3 | 116 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla N° 1: Valores TIC para la Corte Superior de Justicia de Puno | 82 |
| Tabla N° 2: Factores Claves Del Éxito | 83 |
| Tabla N° 3: Servicios que brinda la Corte Superior de Justicia de Puno | 85 |
| Tabla N° 4: Descripción de sistemas propuestos – Modelo de Sistemas Objetivo | 93 |
| Tabla N° 5: Cartera de proyectos: Sistema de Peritos | 94 |
| Tabla N° 6: Cartera de proyectos: Implementación de Protocolos de conexión IPSEC | 95 |
| Tabla N° 7: Cartera de Proyectos: Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información (SGSI)..... | 96 |
| Tabla N° 8: Pre-test: Alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad | 98 |
| Tabla N° 9: Post-test: Alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad..... | 100 |
| Tabla N° 10: Comparación de indicadores Pre test y Post test de la Hipótesis Especifica 1 | 101 |
| Tabla N° 11: Pre-test: Diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios | 106 |
| Tabla N° 12: Post-test: Diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios | 107 |
| Tabla N° 13: Comparación de indicadores Pre test y Post test de la Hipótesis Especifica 2 | 108 |
| Tabla N° 14: Pre-test: Acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica..... | 112 |
| Tabla N° 15: Post-test: Acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica | 113 |
| Tabla N° 16: Comparación de indicadores Pre test y Post test de la Hipótesis Especifica 3 | 114 |



ÍNDICE DE ACRONIMOS

| | |
|--------------|--|
| ANS | Acuerdo de nivel de servicio |
| COBIT | Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas (Control Objectives for Information Systems and related Technology) |
| ISO | Organización Internacional de Normalización (International Standarization Organization) |
| PETI | Plan Estratégico de Tecnologías de Información |
| TI | Tecnologías de Información |
| TIC | Tecnologías de Información y Comunicaciones |
| OLTP | Procesamiento de Transacciones En Línea (OnLine Transaction Processing) |
| OLAP | Procesamiento Analítico En Línea (On-Line Analytical Processing) |
| SQL | Lenguaje de Consulta Estructurada (Structured Query Language) |
| SGSI | Sistema de Gestión de Seguridad de la Informática |



RESUMEN

El objetivo general del presente proyecto de investigación es elaborar un Plan Estratégico de Tecnologías de Información de la Corte Superior de Justicia de Puno, planificación que contribuirá a la mejora de la gestión administrativa y operativa de la institución. Para realizar esta investigación se utilizó la metodología PETI, desarrollada en 5 etapas, durante el desarrollo de la investigación se abordaron los conceptos de análisis, diagnósticos definición y diseño, en la primera etapa: Organización del trabajo, se definirán las acciones y recursos necesarios para la puesta en marcha, ejecución y seguimiento de la elaboración del plan estratégico. En la segunda etapa: Diagnóstico de la situación actual, se realizó la revisión de la situación actual tomando como referencia el entorno de la institución, plataformas tecnológicas y la situación actual de la operatividad e infraestructura TIC. En la tercera etapa: Definición de Componentes Estratégicos TI, contempla la definición de lineamientos estratégicos TI, el análisis de la situación actual de TI, y la definición de los objetivos y estrategias TI. En la Etapa 4: Diseño de Modelos de Arquitectura TIC, contempla el diseño de los modelos de arquitectura objetivo de procesos, data y sistemas. En la etapa 5: Elaboración de la Cartera de Proyectos TIC, se proponen y definen proyectos que ayudaran a mejorar las brechas identificadas en las anteriores etapas. La investigación siguió el diseño de investigación pre test y post test, donde se demostró estadísticamente la hipótesis planteada y como resultado final se obtuvo que la elaboración de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información mejora de Gestión Administrativa y Operativa en la Corte Superior de Justicia de Puno 2019-2022.

Palabras Clave: Gestión Administrativa, Gestión Operativa, Plan Estratégico, Tecnologías de Información, Plan Estratégico de Tecnologías de Información.



ABSTRACT

The general objective of this research project is to develop a Information Technology Strategic Plan for the Corte Superior de Justicia de Puno, planning that will contribute to the improvement of the administrative and operational management of the institution. To carry out this research, the IT Strategic Plan methodology was used, developed in 5 stages, during the development of the research the concepts of analysis, diagnosis, definition and design were used, in the first stage: Organization of the work, the actions and resources necessary to the start-up, execution and monitoring of the development of strategic planning. In the second stage: Diagnosis of the current situation, a review of the current situation was carried out, taking as reference the environment of the institution, technological platforms and the current situation of the IT infrastructure and operations. In the third stage: Definition of IT Strategic Components, it includes the definition of IT strategic guidelines, the analysis of the current IT situation, and the definition of IT objectives and strategies. In Stage 4: Design of IT Architecture Models, it contemplates the design of the target architecture models of processes, data and systems. In stage 5: Preparation of the IT Project Portfolio, projects are proposed and defined that will help to improve the gaps identified in the previous stages. The research followed the pre-test and post-test research design, where the proposed hypothesis was statistically demonstrated and as a final result it was obtained that the development of a Information Technology Strategic Plan to improve Administrative and Operational Management in the Corte Superior de Justicia de Puno 2019-2022.

Keywords: Administrative management, Operational management, Strategic planning, Information technologies, Information Technology Strategic Plan.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

La Corte Superior de Justicia de Puno es una institución del estado el cual tienen como función principal la de dictaminar sentencias e impartir justicia pertenece a uno de los tres poderes fundamentales del estado mediante la aplicación de las normas y principios jurídicos, la problemática a tratar se deriva a la Corte Superior de Justicia de la ciudad de Puno con un total de 563 trabajadores.

La institución no cuenta con un plan estratégico de tecnologías de información que ayude a normalizar los procesos tecnológicos para soportar sus procesos de información y contribuir de forma eficiente en la atención de servicios brindados por la corte superior de justicia

1.2. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

En el proyecto se dará a conocer como el plan estratégico de tecnologías de información, mejora y ordena la gestión administrativa y funciones en el área informática de la corte superior de justicia de Puno utilizando las metodologías y herramientas para la gestión y mejoramiento de la institución.

Uno de los principales problemas a resolver del proyecto de investigación es la falta de una metodología de trabajo la cual se encuentra en la estructuración de un plan estratégico de tecnologías de información la cual se enfoca en la definición de componentes estratégicos de las TIC, elaboración de la cartera de proyectos TIC

Mejorar la definición de plan de acción conllevará a que la institución mejore en la acción y reacción frente a futuros desvíos de fallas y a una mejor organización y



estructuración de las tecnologías de información para la gestión y mejoramiento de la institución.

1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

En la Corte Superior De Justicia De Puno en el presente no cuenta con un Plan Estratégico de Tecnologías de Información, la importancia de un plan estratégico es fundamental en cualquier institución ya que genera una metodología de trabajo para la estructuración de planes de contingencia, la falta de esta dificulta la planificación, organización e implementación de buenas prácticas en la institución cabe resaltar que a su vez la disminución de planes de acción estandarizados en proyectos hace consecuente fallas en las TIC y procedimientos ineficaces.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de investigación se plantearon los siguientes objetivos:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para mejorar la Gestión Administrativa y Operativa en la Corte Superior de Justicia de Puno 2019 - 2022.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVO ESPECIFICO 1.

Realizar la alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad para analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

OBJETIVO ESPECIFICO 2

Definir el diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios para mejorar la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.



OBJETIVO ESPECIFICO 3

Definir las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica para potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TICs.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Osoreo (2016) en su proyecto Formulación de un Plan Estratégico de Tecnología planea alternativas para mejorar las necesidades de una organización desde las tics, se proyecta la inclusión social y la disminución de la brecha digital además de inclusión de todos los sectores de la organización ,la problemática central ,constituye el más grande desafío , consiste en consolidar un Plan Estratégico que articule políticas programas proyectos e intereses de los diferentes actores de la gestión tecnológica de la organización permitiendo la generación de un mapa de ruta cuyo fin es lograr el desarrollo social y productivo de su organización a través de las tic.

Salvador (2015) en su proyecto Planeamiento Estratégico de Sistemas de Información proyecto que da a conocer la elaboración de información para la mejora de la gestión administrativa y académica, debido a la gran cantidad de información que se maneja, en las dos áreas no se cuenta con sistemas transaccionales , que permitan automatizar y manejar eficientemente la información y los procesos que se realizan día a día en la organización proponiendo el desarrollo e implementación de distintos sistemas de información que permiten mejorar el tratamiento de los recursos en los procesos de la empresa finalizando se concluye estableciendo brechas de mejora cumpliendo con el objetivo de mejorar la gestión administrativa y perpetuando el crecimiento productivo de la organización.

Atencio (2012) en su proyecto de tesis Planeamiento Estrategico TI tiene como objetivo la transformacion de los conceptos de negocios en una estrategia de TI. Sigue con la construccion de la arquitectura de sistemas ,que establece como marco para la



especificación de las aplicaciones y la integración de la información. La metodología integra visiones en una única función, se pudo establecer y cumplir las métricas del principal objetivo de dicha investigación estructurando la arquitectura de sistemas para la conservación de elementos primordiales y mejorando la estructura productiva de la organización.

Parraga & Hermoza (2012) elaboraron el proyecto Propuesta de Plan Estratégico Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López con el objetivo de construir una visión de TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) alineada a los objetivos institucionales se desarrolló la propuesta de plan estratégico de TICs efectuados dentro de la institución con el cual se pudo evidenciar su mejoramiento al utilizar la metodología PETI que permitió el entendimiento de los procesos para desarrollar las estrategias de TICs que impulsaron la consecución de las metas y estrategias de la institución en la cual se implantó la metodología PETI.

La metodología utilizada (PETI) fue el fundamento teórico que permitió la organización de la información y la racionalización de procesos, con el propósito de alcanzar los mejores resultados y proponer soluciones eficientes.

2.2. MARCO TEÓRICO

El principal concepto a realizar es el desarrollo de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información que pueda ser aplicado como una herramienta útil para la administración y normalización de la institución. Es necesario tener en cuenta que el desarrollo de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información definir los parámetros de normalización ya que permite seguir las especificaciones.



2.2.1. PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Un Plan Estratégico de Tecnologías de Información o PETI, es un proceso de planeamiento en que las operaciones de la empresa siguen un cambio continuo de adaptación a las nuevas normas y formalización. Su desarrollo está relacionado con el cambio de la organización hasta llegar a su automatización y concordancia con la estrategia de negocios.

La PETI (Planeación Estratégica de Tecnologías de Información) es ampliamente reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI. Integra la perspectiva de negocios/organizacional no en enfoque de TI, Estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización y contribuye al éxito de la empresa. Su desarrollo está relacionado con la creación, a su estado final esperado de automatización, esto en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva. (Atencio, 2012).

2.2.1.1. Organización del trabajo

La organización del trabajo es un proceso necesario para definir las acciones y recursos para el seguimiento y ejecución del PETI, la principal definición de equipos de trabajo, así como la normalización de plan de trabajo detallado.

“Cuando hablamos de organización en el trabajo, hablamos del conjunto de normas que tienen como finalidad coordinar todos los medios a disposición de la empresa para que, con los mínimos costes y el mínimo esfuerzo, se obtengan los objetivos previamente marcados” (Rios, 2014).



Fases de los procesos organizativos

Para dotar de organización a una empresa es preciso seguir una serie de pasos según (Rios, 2014)

- Determinar claramente la actividad que se va a realizar; esto es, qué vamos a hacer.
- Efectuar la división de esta actividad.
- Ordenar las divisiones y señalar las personas que se responsabilizarán de cada una de ellas.
- Establecer los medios materiales y humanos que requiera cada división, fijando el papel de cada uno de ellos.
- Implantar un sistema de comunicación que permita que las distintas partes de la organización tengan la información necesaria para tomar las decisiones de su competencia.
- Fijar un sistema de control. Las organizaciones interactúan siempre en un entorno muy cambiante al que han de adaptarse constantemente; por ello, la función organizativa no finaliza nunca. En esta fase se comprueba que la organización funciona como se había previsto, introduciéndose los ajustes necesarios para su mejora.

2.2.1.2. Alineamiento estratégico

Un alineamiento estratégico permite a una organización cumplir con sus objetivos propuestos a la vez verifica la congruencia en la estrategia de negocio planteada, que mantenga su ventaja competitiva.



Para que un alineamiento estratégico sea exitoso se tiene que tener en claro la estrategia de negocio direccionando los objetivos de las diversas áreas en función de los objetivos generales.

“Esta alineación se basa en los tres elementos claves de toda organización: Estrategia, Estructura y Procesos, donde estas últimas se construyen en base a la estrategia definida, para ello se diseñan o rediseñan los instrumentos macros esenciales para la gestión: La estructura Organizacional (Organigrama) y el Mapa de Procesos.” (Franklin, 2011)

Estructura Organizacional

La estructura organizacional es la parte central de la estructura de una organización y se representa a través del organigrama. La estructura organizacional nos muestra la división del trabajo, es decir, las actividades, los niveles jerárquicos y las líneas de autoridad. Asimismo, nos permite visualizar la estrategia. La estrategia de la organización se muestra en la estructura organizacional a través de su conformación (orden o arreglo) lo que está realizando (por el conjunto de actividades) para lograr sus objetivos estratégicos. (Franklin, 2011)

Mintzberg, (1984) planteó en su obra La estructura de las organizaciones, que esto puede hacerse realidad a través de tres mecanismos de coordinación:

- Adaptación Mutua
- Supervisión directa
- Normalización (procesos de trabajo, resultados)

El alineamiento que COBIT formula indica que es uno de los principales elementos del gobierno de TI



Indicaron que el alineamiento estratégico de TI con el negocio se logra a través de los dominios internos y externos así como la integración funcional a través de las áreas de negocio y de TI. (Reich & Benbasat, 1996) Definieron el alineamiento como el grado en que la misión objetivos y planes de TI soportan y son soportados por la misión objetivos y planes de negocio (Venkatraman & Henderson , 1989).

La investigación sugiere que el alineamiento estratégico de TI con el negocio tiene un efecto positivo en el éxito organizacional, siendo mayor la percepción del valor generado por TI. Para lograr la entrega de beneficios esperados de TI se requiere un fuerte compromiso tanto de los ejecutivos de TI como de los ejecutivos del negocio. Entre todos los estudios sobre alineamiento estratégico de TI con el negocio destacan los trabajos realizados por Henderson, Venkatraman y Luftman, quienes aportaron a esta área del conocimiento sesudos modelos teóricos que conformaron la base para posteriores investigaciones sobre el tema, a continuación, se detallan sus respectivos aportes. (Castro, Fernández, & Reyes, 2016).

2.2.1.3. Gestión estratégica

Al desarrollar gestión estratégica debemos tener en cuenta que el termino gestión implica una inducción continua del resultado que se basan en las relaciones de dependencia que suelen haber entre los diferentes factores de éxito de la organización. La gestión estratégica es la encargada de conducir a la empresa a un futuro deseado lo que implica que la misma debe influir directamente en los objetivos establecidos.

Etapas I: Establecer objetivos

En esta etapa se define la misión y visión de la empresa, así como sus principales objetivos se inicia con la planificación estratégica de los sectores a los que se quiera integrar, clarificar la gestión para la empresa definiendo objetivos a corto y largo plazo,

segundo identificar el proceso de cómo lograr el objetivo finalmente crear un entorno para agilizar el proceso de éxito.

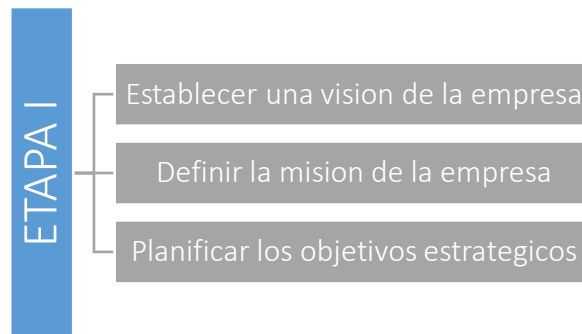


Figura N° 1. Etapa I Establecer Objetivo

Elaborado por el equipo de trabajo

Etapa II: Análisis

El análisis es una etapa clave porque la información formara las siguientes dos etapas FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA, IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA el centro de análisis tiene que ser el comprender las necesidades de la organización como entidad sostenible. Examinar cualquier problema externo o interno para identificar que puede afectar a las metas y objetivos.

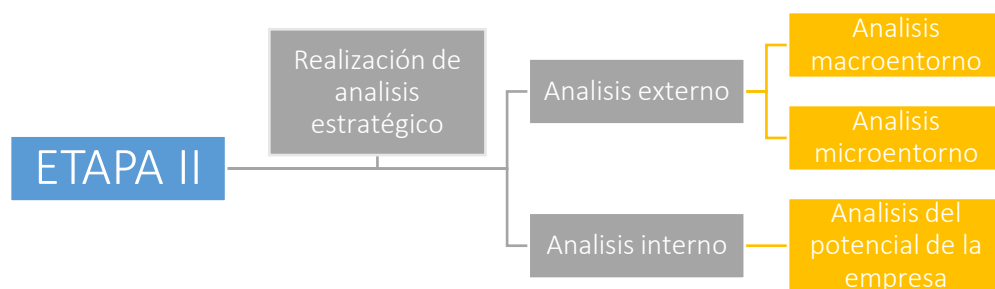


Figura N° 2. Etapa II Análisis

Elaborado por el equipo de trabajo

Etapa III: Formulación de la estrategia

Se revisa la información obtenida en el análisis, determinar que recursos se tiene en la empresa que puedan a alcanzar las metas y objetivos.

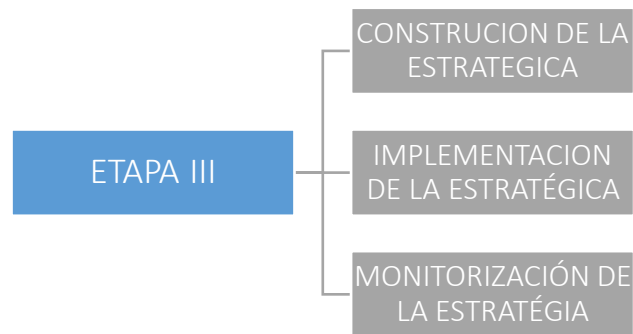


Figura N° 3. Etapa III Formulación de la Estrategia

Elaborado por el equipo de trabajo

Etapa IV: Evaluación y control

En esta etapa se tiene que considerar una revisión consistente de problemas internos y externos para tomar acciones correctivas cuando sea necesario previamente se tiene que hacer la evaluación y control de la estrategia que incluyen las medidas de desempeño a su vez evaluar y monitorizar todo el proceso.



Figura N° 4. Etapa IV Evaluación y Control

Elaborado por el equipo de trabajo

2.2.1.4. Arquitectura de datos

La Arquitectura de Datos en las Tecnologías de Información está compuesta por modelos, políticas, reglas o estándares que regulan qué datos son recopilados, cómo son almacenados, ordenados, integrados y puestos en uso en sistemas de datos y

organizaciones. Es uno de varios dominios arquitectónicos que forman el pilar de una arquitectura empresarial o solución arquitectónica. (WebFinance, 2013)

Desarrollo

El desarrollo de la estructuración de arquitectura de datos consta de 6 pasos:

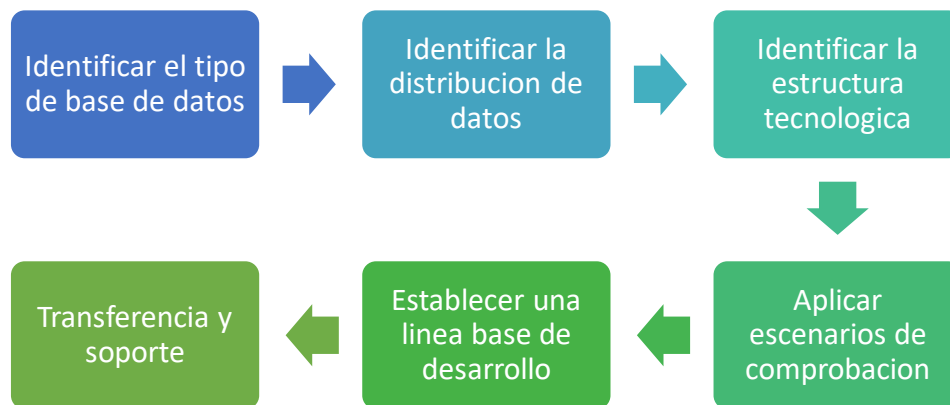


Figura N° 5. Estructura para la Arquitectura de Datos

Elaborado por el equipo de trabajo

Decisión de uso de base de datos

Existen dos grandes grupos o tipos base de datos operacionales; *OLTP* (*OnLine Transaction Processing*) y base de datos para la toma de decisiones; *OLAP* (*On-Line Analytical Processing*). Las bases de datos OLTP están concebidas para operar 24 horas los 7 días de la semana mientras que la base de datos OLAP se estructura para realizar operaciones de inteligencia de negocio (Business intelligence) en determinado periodo.

Base de datos operacionales

- Base de datos para el proceso de transacción
- Base de datos de propósito general
- Base de datos embebida
- Base de datos no SQL



Base de datos para la toma de decisiones

- Almacén de datos (Data warehouse)
- Mercado de datos (Data mart)
- Almacén de datos (Operacional data store)

2.2.2. COBIT

COBIT 5 acopla los 5 principios que admiten a la empresa desarrollar de forma segura el marco de Gobierno y Administración enfocado en una sucesión de 7 habilidades que tiene relación, que perfeccionan el financiamiento en información como también en tecnología mediante lo cual la utilización va en beneficio de los interesados (Isaca, 2013).

La utilización de COBIT para la administración en cualquier organización es adaptable para el mejoramiento tecnológico como una buena práctica para el control de la información, se utiliza para implementar el gobierno de TI implantando objetivos claros de control, medidas de desempeño, para factores críticos de éxito así ayudar a las organizaciones a satisfacer los desafíos de los negocios.

Las organizaciones podrían ser incluidas por COBIT 5 en llevar acabo las decisiones fundamentales en los requerimientos generales de los conjuntos de utilidad ,la propuesta de valores utilizables ,como también los precios y peligros implicados por la incorporación de tecnología de este tipo en la organización .Un especifico modelo es COBIT 5 el que ayuda inducir a todas las organizaciones a las decisiones necesarias por encima del gobierno global de la informática en el espacio atmosférico (TIC, 2013)

COBIT ayuda a las organizaciones a obtener el valor óptimo de tecnologías de información realizando un beneficio en los procesos de negocio y tecnología. COBIT UTILIZA PRACTICAS DE GOBIERNO Y GESTION para describir las acciones que son ejemplo de mejores prácticas de su aplicación.

2.2.2.1. PRINCIPIOS DE PROCESOS DE COBIT

- Satisfacer la necesidad del accionista
- Considerar la empresa de punta a punta
- Aplicar un único modelo de referencia integrado
- Posibilitar un enfoque holístico
- Separar gobierno de la gestión

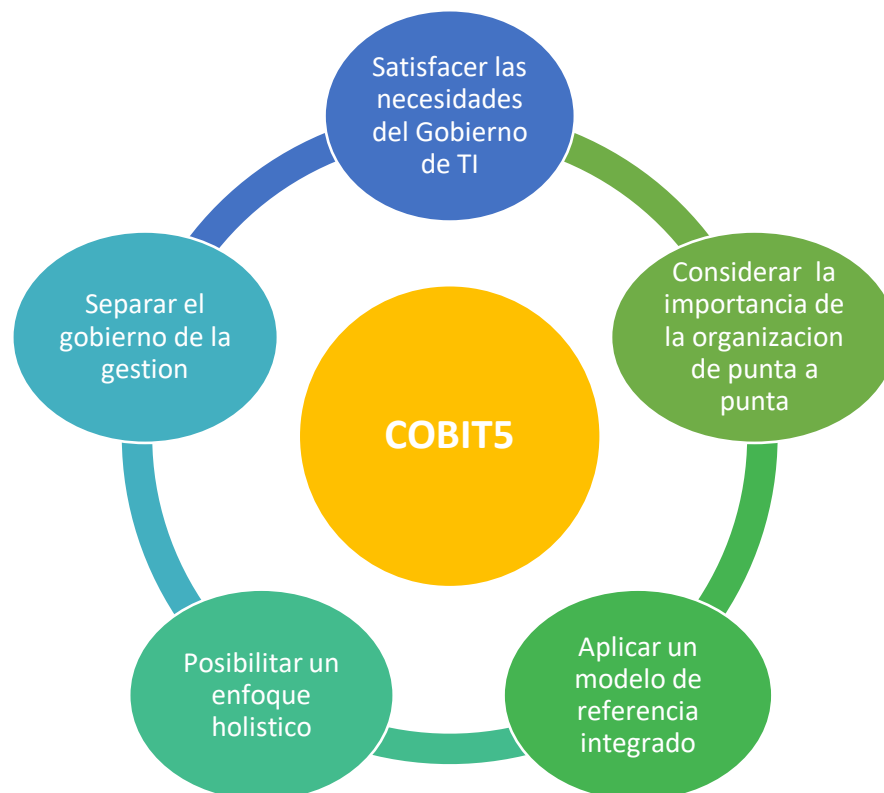


Figura N° 6. Principios COBIT 5

Fuente: Isaca, 2013

2.2.2.2. OBJETIVOS DE CONTROL PARA LA INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

COBIT contiene dominios para designación de trabajos y responsabilidades que se procesa en una serie de actividades con delimitaciones y controles para lograr un resultado que puede ser medido y analizado.



En el plan estratégico de tecnologías de información de la Corte Superior de Justicia de Puno trabajaremos el COBIT 4.0 que define las actividades de 34 procesos agrupados en 4 dominios: los cuales son:

1. Alinear, planificar, organizar
2. Construir, adquirir e implementar
3. Entregar, dar servicio y soporte
4. Supervisar, evaluar y valorar

Alinear, planificar y organizar

En este proceso se tomará el enfoque de gestión, se encarga fundamentalmente en gestionar el marco de gestión de TI, la arquitectura, la estrategia empresarial, la innovación, el portafolio los presupuestos y los costes, los recursos humanos, las relaciones, acuerdos de servicios, proveedores calidad, riesgos y la seguridad.

Construir, adquirir e implementar

En este proceso nos encargaremos de diseñar e implementar las soluciones que indique el dominio APO (Alinear, Planificar Y Organizar) orientado a gestionar programas y proyectos, define los requisitos identifica y construye soluciones, gestionar la disponibilidad y capacidad, introducir el cambio organizativo, gestionar cambios, aceptar los cambios y la transición, gestionar también el conocimiento, los activos y la configuración.

Entregar dar servicio y soporte

En este proceso el objetivo es el rendimiento y conformidad, el sistema de control interno y la conformidad con los requerimientos externos, los mismos que son vitales en el giro de la conformación y realización de la Corte Superior de Justicia de Puno



consiguiendo este resultado con las mediciones y el control permanente para garantizar la eficiencia operativa y permite encontrar oportunidades de mejora de procesos.

Supervisar, evaluar y valorar

Este objetivo se encarga del rendimiento y conformidad, el sistema de control interno y la conformidad con los requerimientos externos los cuales permitirán el giro del objetivo y el plan debido a que promedio de las mediciones y el control permanente se garantiza la eficiencia operativa y permite encontrar oportunidades de mejora a los procesos que maneja el área de TI.

2.2.2.3. Normas y Estándares

ISO/IEC38500:

Es un estándar internacional para el gobierno de TI provee un marco para gobernar las TI al interior de las organizaciones, brindando un conjunto de principios que son de interés de alta dirección en los procesos de evaluación, dirección y seguimiento al uso de las tecnologías de la información. El uso principal es el de promover el eficiente y aceptable manejo de las TI en todas las organizaciones para cumplir las metas y asegurar a los interesados que puedan tener la confianza en el gobierno corporativo de TI de la organización a su vez proporcionar guías a los directivos para el uso adecuado. Esta norma fue diseñada para proporcionar a los interesados el marco necesario para el uso de la información de sus organizaciones.

- Asesoramiento a las principales entidades como dirección, abastecimiento y logística en las actividades de gobernanza de TI.
- Asegurar a los principales directivos que la norma que las tareas realizadas se llevan a cabo de forma correcta, garantizando la eficacia de las partes interesadas
- Procesa los parámetros para la eficiente evaluación objetiva de las TI.



Adopción del estándar mediante COBIT 5

La metodología COBIT 5 aporta a la adopción del estándar ISO/IEC 38500 los siguientes puntos:

- Entre los estándares de define COBIT 5 para el gobierno de TI los más resaltantes son los procesos y estructuras organizativas.
- A su vez describe la función de la dirección en las tareas de supervisar y evaluar el gobierno de TI.
- Incluye los procesos relacionados con la gestión y planificación de recursos T.I. alineando las metas corporativas y los procesos T.I.
- Analiza los requerimientos de gobierno T.I para organizar que se cumple la entrega de beneficios, la optimización de costes de los recursos y se tiene identificado el impacto de los riesgos.
- Se encarga de planificar, alinear y organizar las actividades relacionadas con la adquisición.

ISO/27001

La norma ISO 27001 es una solución de mejora continua en base a la cual puede desarrollarse un sistema de gestión de seguridad de la informática (SGSI) que permita evaluar todo tipo de riesgos o amenazas susceptibles de poner en peligro la información de una organización tanto propia como datos de terceros, como ocurre con todas las normas ISO, la 27001 es un sistema basado en enfoque en el ciclo de mejora continua o de Deming. Dicho ciclo consiste como ya sabemos, en Planificar-Hacer-Verificar – Actuar, por lo que se le conoce también como ciclo PDCA (TOOLS, 2014)

Planificar

- Definir la política de seguridad



- Establecer al alcance de SGSI
- Realizar el análisis de riesgo
- Seleccionar los controles
- Definir competencias
- Establecer un mapa de procesos
- Definir autoridades y responsabilidades

Hacer

- Implantar el plan de gestión de riesgos
- Implantar el SGSI
- Implantar los controles

Controlar

- Revisar internamente el SGSI
- Realizar auditorías internas del SGSI
- Poner en marcha indicadores y métricas
- Hacer una revisión por parte de la dirección

Actuar

- Adoptar acciones correctivas
- Adoptar acciones de mejora

Fases de un SGSI basado en la norma ISO 27001

- Análisis y evaluación de riesgos.
- Implementación de controles.
- Definición de un plan de tratamiento de los riesgos o esquema de mejora.



- Alcance de organización.
- Contexto de organización.
- Partes interesadas.
- Fijación y medición de objetivos.
- Proceso documental.
- Auditoria internas y externas.

2.2.2.4. Identificando riesgos: evaluación y criticidad

Un SGSI en la norma ISO 27001 se fundamenta principalmente en la identificación y análisis de las principales amenazas para, a partir de este punto de partida, poder establecer una evaluación y planificación de dichos riesgos. Una amenaza se puede definir como cualquier evento que puede afectar los activos de información y se relaciona, principalmente, recursos humanos, eventos naturales, infecciones del malware una inundación, un incendio o cortes de fluido eléctrico. (TOOLS, 2014).

Pero en ocasiones basta una omisión o despiste por parte del personal de la empresa, como el uso de una simple pulsera imantada, para que se pueda llegar a producir un daño grave e incluso irreparable, de la información (TOOLS, 2014).

Se trata de elaborar una adecuada gestión de riesgos que permita a las organizaciones conocer cuáles son las principales vulnerabilidades de sus activos de información (TOOLS, 2014).

Implementación de controles

La norma 27001 tiene como objetivo que cada riesgo quede cubierto y pueda ser audible establece 113 puntos de control que están divididos por dos grandes objetivos:

- Políticas de seguridad de la información



- Controles operacionales

Cada uno de estos objetivos normada en cualquier entidad ayuda al control de objetivos, también a estandarizar activos de información, controla al establecer un marco para la evaluación de riesgos normaliza la identificación de riesgos a su vez los analiza, evalúa los probables problemas y genera una selección de formas para gestionar debilidades

2.2.3. MARCO NORMATIVO

La Ley N° 27785 - Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control, en su artículo 6°, señala que “El control gubernamental consiste en la supervisión, vigilancia y verificación de los actos y resultados de la gestión pública, en atención al grado de eficiencia, eficacia, transparencia y economía en el uso y destino de los recursos y bienes del Estado, así como del cumplimiento de las normas legales y de los lineamientos de política y planes de acción, evaluando los sistemas de administración, gerencia y control, con fines de su mejoramiento a través de la adopción de acciones preventivas y correctivas...”; además, que “El control gubernamental es interno y externo y su desarrollo constituye un proceso integral y permanente” (Ley N° 27785, 2018).

Establece entre otros aspectos:

- Que lo dictado son obligaciones del encargado y trabajadores de la entidad la implantación y funcionamiento de control interno.
- Que es responsabilidad de la contraloría general de la república OCI y las Sociedades de Auditoría – SOA designadas y contratadas) la evaluación del control interno en la entidad del estado.

2.2.4. ITIL EN LA ORGANIZACIÓN

ITIL conocido ampliamente como un estándar en la gestión de alineamiento de servicios informáticos repositorio de consulta, educación y soporte de herramientas desarrollado a finales de los 80s por (CCTA) agencia central de computación y telecomunicaciones permitió estandarizar ISO/IEC 2000.

ITIL tiene como objetivo principal alinear los servicios de TI con las necesidades de la empresa actuales y futuras que se traza la empresa a su vez mejorar la calidad de los servicios de TI ,este trabajo de investigación recurre a las buenas prácticas de ITIL para mejorar la entrega de servicios en la organización a la que se está implementando para mejorar la comprensión de los usuarios finales .A la vez prioriza la importancia de mantener en el tiempo la implementación para que puedan aportar en el crecimiento de la organización.

Es el marco y fuente de buenas prácticas en la gestión del servicio. ITIL es usado por organizaciones de todo el mundo para establecer y mejorar las capacidades en la gestión del servicio. ISO/IEC 20000 proporciona la guía oficial y el estándar universal para las organizaciones que buscan tener en un servicio las capacidades de gestión auditadas y certificadas. Mientras la ISO /IEC 20000es un estándar lograda y mantenida, ITIL ofrece un cuerpo de conocimientos útiles para alcanzar el estándar. (OGC, 2008)

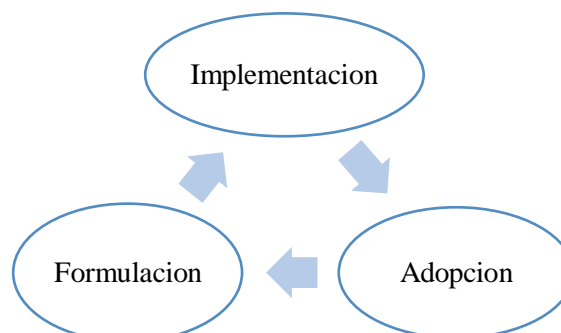


Figura N° 7. Organización ITIL

Elaborado por el equipo de trabajo

El núcleo de ITIL se compone de cinco publicaciones. Cada uno proporciona la guía necesaria para un enfoque integrado como requiere el estándar oficial ISO / IEC 20000.

- Estrategia del servicio
- Diseño del servicio
- Transmisión del servicio
- Operación del servicio
- Mejora continua del servicio

2.2.5. PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD



Figura N° 8. Principios de Gestión de Calidad

Fuente: <https://valletutor.wordpress.com/2017/04/04/8-principios-de-gestion-de-la-calidad/>

2.2.6. GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI

La gestión de servicios de TI consiste en gestionar todos los procesos que cooperan para garantizar la calidad de los servicios de TI en producción, el área y los



proveedores de TI. Deben alinearse al negocio, es decir, no solo pensar en la tecnología y el departamento de TI, por eso debe tener en cuenta la calidad de sus servicios y enfocarse bastante en el cliente.

La calidad del servicio depende de la forma como se preste y de la comunicación con los clientes o sus usuarios, para asegurar la percepción del servicio que recibe el cliente por lo general termina asociándose con su calidad, de ahí la necesidad de asegurar la calidad del servicio satisfaciendo las expectativas acordadas.

Existen múltiples guías que ofrecen lineamientos basados en marcos de referencia para la gestión de servicios de TI:

- **ISO / IEC 20000:** Orienta a proveedores de servicios de TI que quieran demostrar su capacidad para entregar servicios de TI.
- **ISO 9000:** Su propósito es demostrar la capacidad de las organizaciones para satisfacer los requisitos de los clientes a través de un sistema de gestión de la calidad
- **ISO 15504:** Orienta a las empresas de la tecnología que deseen valorar su capacidad en las diferentes fases de los procesos y la eficiencia de estos en pro de los objetivos del negocio.
- **ISO 27001:** Busca mitigar la vulnerabilidad de las organizaciones a los riesgos de seguridad de la información utilizando un sistema de gestión de calidad.

2.2.7. METODOLOGÍA BSP-IBM

Una metodología que cuenta con un gran aval debido a quien la propugna es la Business Systems Planning (BSP) de IBM, con la presencia teórica de King. En dicha Metodología encontramos dos partes bien diferenciadas: Planificación top-down, donde se fijan los objetivos del negocio y corporativos, trazados por los ejecutivos, y



especialistas de sistemas de información. Después se examinan los datos que se necesitarían y se dice; a una arquitectura de información que define la relación existente entre los datos. La implantación del bottom-up, que serían las actividades específicas de desarrollo de aplicaciones y que hace operativas las bases de datos que componen esa arquitectura. (Salvador, 2015)

La metodología BSP-IBM suministran los datos y la información necesaria para traducir esos objetivos en las funciones (marketing, finanzas) las fases principales del procedimiento de planificación son:

- Presentación y compromiso del equipo
- Descripción de la situación actual desde dos dimensiones
- Elaboración del plan TI/SI
- Programación de actividades

2.2.7.1. NIVELES DE PLANEACION Y CONTROL BSP

Planeación Estratégica:

Es el proceso de la determinación de objetivos de la organización, donde se relacionan los recursos con objetivos y sobre las políticas que gobernarán la adquisición.

Control administrativo:

Es el proceso por medio del cual los administradores aseguran que los recursos son obtenidos y usados eficientemente para cumplir con los objetivos de la organización

Control operacional:

Es el proceso por medio del cual se asegura que las tareas específicas serán realizadas efectiva y eficientemente.

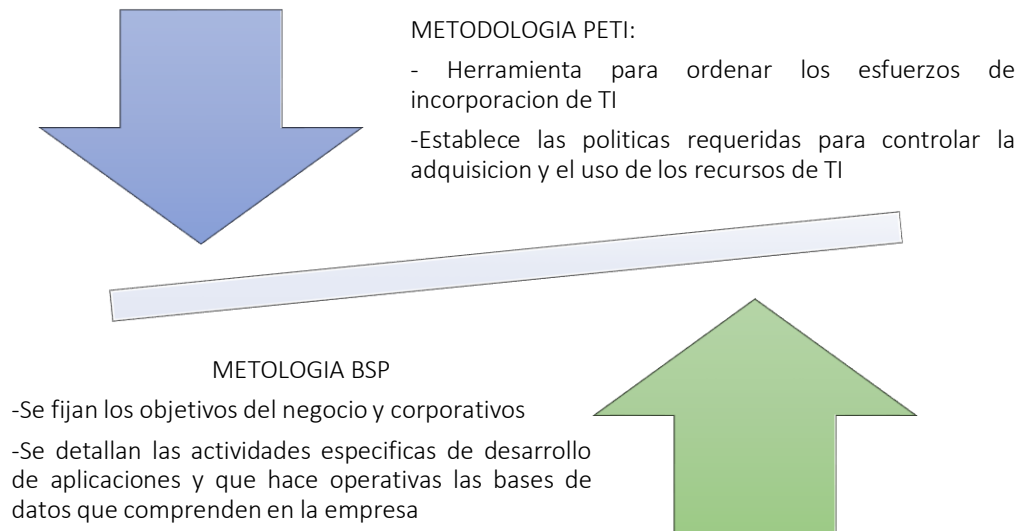


Figura N° 9. Comparación de Metodologías

Elaborado por el equipo de trabajo

2.2.7.2. COMPONENTES DEL BSP

La metodología BSP se ocupa de dos grandes áreas:

- Procesos de negocios (business processes)
- Clases de datos (Data Classes)



Figura N° 10. Componentes de BSP

Fuente: <http://methodologybsp.blogspot.com/2017/10/componentes-de-la-metodologia-bsp.html>



Bajo el enfoque BSP los datos son Vistos como un recurso corporativo muy valioso y de importancia para cada proceso que las empresas invierten en capturar, almacenar y preservar. El objetivo de BSP es identificar los datos esenciales para la operación de una empresa u organización.

Una clase de datos es una categoría de datos lógicamente inter-relacionados necesariamente para dar soporte al negocio analizado.

- Inventarios
- Transacciones
- Datos relacionados a planos y modelos de operación
- Datos estadísticos y esquemas.

2.2.8. COMPONENTES ESTRATÉGICOS DE LAS TIC

Actualmente se habla de estrategia en todos los ámbitos: en los negocios, en la política, en la religión, en la cultura, en fin, en cada aspecto de la vida diaria. Esta palabra se convirtió en una acepción de uso generalizado, que debe adornar o formar parte en toda la literatura relacionada con distintos campos del conocimiento. (Contreras, 2013)

La Planificación Estratégica (PE) es un proceso de evaluación sistemática de la naturaleza de un negocio, que tiene relación con los objetivos generales de las empresas y los cambios que se producen en dichos objetivos, además de definir los objetivos a largo plazo, identificando metas y objetivos cuantitativos, problemas de largo plazo que no están previstos y que no tienen una estructura definida como para encontrar una solución rápida y efectiva a la vez.

En la PE se desarrollan estrategias para alcanzar dichos objetivos y localizando recursos para llevar a cabo dichas estrategias. Esta planificación, que se definirá para un



periodo concreto de cinco años habitualmente, responderá a un proyecto concreto y sólido, con una visión de futuro a medio-largo plazo.

El producto es útil para aquellas empresas que están en una etapa clave de expansión, así como aquellas que pueden estar replanteando su estrategia a largo plazo o desarrollando un proceso de reestructuración y/o modernización. La PE es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones. (Olate & Peyrin, 2004)

La planificación estratégica genera diversos cambios con el diagnóstico, análisis y toma de decisiones colectivas, planificando cada paso consigue lo siguiente:

- Establece la dirección a seguir por la empresa y sus unidades.
- Examina, analiza y discute sobre las diferentes alternativas.
- Facilita la posterior toma de decisiones.
- Supone mayores beneficios y menores riesgos.
- Aumenta opciones y capacidad de respuesta frente al cambio.
- Genera más información, por lo que reduce la incertidumbre.
- Aumenta la capacidad de entender el funcionamiento global.
- Corroborar supuestos y cuestiona los que se deben cambiar.
- Dispone de información útil para la toma de decisiones.
- Planifica crecimientos.
- Une y coordina esfuerzos.
- Se anticipa al futuro.
- Implica una reflexión sobre la viabilidad de un proyecto.

Los procesos de planificación requieren que el área gerencial se formule, que surgirán nuevas ideas y se podrán determinar las necesidades de la organización, de las que se podrán distinguir las que tienen prioridad más alta. A parte de todos los cambios que generan la planificación estratégica se evaluarán las ventajas y desventajas de las posibles estrategias que posea la empresa.

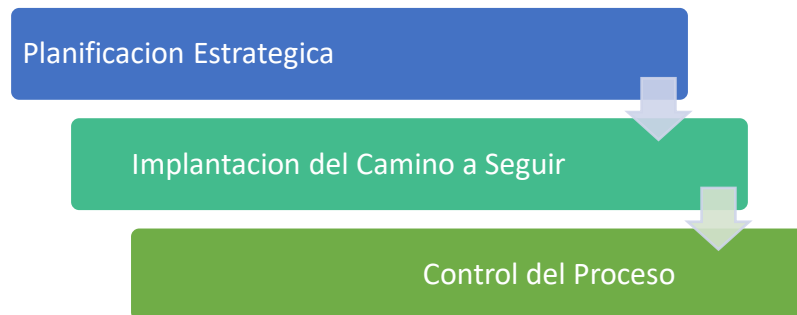


Figura N° 11. Componentes Estratégicos de las TIC

Elaborado por el equipo de trabajo

La Planificación Estratégica de una empresa puede y debe incorporar las TIC como un elemento estratégico: algo que sirve para aprovechar oportunidades, sortear amenazas, superar debilidades y mejorar fortalezas. El análisis FODA, desde la perspectiva de las TIC, aporta aspectos nuevos y atrayentes cerca de lo que se puede hacer para cumplir sus objetivos estratégicos.

A partir del FODA, cada empresa tiene su “perfil tecnológico”, es decir, aquellas TIC que le permiten a cada empresa cumplir sus objetivos estratégicos. Las empresas deben velar por que se cree un círculo virtuoso dentro de ella hacia las TIC para una herramienta estratégica al servicio de los objetivos de la empresa, algo que hace el trabajo más transparente, fácil y eficiente.



2.2.9. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES

Actualización de la documentación en la central es muy importante para poder actuar sobre ella con el menor riesgo de interrupciones de servicio, la documentación de la central (switch) y topología tiene que constar de planos digitalizados de todas las plantas, así como los registros de ocupación del cableado con los sistemas de transmisión principal y sus respaldos correspondientes.

La información de mayor utilidad para la solución de los problemas de averías la actualización constante de los planos para los informes de incidencias, la actualización de la central se debe efectuar cada vez que ocurra cualquiera de los siguientes eventos: daños parciales, cambios de elementos, reparación de cable.

2.2.9.1. Cableados ópticos: comprobación de cables de fibra óptica

La tendencia de las mejores prácticas en cuanto a la calidad de las redes de fibra óptica es al monitoreo en tiempo real de fibra en servicio mediante sistemas de gestión basados en mediciones reflecto métricas.

Para cuando no se cuenta con un sistema de gestión para la fibra en servicio, se puede utilizar un sistema monitoreo remoto automático (RFTS) que supervisa fibras libres de los cables de fibra óptica.

2.2.9.2. MARCO LEGAL

- Decreto Ley 19521: “Código Nacional de Electricidad”
- Ley General de Residuos Sólidos N° 27314
- Ley General del ambiente N° 28611.
- Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783



- Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia N° 28551
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo de las actividades eléctricas RM-161-2007-MEM/DM
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo DS 009-2005-TR.

El marco legal tiene como objetivo establecer los alineamientos, para ejecutar acciones tendentes a prevenir controlar y minimizar los efectos de una emergencia dentro de las actividades cotidianas de la empresa.

Formar un equipo debidamente implementado que actúen en forma inmediata y coordinada en caso de emergencias.

Dar a conocer al personal de la empresa u organización la existencia de un conjunto de controles adecuados, los cuales nos permitan afrontar de manera preparada una situación de emergencia.

2.2.9.3. Tipos de mantenimiento

En telecomunicaciones es bastante necesario realizar los debidos mantenimientos para los equipos y elementos que componen la misma red. No solamente cuando se dañen dichos objetos, sino también teniendo en cuenta la vida útil de dichos objetos y realizar periódicamente una revisión de los mismos con el fin de prevenir fallas y demás. Si los mantenimientos no son realizados en su debido momento y de forma correcta, es probable que se generen problemas que puedan mitigar o dañar el funcionamiento de una red. Por ello es entonces importante conocer cual tipo de mantenimiento realizar, y como debe ser realizado, con el fin de mantener funcional la red, en todo momento y sin correr peligro de que en un futuro se pueda generar algún tipo de daño (D'Leguizamón, 2012).



Conociendo el objetivo e importancia del mantenimiento en una red de telecomunicaciones, lo importante que es este para el abonado y el trabajador, podemos estudiar entonces los diferentes tipos de mantenimiento que se pueden realizar a estas redes, y que siempre deben ser tenidas en cuenta para evaluar. Los tipos de mantenimiento son:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Proactivo

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es aquel en el cual se debe tener en cuenta la vida útil de las piezas que componen los sistemas y equipos, con el fin de que las mismas puedan ser reemplazadas tras cumplir su ciclo, por unas nuevas las cuales de igual forma tendrán su periódico mantenimiento preventivo.

MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Es aquel que se realiza teniendo en cuenta futuras fallas o daños en las piezas que componen la red o el equipo. Si alguna pieza o equipo sufre de pequeños problemas que en el futuro puedan generar grandes daños, se debe considerar reemplazarlas en un corto lapso de tiempo.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Es aquel que debe realizar cuando una pieza del equipo, equipo, o sistema que compone la red, se daña definitivamente, generando alguna clase de falla. Cuando se



realiza este tipo de mantenimiento por lo general se debe cambiar definitivamente la pieza o equipo dañado.

MANTENIMIENTO PROACTIVO

Este es el tipo de mantenimiento que se realiza con el fin de contribuir a la mejoría de los sistemas que ya se han establecido, con el fin de mejorar la eficacia del mismo. Este tipo de mantenimiento es el quizás el menos necesario, pero que a la larga contribuye más y suele hacerse cuando el usuario tiene la oportunidad de ello, es decir cuenta con el dinero necesario para realizar las mejorías.

Para cada uno de los tipos de mantenimiento ya mencionados, es importante tener en cuenta las piezas que se cambian en el sistema, y porque tipo de piezas se van a cambiar. Para ello se tienen definiciones a cerca de los diferentes tipos de piezas que se pueden encontrar, entre ellas tenemos:

Pieza Original: Es aquella que viene de fábrica y es de la misma serie de la pieza que se piensa reemplazar.

Pieza Genuina: Es una pieza hecha por la fábrica de la pieza que se va a reemplazar, sin embargo no pertenece a la misma serie de la ya mencionada.

Pieza de Reemplazo: Es una pieza diferente a la que se va a cambiar, pero que cumple la misma función

Pasos fundamentales para verificar una buena conexión:

- **VERIFICAR LA CONEXIÓN:** A primera vista un cableado en buenas condiciones provee de un buen funcionamiento y pasa con éxito las pruebas de atenuación e impedancia.



- **OBSERVAR QUE LAS CONEXIONES SEAN LAS CORRECTAS:** Verificar que las conexiones no tengan un falso contacto
- **COMPROBAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS:** Muchas veces la mala conexión con los switches o los hubs hace que se no se tenga una exacta denominación del servicio
- **COMPROBAR EL ESTADO DE LA TARJETA DE RED:** El buen funcionamiento de la tarjeta de red es fundamental.
- **VERIFICAR QUE HAYA EL MENOR NUMERO DE COLISIONES POSIBLES:** Para la comprobación de colisión hay muchas herramientas
- **VERIFICAR SI EN LA RED HAY PROTOCOLOS INNECESARIOS:** Es primordial verificar el tráfico en la red que pueda colapsar la comunicación.
- **VERIFICAR LOS RECURSOS COMPARTIDOS:** Tener contraseñas de acceso en cada equipo es una buena práctica.

2.2.10. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

Comprende el análisis del modelo operativo y organizacional de la institución pública, las necesidades de información y la alineación de TI con los procesos de negocio institucionales (Gobierno de Colombia MinTIC, 2016).

2.2.10.1. MODELO OPERATIVO

Involucra la descripción de los siguientes elementos:

- Plan estratégico de la institución pública, del sector y del territorio
- Estructura del sector o territorio e instituciones públicas adscritas.
- Estructuras organizacionales de la institución pública y la ubicación de la tecnología o quien haga sus veces en la misma.



- Sistema de gestión de la calidad de la institución pública, y la ubicación de los procesos y procedimientos relacionados con las tecnologías de la información dentro de este sistema.

2.2.11. MODELO DE GESTIÓN DE TI

Describe el deber ser o la situación deseada en materia de gestión de TI desde el punto de vista de cada uno de los dominios del marco de referencia de Arquitectura Empresarial.

Un modelo efectivo de gestión de tecnología para el sector público debe estar alineado con la estrategia institucional y la de su entorno (sectorial o territorial) y permitir desarrollar una gestión que genere valor estratégico para la comunidad

Estándares para un gobierno de TI:

El impacto de la información en una organización y su relevancia se genera por el gobierno TI dada su importancia en el crecimiento de las compañías El gobierno de TI ya tiene una norma ISO asociada, la ISO/IEC 38500:2008 “CORPORATE GOVERNANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY”, que viene a complementar el conjunto de estándares ISO que afectan los sistemas y tecnologías de la información. Esta norma fija los estándares para un buen gobierno de los procesos y decisiones empresariales relacionadas con los servicios de información y comunicación que, suelen estar gestionados tanto por especialistas en TIC internos o ubicados en otras unidades de negocio de la organización, como por proveedores de servicios externos.

Es así como debido a la creciente necesidad de implementar el Gobierno TI en las organizaciones, se ha tomado como marco de referencia a COBIT (Control Objectives for Information Technology), el cual tiene en Colombia implementaciones exitosas. Es muy importante que las organizaciones consideren implementar el Gobierno de TI, pues

ayuda a la comunicación entre el negocio y el área de TI, logrando un mejor alineamiento entre ambos, permite la optimización de recursos y reducción de costos, cumplimiento regulatorio y mejora continua de los procesos de TI (Bermúdez & Lucumí, 2013).



Figura N° 12. ISO/38500

Fuente: (Bermúdez & Lucumí, 2013)



Figura N° 13. Indicadores de la ISO 38500

Fuente: (Bermúdez & Lucumí, 2013)



2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS

ANS

Acuerdo de nivel de servicio, es un documento donde se establecen los acuerdos sobre las normas de un servicio o producto contratado.

Base de datos (Database)

Estructura de software que colecciona información muy variada de diferentes personas y cosas (es decir, de una realidad determinada), cada una de las cuales tiene algo en común o campos comunes con todos o con algunos. Se diseñó con la finalidad de solucionar y agilizar la administración de los datos que se almacenan en la memoria del computador (Gómez, 2004).

COBIT

Es el marco de trabajo que se implementa para gobernar las Tecnologías de la Información (TI) y asegurar la alineación de TI a la visión de la organización (Montaño, 2015).

ISO

La estructura de alto nivel es el nombre como se conoce el resultado del trabajo del Grupo de Coordinación Técnica en Normas de Sistemas de Gestión de la Organización Internacional de Estándares (ISO), el cual dota de la misma estructura, definiciones y texto fundamentales idénticos a las normas de sistemas de gestión (Roger, 2015)..

Misión

Propósito o razón de existir de una organización.



PETI

Gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de un plan. (Gómez Díaz, 2020).

TI

Un servicio basado en tecnologías de la información (TI) es aquel que tiene una gran dependencia de la tecnología y que sin esta no podría ofrecerse, convirtiendo así el área que soporta las TI en las empresas, en una parte esencial de la cadena de valor del negocio (Pino & Martínez, 2015).

TIC

Propone una definición sobre estas tecnologías, una metodología de análisis y una propuesta conceptual sobre las competencias digitales en entornos de aprendizaje (Cobo, 2015).

Visión

Aspiraciones y valores fundamentales de una organización, generalmente atractivos para las mentes y los corazones de sus miembros.



2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

Para el presente trabajo de investigación se plantearon las siguientes hipótesis:

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La elaboración de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información mejora la Gestión Administrativa y Operativa en la Corte Superior de Justicia de Puno 2019 - 2022.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Hipótesis específica 1

La alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, permite analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

Hipótesis específica 2

El diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

Hipótesis específica 3

Las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

2.5. VARIABLES

Variable independiente

Plan Estratégico de Tecnologías de Información

Variable dependiente

Gestión Administrativa y Operativa en la Corte Superior de Justicia de Puno.



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tam Malaga et all (2008) el tipo de investigación utilizada es la investigación básica o teórica como objetivo mejorar el conocimiento esta tecnología es esencial para el beneficio socioeconómico a largo plazo en esta ocasión es aplicable casi directamente al uso tecnológico al que se va a implementar.

El área y la línea de investigación es Administración de sistemas y Sistemas empresariales respectivamente, en la investigación se muestra la relación que existe entre la elaboración de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información como mejora de la gestión administrativa y operativa de la entidad.

El diseño de investigación es Cuasi experimental, según Stanley (1966) es un conjunto de procedimientos o estrategias de investigación orientada a la evaluación donde la asignación de unidades no se tomará al azar y el estudio de los cambios que se observan en la organización es en función al tiempo.

El diseño consiste en:

G: O1 X O2

Donde:

G : Grupo conformado por los trabajadores de la Corte Superior de Justicia de Puno.

X : Elaboración del plan estratégico de Tecnologías de Información.

O1 : Resultados Pre test.

O2 : Resultados Post test.



3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.

El alcance de la Investigación a utilizar es el descriptivo ya que el propósito es describir propiedades y acciones que se tomaran en cuenta en la Corte Superior de Justicia de Puno, se sometan a investigación para pronosticar un hecho o datos, existe parte de información que permitirá ir más allá, para que otros estudios evolucionen un poco más.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

Se considera población a los trabajadores (usuarios) quienes laboran en la entidad. La población objetivo está conformada por las personas que laboran en la Corte Superior de Justicia de Puno para nuestro estudio se tomara todas las personas que se encuentran trabajando en la Institución, la cual consta de 563 trabajadores entre administrativos y jurisdiccionales.

Nº de trabajadores = 563

3.3.2. MUESTRA

Se determinó el tamaño de la muestra utilizando la siguiente formula que tiene en cuenta el tamaño de la población el nivel de confianza expresado en un coeficiente de confianza redondeado y el margen de error

El cálculo de la muestra se ha realizado con la siguiente formula de muestra aleatoria simple:

FORMULA:
$$n = \frac{4Npq}{E^2(N-1)+4p.q}$$

Donde:

- Población : 563 trabajadores



- Numeración : Coeficiente de confiabilidad para el 95%
- P y Q : Probabilidad de éxito o fracaso
- E : Es el error seleccionado de 5%

Para realizar este cálculo se ha determinado las siguientes variables con sus respectivos valores:

Remplazando:

$$n = 229$$

Como resultado final se ha obtenido un tamaño de muestra de 229 trabajadores que serán representativos al tamaño de la población de la Corte Superior de Justicia de Puno.

3.4. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizarán instrumentos de recolección de Información, para esto se realiza la construcción de encuestas y entrevistas basados en un conjunto de preguntas que permitan cuantificar las variables en estudio.

Cea Ancona (1999) Define la ENCUESTA como “La Aplicación o puesta en práctica de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos. La muestra ha de ser representativa de la población de Interés y la información recogida se limita a la delineada por las preguntas que componen el cuestionario pre codificado, diseñado al efecto”

Estos cuestionarios serán utilizados para medir el grado de satisfacción de la gestión documentaria que perciben los usuarios finales.



TÉCNICAS

- **OBSERVACIÓN.** (administrados, administrador). Es una técnica que nos permitirá tener contacto directo con la realidad o con quien se va a dar la entrevista, lo cual ayuda a un mayor conocimiento de la realidad de la asociación.
- **ENCUESTA.** Es una técnica de recogida de información por medio de preguntas escritas organizadas en cuestionario impreso, puesta en práctica de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos. La muestra ha de ser representativa de la población de Interés y la información recogida se limita a la delineada por las preguntas que componen el cuestionario pre codificado, diseñado al efecto.
- **ENTREVISTAS.** Es una técnica no casual, sino que es un dialogo intencionado entre el entrevistado y el entrevistador, con el objetivo de recopilar información sobre la investigación, bajo una estructura particular de preguntas y respuestas Hernández, Fernández, & Baptista (2006)

INSTRUMENTOS

- **CUESTIONARIO.** Es un conjunto de preguntas que se confecciona para obtener información con un objetivo en concreto que va muy vinculado con la Encuesta.
- **ABIERTA:** Es cuando la respuesta no da limite.
- **CERRADA:** Respuesta limitada (si o no).
- **DIRECTA:** Coincide el objetivo de la pregunta con el objetivo.
- **INDIRECTA:** No se corresponde el objetivo con el contenido
- Cuestionario que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una a mas variables a medir (Hernández, Fernández y Baptista, 2007)



- VALIDACION TECNICA. Es aquella técnica en la que se discuten los conceptos e ideas, enfoques y principios de la temática en evaluación, que permita elaborar preguntas que correspondan efectivamente hacia las variables de evaluación
- OBSERVACION. Al recolectar datos se involucra directamente con la actividad objeto de la observación.
- REGISTRO DE DATOS
- FOTOGRAFIAS

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS.

Se plantearon hipótesis estadística para cada una de las hipótesis específicas del presente trabajo de investigación:

a) HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Hipótesis Específica 1

H1₀. La alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, no permite analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

H1_a. La alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, permite analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

Hipótesis Específica 2

H2₀. El diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios no mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

H2_a. El diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

Hipótesis Específica 3

H3₀. Las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica no permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

H3_a. Las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

b) NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de la hipótesis será del 5%. Siendo $\alpha = 0.05$ (Nivel de Significancia).

c) PRUEBA ESTADÍSTICA

Se realizará la aplicación de la prueba t para cada una de las hipótesis específicas planteadas con anterioridad. La prueba "t" de Student se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos, y se obtiene de la siguiente forma:

$$t = \frac{\bar{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$\bar{X}_d = \sum_1^n \frac{x_{i1} - x_{i2}}{n}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_i - \bar{X}_d)^2}{n - 1}}$$



Donde:

\overline{X}_d = Media Aritmética de las diferencias.

S_d = Desviación estándar de las diferencias.

n = Número de indicadores

d) **REGLA DE DECISIÓN**

Para cada una de las hipótesis específicas planteadas se establece la siguiente regla de decisión con nivel de significancia $\alpha = 5$.

- Si $t < t_t$ se rechaza H_0 (Hipótesis nula)

Donde:

t = Valor de Calculado con la formula.

t_t = Valor de t en la Tabla t -student

3.6. **MATERIA EXPERIMENTAL**

A continuación se presenta un resumen del Plan Estratégico de Tecnologías de Información elaborado para la Corte Superior de Justicia de Puno, se describirán los aspectos más relevantes realizados mediante las fases o etapas de la metodología PETI.

3.6.1. **FASES METODOLOGÍA PETI**

3.6.1.1. **Etapas I: Organización del trabajo**

Análisis de la necesidad del PETI

El desarrollo de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información tiene la finalidad de apoyar el logro de objetivos y metas de la Corte Superior de Justicia de Puno.



Alcance del PETI

La ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de Información tiene como alcance el análisis de las áreas administrativas y jurisdiccionales, y en específico el área de Informática de la Corte Superior de Justicia de Puno.

a. **Objetivo:**

Analizar las faltas y carencias de herramientas y sistemas de información, así como establecer un plan de desarrollo de los sistemas de información, procesos, y mejora del soporte de arquitectura tecnológica, esto con el fin de apoyar el logro de las metas de la Corte Superior de Justicia de Puno y mejorar su gestión administrativa y operativa.

b. **Factores Claves de Éxito (FCE) del Proyecto:**

Los FCE para este proyecto son los que se detalla:

- La aplicación adecuada de una metodología en el desarrollo del proyecto.
- El análisis de los documentos e información obtenida de la Corte Superior de Justicia de Puno, como reglamentos, manuales, datos estadísticos, y otros que faciliten la obtención de información de las funciones y procesos de la Institución.
- La participación del personal del área de informática de la Corte Superior de Justicia de Puno en el desarrollo del proyecto.

Organización del PETI

Se detallan los grupos de trabajo que realizarán el desarrollo del proyecto.

a. **Comité de Dirección.**

Conformado por el Coordinador del Área de Informática.

b. **Equipo de Análisis.**



Encargados de proporcionar el apoyo necesario para desarrollar el proyecto, conformado por los tesisistas involucrados y el personal de informática de la Corte Superior de Justicia de Puno.

3.6.1.2. Etapa II: Diagnóstico de la Situación Actual

El Diagnóstico de la situación actual incluye la revisión y análisis de la situación actual de la institución, tomando como referencia aspectos internos desde el punto de vista operativo y tecnológico así como su entorno específico y su entorno general.

Estudio de la Organización

La Corte Superior de Justicia de Puno, como órgano jerárquico del Poder Judicial de acuerdo a la Constitución y las leyes, es la institución encargada de administrar justicia.

Las Cortes Superiores tienen su sede en la ciudad señalada por la ley. Su competencia comprende el Distrito Judicial correspondiente.

Cada Corte Superior cuenta con las Salas Especializadas o Mixtas que señala el Consejo Ejecutivo de la Corte Superior de Justicia de Puno, según las necesidades judiciales de cada Distrito. Dichas Salas pueden funcionar en Ciudad o Provincia distinta de la sede de la Corte Superior.

Se recopiló y analizó la información brindada a fin de determinar las áreas administrativas y jurisdiccionales implicadas en el Plan estratégico de tecnologías de la información, básicamente la estructura organizacional que se muestra a continuación:

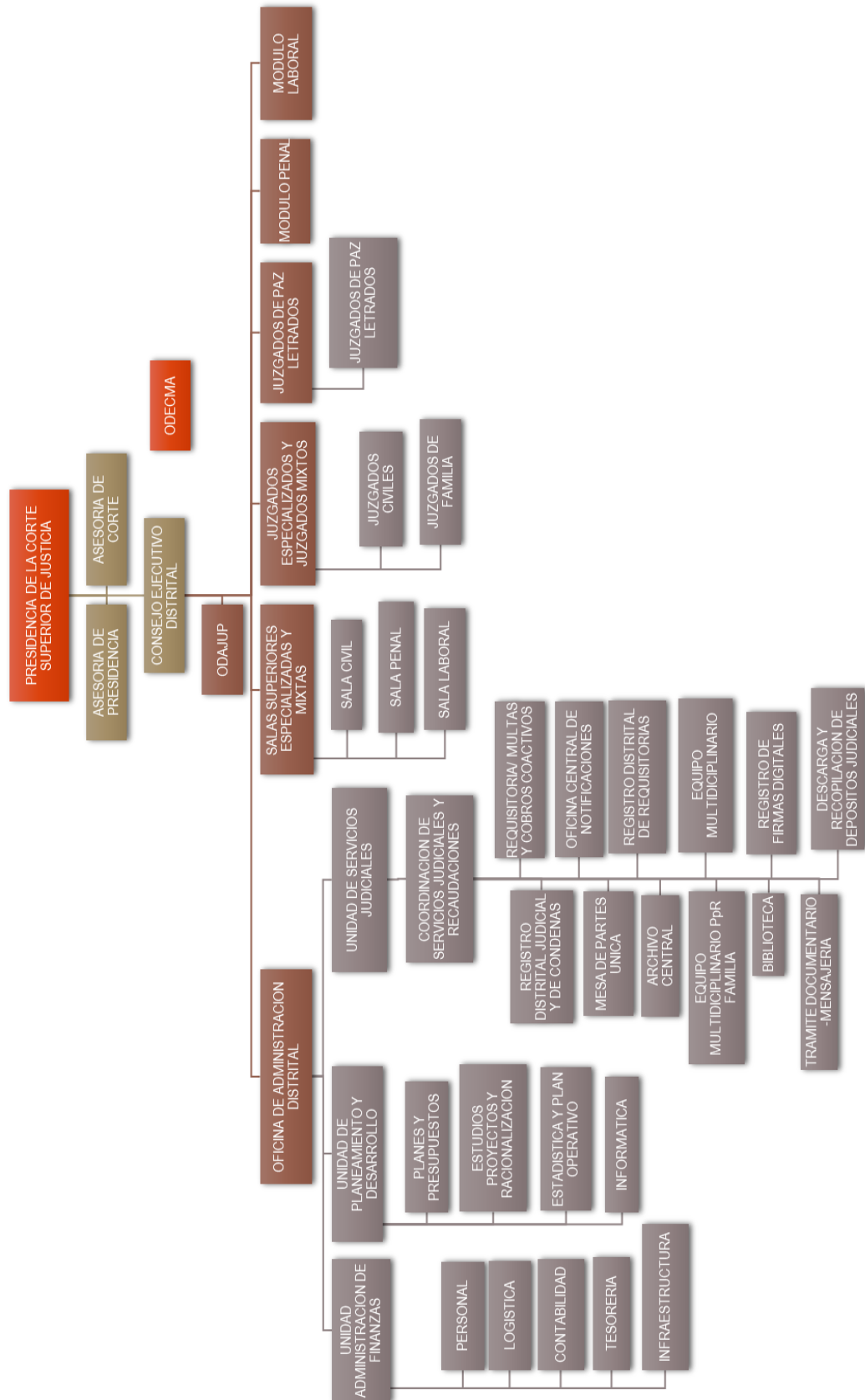


Figura N° 14. Organigrama de la Corte Superior de Justicia de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

ORGANIZACIÓN DE LAS TIC EN LA CSJ DE PUNO

El Área de Informática de la Corte Superior de Justicia de Puno reporta tanto a la Unidad de Planeamiento y Desarrollo así como a la Gerencia de Administración Distrital de la Corte, como un órgano de apoyo. Su ubicación por lo tanto es estratégica.

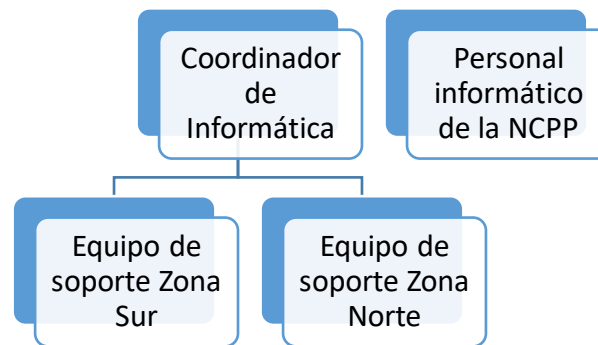


Figura N° 15. Distribución del personal de informática de la CSJ Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

En el gráfico 15 se muestra al Coordinador de Informática como líder del Área de Informática, y cuenta con 2 equipos de soporte que se distribuyen la atención y requerimientos del personal jurisdiccional y administrativo; la zona sur (Puno, Acora, Ilave, Juli, Desaguadero y Yunguyo) y la zona norte (Juliaca, Lampa, Huancane, Ayaviri, Azangaro, Carabaya, Putina y Sandia). El total son 8 personas que conforman el Área de Informática a esto se suman los 2 informáticos dedicados a dar soporte al Módulo Penal de Puno y Juliaca.

El Área de Informática coordina con la Gerencia de informática a nivel nacional sobre aspectos técnicos, entre los cuales, principalmente, se puede mencionar:

- Requerimiento de Sistemas de Información, para lo cual se comunican con el Equipo Services Desk de la Sub Gerencia de Soporte Tecnológico.
- Requerimientos de Hardware, Software y Suministros, para lo cual se comunican con el Equipo de Soporte Técnico de la Sub Gerencia de Soporte Tecnológico.



- Creación, eliminación o modificación de perfiles de usuarios (internet, correo institucional o acceso a los sistemas de información), para lo cual se comunican con el Equipo de Soporte Técnico de la Sub Gerencia de Soporte Tecnológico.
- Propuestas de Soluciones de TI, las cuales son presentadas directamente a la Gerencia de Informática para la aprobación.

De la estructura organizacional definida en el MOF, se puede mencionar los siguientes aspectos relevantes:

- Según el MOF (2015) el Área de Informática pertenece a la Unidad Administrativa y de Finanzas, actualmente forma parte de la Unidad de Planeamiento y Desarrollo.
- El área de informática, sustancialmente está conformada por 3 plazas permanentes, 1 Coordinador, 1 Asistente Administrativo II y 1 Asistente Administrativo I; sin embargo por las dimensiones que abarca la función del Área de informática se adicionan plazas CAS (temporales) para cumplir con la demanda con la que se cuenta. Si bien existe un MOF formalmente aprobado, en la práctica el Área de Informática realiza sus actividades, habiéndose adecuado y especializado de acuerdo a las exigencias y demandas de los servicios informáticos.
- No se cuenta con un área, o personal encargado de desarrollar herramientas y/o sistemas que ayuden en la labor jurisdiccional y administrativa.
- No se cuenta con un con un área, o personal que se encargue de desarrollar políticas, procedimientos, monitoreo, evaluación y control de la gestión interna y del resultado sobre aspectos operativos de TI, mediante los indicadores de resultado, eficiencia y de impacto

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

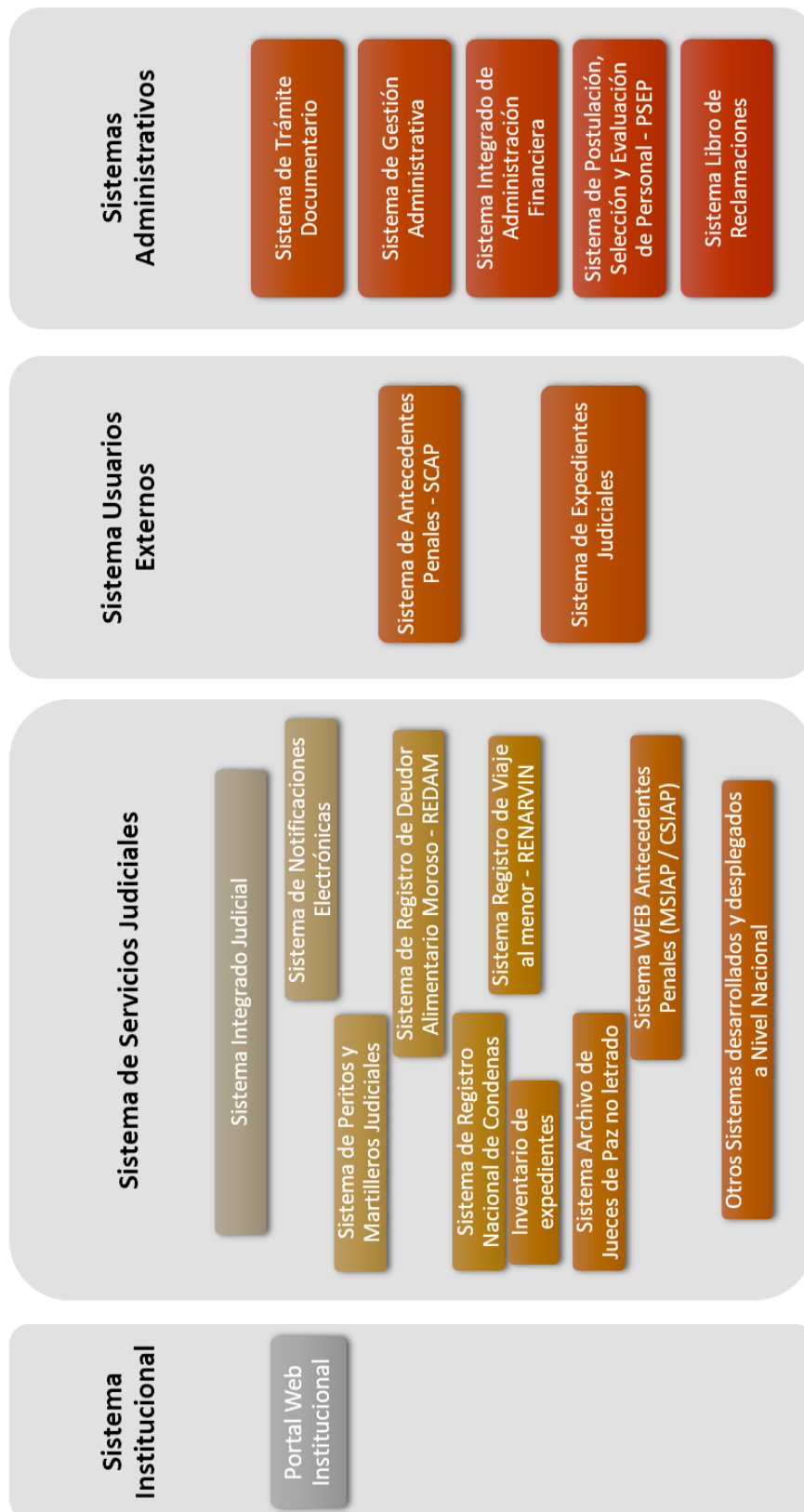


Figura N° 16. Mapa de sistemas de información de la CSJ de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo



En la Figura N° 16 se muestra el mapa de sistemas de Información, que agrupa los sistemas utilizados por el personal de la CSJ de Puno y usuarios externos siendo el núcleo principal referente al giro del negocio el grupo de los Sistemas de Servicios Judiciales, utilizado por los usuarios internos de la institución.

Plataforma Tecnológica

La Corte Superior de Justicia de Puno cuenta actualmente con una infraestructura tecnológica que permite el transporte fundamentalmente de los servicios de voz, datos y eventualmente video. La infraestructura de comunicaciones permite atender los requerimientos de comunicación de las distintas dependencias judiciales, distribuidas por todo el país. Asimismo facilita la disponibilidad de las distintas aplicaciones y servicios desarrollados y gestionados por la Unidad de Sistemas.

Red WAN

A continuación se presenta un diagrama de la conectividad de la Corte Superior de Justicia de Puno a nivel de Distrito Judicial, donde se puede identificar el Centro de Datos Principal ubicado en la Sede Central, Puno y un conjunto de Sedes interconectadas a la Sede Principal por distintos medios.

Cuentan con un Data Center en la Sede Central ubicada en la Plaza de Armas de Puno.

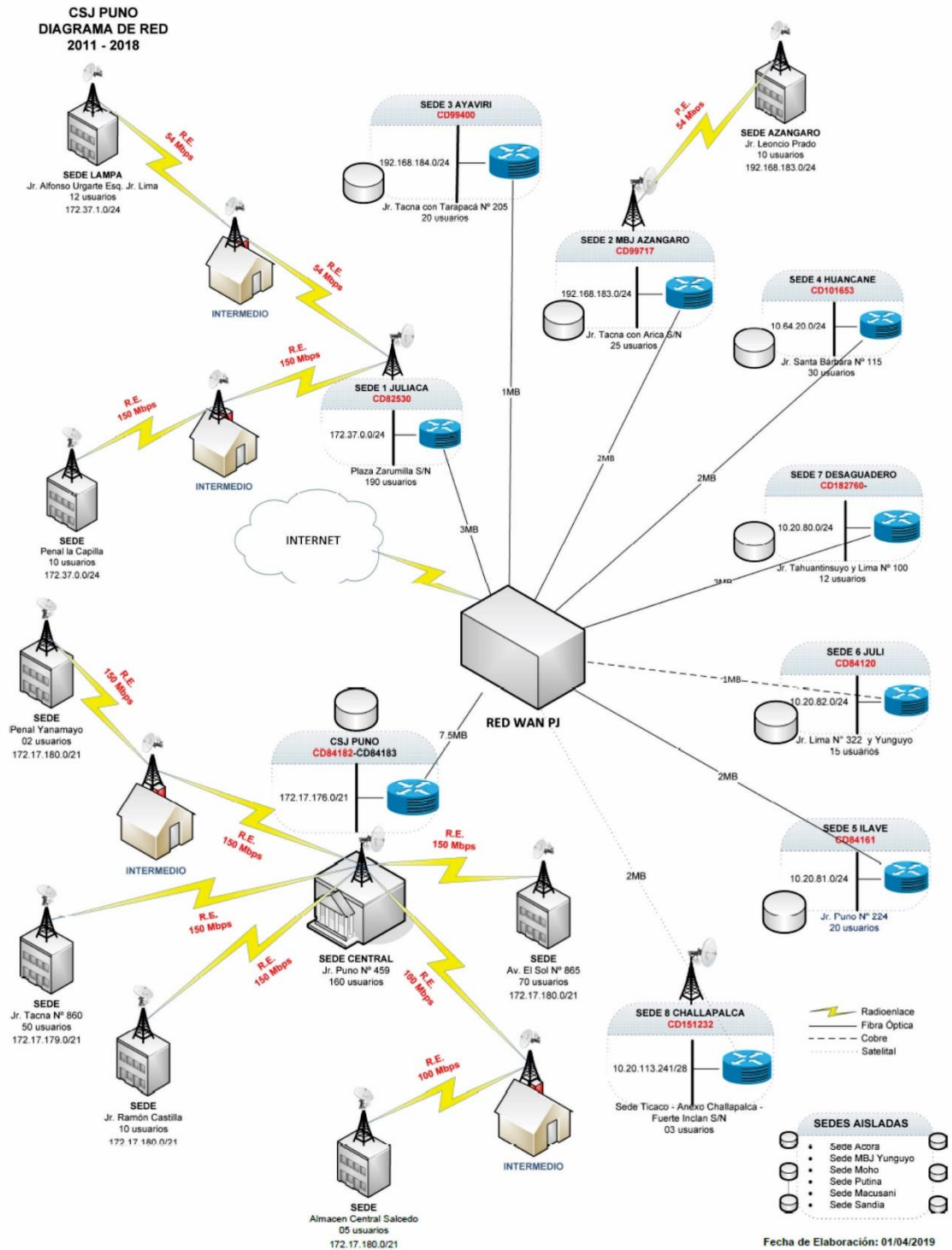


Figura N° 17. Diagrama de red WAN de la CSJ de Puno

Fuente: Corte Superior de Justicia de Puno

Acceso a Internet

La Sede Principal cuenta con 2 accesos a internet, uno proveniente por la red WAN del Poder Judicial, mediante un servidor proxy administrado por la Gerencia de



Informática en Lima y otra línea Speedy de Telefónica del Perú de un ancho de banda de 15 Mbps. A partir de esta línea mediante un servidor proxy se distribuye internet a los usuarios de la zona sur.

Asimismo, la sede de Juliaca también cuenta con una línea de internet de ancho de banda de 15 Mbps que distribuye de igual forma que la sede principal a los usuarios de Juliaca y sedes de la zona norte.

Telefonía

La Corte Superior de Justicia de Puno, cuenta con una infraestructura de comunicaciones que tiene implementado los servicios de voz y datos, se cuenta con teléfonos IP y analógicos.

Video Conferencia

La Corte Superior de Justicia de Puno, al contar con una infraestructura interconectada (red WAN) hace posible la realización de videoconferencias con todas las sedes interconectadas mediante equipos de Polycom que están ubicadas en las salas de audiencias de la Sede Central y Juliaca, en el caso de las demás sedes mediante cámaras Web para cada sede, micrófonos y parlantes.

Soporte Técnico

Se cuenta con el soporte técnico por parte de las empresas proveedoras del servicio, Telefónica, Optical IP, etc.

INVENTARIO DE SOFTWARE

La Corte Superior de Justicia de Puno no cuenta con un inventario de software (Licencias). La Oficina de Informática no tiene implementado un control de las licencias.

INVENTARIO DE HARDWARE

A continuación se presenta la información referente al inventario de hardware de la Corte Superior de Justicia de Puno.

Servidores

De acuerdo a la revisión física en los Centros de Datos de la Corte Superior de Justicia de Puno entre servidores dedicados y pseudo servidores se cuenta con 29 equipos distribuidos de la siguiente forma:

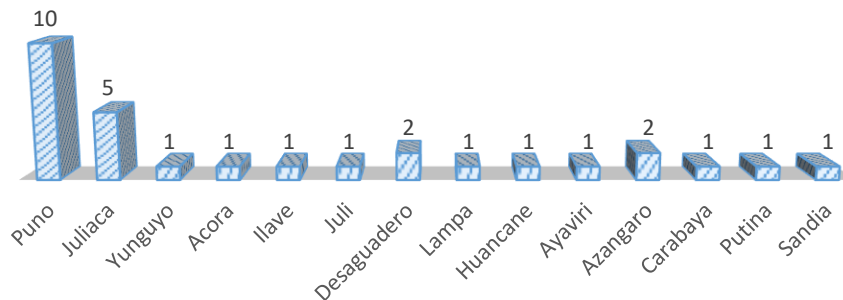


Figura N° 18. Cantidad de servidores por sede

Elaborado por el equipo de trabajo

Equipos de Cómputo del Usuario Final

Tras un análisis de la información brindada se muestra el número de computadoras asignadas al personal de la Corte Superior de Justicia de Puno haciendo un total de 784 computadoras.

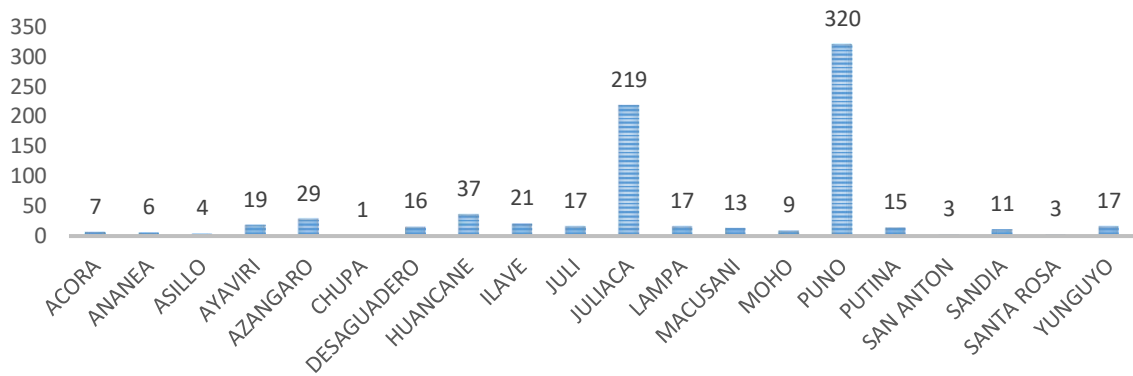


Figura N° 19. Cantidad de computadoras por sede

Elaborado por el equipo de trabajo

Como se observa en el gráfico 19 se tiene una gran cantidad de equipos en las sedes de Puno y Juliaca, hecho que se constata con el número de trabajadores asignados a estas sedes. Asimismo, en algunas dependencias y/o juzgados el personal tiene asignado a su cargo más de una computadora, esto se debe a que se cuenta con personal adicional que brindan ayuda a dichas dependencias.

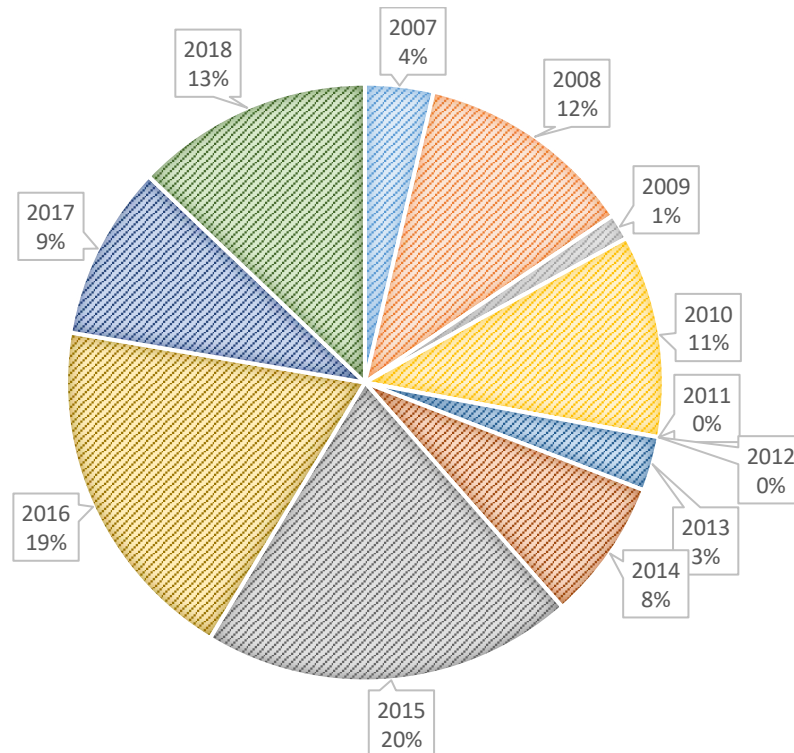


Figura N° 20. Cantidad de computadoras adquiridas por año

Elaborado por el equipo de trabajo

Más del 25% de los equipos utilizados por los usuarios tienen una antigüedad de más de 8 años, lo cual indica que ya han alcanzado a su nivel de obsolescencia.

Computadoras Portátiles

Exceptuando a los equipos que están en condición de malos que aún están en custodia del personal, se tiene un total de 16 computadoras portátiles en uso de los cuales más del 80% ya han alcanzado su nivel de obsolescencia, lo cual indica que no hay un protocolo por parte de logística e informática para realizar la renovación de estos equipos.

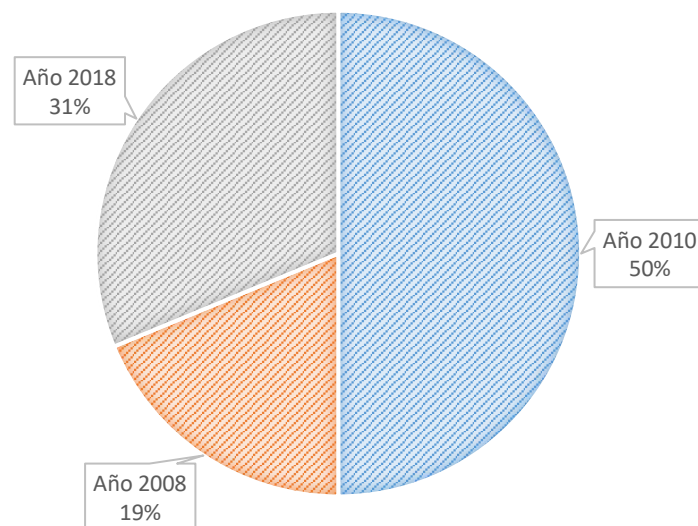


Figura N° 21. Cantidad de laptops adquiridas por año

Elaborado por el equipo de trabajo

Impresoras

Se tiene un total de 350 impresoras operativas, de las cuales el 92% son impresoras del tipo laser.

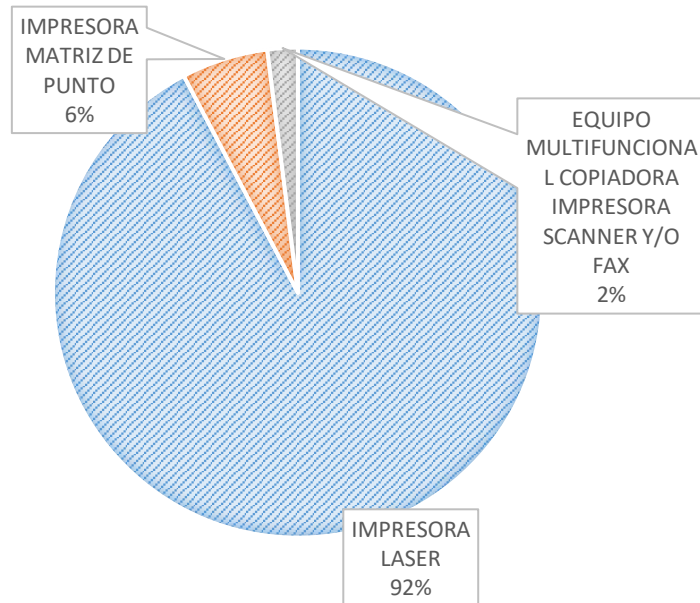


Figura N° 22. Cantidad de impresoras por tipo

Elaborado por el equipo de trabajo

En el siguiente grafico se observa que el 65% de las impresoras ya tienen más de 4 años de antigüedad, considerando que las actividades realizadas en la Corte Superior de Justicia de Puno requieren un uso intensivo de estos equipos se debe priorizar la renovación de las impresoras.

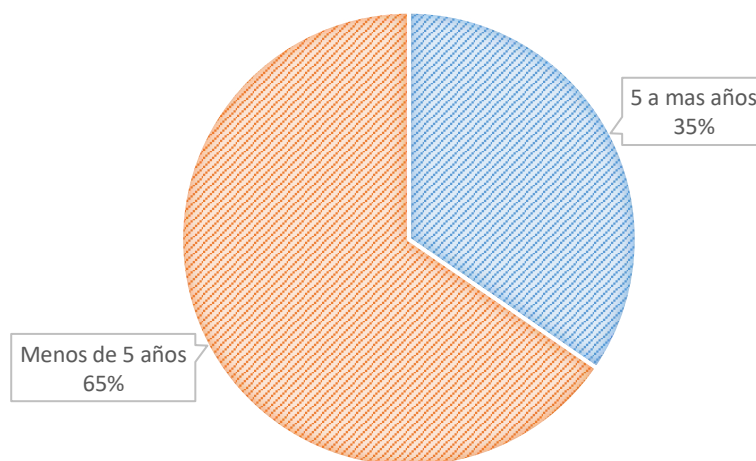


Figura N° 23. Cantidad de impresoras por antigüedad

Elaborado por el equipo de trabajo



Evaluación de la Capacidad de Gestión TIC - COBIT 5

Comprende la evaluación de la capacidad de gestión de Tecnologías de Información y Comunicaciones por parte del área de Informática a través del análisis del nivel de cumplimiento de controles específicos propuestos por la Metodología COBIT en su versión 5, se utilizó cuestionarios que se resolvieron en conjunto con el personal involucrado en el área de informática, considerándose para ello los 31 procesos y sus respectivos controles, propuestos por COBIT 5.

Nivel de Cumplimiento por Dominio

Desde un punto de vista global, según el análisis sobre las buenas prácticas COBIT 5, el Área de Informática de la Corte Superior de Justicia de Puno se alinea, a estas buenas prácticas, en un mayor porcentaje a actividades que se incluyen en el dominio de Entregar, dar Servicio y Soporte (50.80%), seguidas por las actividades de Construir, Adquirir e Implementar (36.00%), Alinear, Planear y Organizar (34.15%), En una proporción más baja se encuentran las actividades de Supervisar, Evaluar y Valorar (24.22%), justificándose porque la Gerencia de administración muchas veces no va enfocando sus esfuerzos hacia el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica. De acuerdo al estudio de brechas realizado, el Nivel de Cumplimiento Total es de 36.32%. Este valor referencial, es un indicativo de que el Área de Informática y la Gerencia de Administración deberían canalizar esfuerzos en formalizar procesos de gestión, no solo para mejorar la calidad de los servicios sino también para poder evaluar y monitorear la eficiencia y eficacia de la Gestión de TI. Un nivel aceptable, en lo que respecta a gestión de TI sería alcanzar entre 60% y 70% de cumplimiento.

Se muestra un gráfico general por los cuatro dominios y un gráfico por cada dominio.

CUMPLIMIENTO POR DOMINIO

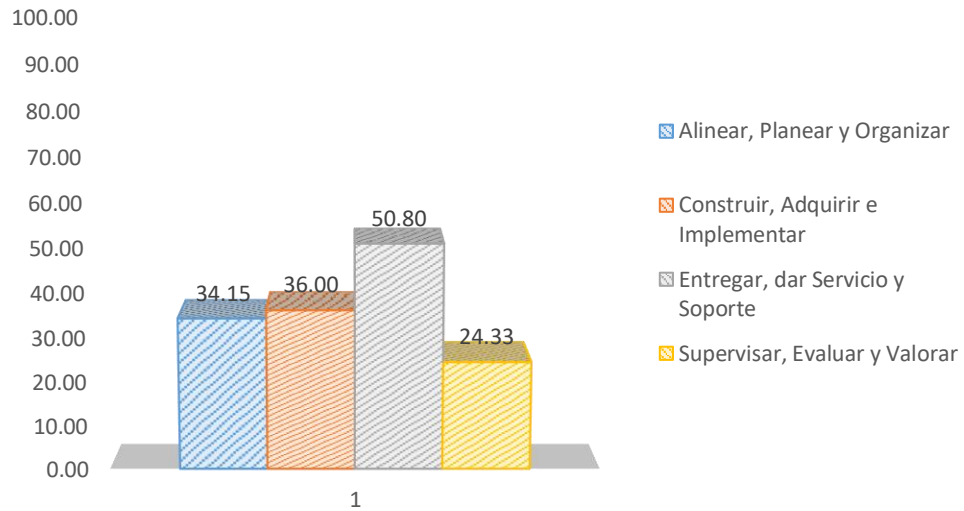


Figura N° 24. Nivel de Cumplimiento por dominio COBIT 5

Elaborado por el equipo de trabajo

ALINEAR, PLANEAR Y ORGANIZAR

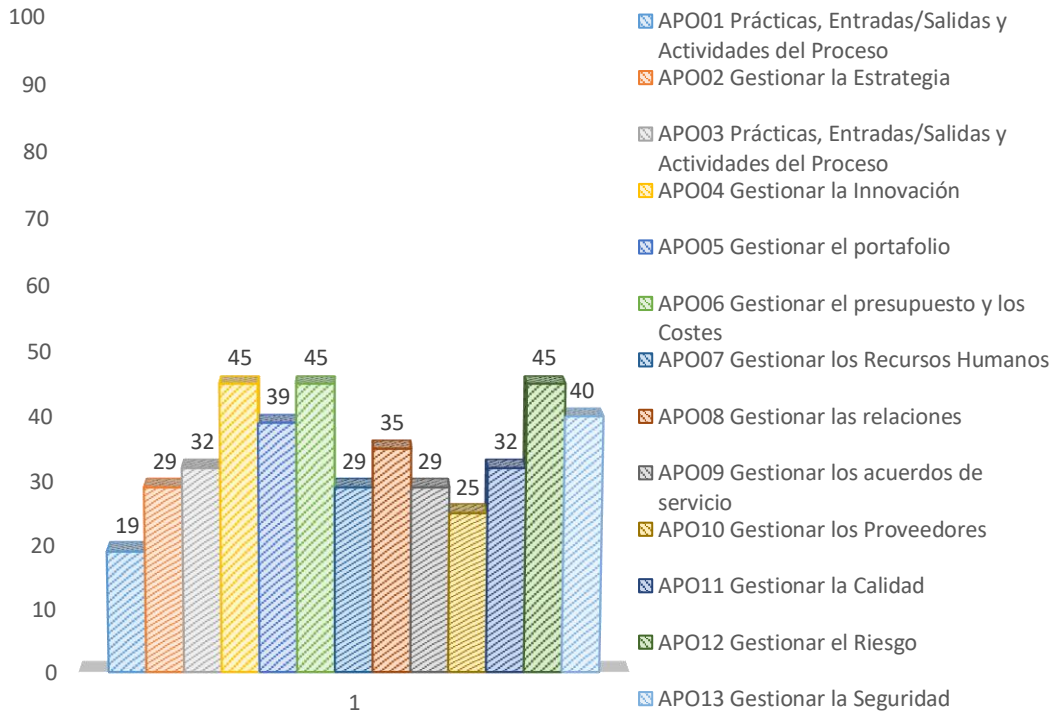


Figura N° 25. Nivel de cumplimiento procesos APO

Elaborado por el equipo de trabajo

CONSTRUIR, ADQUIRIR E IMPLEMENTAR

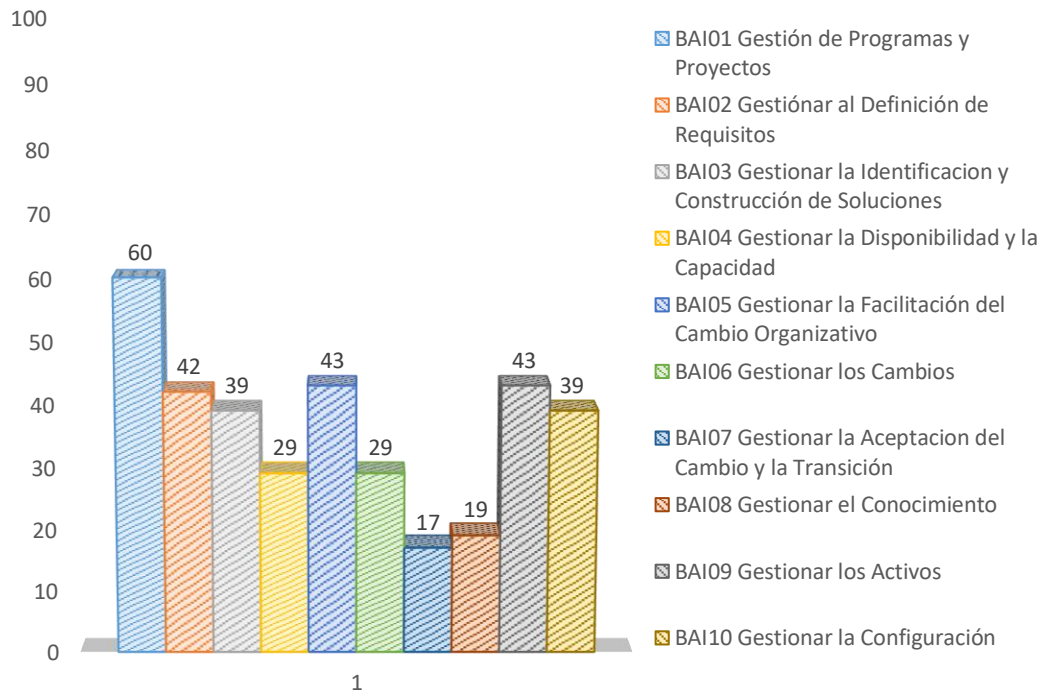


Figura N° 26. Nivel de cumplimiento procesos BAI

Elaborado por el equipo de trabajo

ENTREGAR, DAR SERVICIO Y SOPORTE

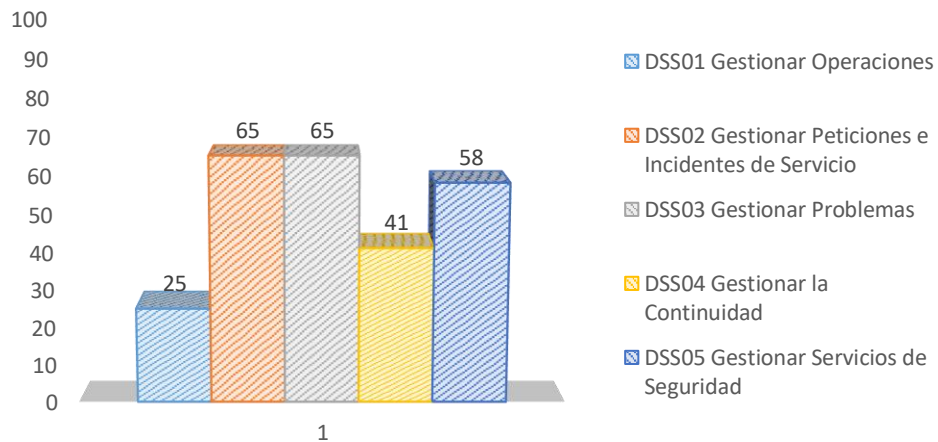


Figura N° 27. Nivel de cumplimiento procesos DSS

Elaborado por el equipo de trabajo

SUPERVISAR, EVALUAR Y VALORAR

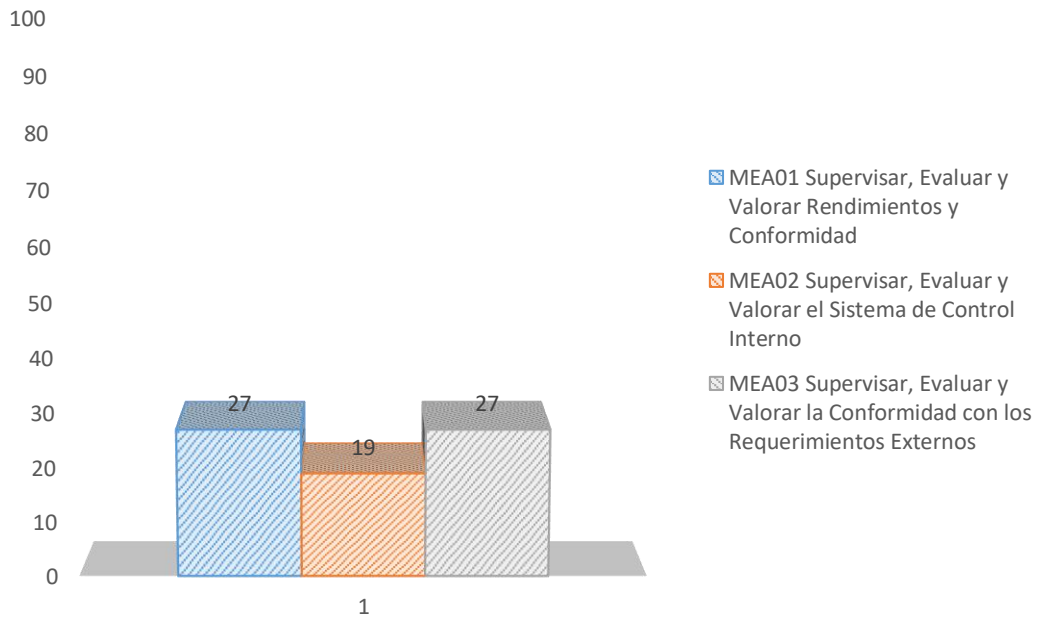


Figura N° 28. Nivel de cumplimiento procesos MEA

Elaborado por el equipo de trabajo

Diagnóstico de la Gestión del Área de Informática según COBIT 5

Luego de la evaluación del nivel de cumplimiento de los procesos COBIT 5 realizada a la Corte Superior de Justicia de Puno, se identifican las principales oportunidades de mejora para cada dominio.

Alinear, Planear y Organizar

- Establecer un método (a través de indicadores) que permita medir el alineamiento de los objetivos de TI con los objetivos de la Institución.
- Define el proceso de negocio requerido y deseado, las capacidades y los servicios de TI; describir los cambios a lo alto nivel en la arquitectura empresarial (negocio, información, datos, aplicaciones y dominios tecnológicos), el negocio, los procesos y procedimientos de TI, la estructura organizativa de TI, proveedores de servicios tecnológicos, gobierno de TI y las habilidades y competencias.



- Desarrollar e implementar una arquitectura de información a nivel institución que facilite el desarrollo de las aplicaciones.
- Alinear y acordar los cambios en la arquitectura de datos de acuerdo con las metas de la institución
- Desarrollar un plan de acercamiento del Área de Informática con la Gerencia de Administración y el personal de informática distribuidos a nivel regional enfocado a difundir las tendencias tecnológicas tanto en las áreas administrativas como en las Jurisdiccionales.
- Desarrollar e implementar un plan de tendencias tecnológicas, a través de un análisis de tecnologías existentes y emergentes, en el cual se establezca la dirección tecnológica de la Institución, que se traduzca en la estrategia de TI y que soporte la arquitectura de sistemas de la Institución.
- Identificar los requerimientos, solapamientos de recursos, planificación y presupuestos de inversión/operacional de cada iniciativa.
- Establecer y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad TI que se integre, a un Sistema de Gestión de Calidad Institucional (el cual debe ser, previamente, formalmente institucionalizado).
- Se debe desarrollar una metodología que incluya procedimientos para la evaluación de riesgos TI, tomando en cuenta su coherencia y alineamiento con los riesgos identificados a nivel Institucional.
- Obtiene retroalimentación y actualizar el plan de comunicaciones y de entrega según sea necesario.



Construir, Adquirir e Implementar

- Evaluar la inclusión de un área de control de calidad cuyo ámbito de acción cubra todas las áreas del Área de Informática. Esta área debería formar parte del Sistemas de Gestión de la Calidad de TI y del Sistema de Gestión de la Calidad de la Institución, en el momento que éstos empiecen a funcionar.
- Establece etapas acordadas para el proceso de desarrollo (puntos de verificación del desarrollo).
- Desarrollar e implementar un plan de Mantenimiento Preventivo de la Infraestructura Tecnológica, que cubra de manera sincronizada todo el tipo de equipos de tecnología (PC, Servidores, impresoras, equipos de comunicaciones, cableados, equipos eléctricos, otros).
- Implementar una herramienta informática que ayude a organizar y gestionar el mantenimiento de la infraestructura tecnológica a nivel nacional, identificando aquellos equipos que se encuentren en garantía.
- Formalizar el procedimiento de gestión de cambios aplicado por el equipo de implementación de sistemas de información.
- Gestionar el desempeño del programa versus criterios claves (alcance planificación, calidad, obtención de beneficios, costes, riesgos rapidez)
- Desarrollar e implementar un método para evaluar el impacto de los cambios a los sistemas de información.
- Desarrollar e implementar un procedimiento que permita evaluar los sistemas de información después de su implementación, es decir, durante su operación y procesamiento en el ambiente producción.



Entregar, dar Servicio y Soporte

- Asegura que los procesos de información se adhieren a los requerimientos de seguridad de la institución y conformes con los contratos y ANSs con terceros que alojan o proveen servicios.
- Se recomienda desarrollar un procedimiento de gestión de riesgos enfocado a los servicios que presten los usuarios finales, en el cuál se debe contemplar un enfoque a la gestión de terceros, en especial a aquellos con acceso a información sensible.
- Formalizar un procedimiento para evaluar la capacidad y performance actual de los recursos de TI, a través de las cuales se pueda programar las adquisiciones de TI futuras, alineados a los objetivos estratégicos de TI y a los objetivos de la Institución.
- Desarrollar e implementar un Plan de Seguridad de Información que guie la implementación de controles de seguridad, así como también, la supervisión del cumplimiento de los mismos, para así lograr un mayor nivel de protección de los activos de información.
- Evaluar el uso de técnicas de encriptación para las claves de acceso y, en general, para documentos sensibles. Establecer un estándar en el uso de estas técnicas.
- Normar las medidas que se deben tener para el intercambio de información sensible.
- Considerar la formalización del uso de certificados digitales para la transferencia electrónica de documentos sensibles.
- Normar una política de información de resultados de la evaluación de los cursos al Área de Capacitación, en la cual se exija el registro de resultados obtenidos.



- Registrar eventos, identificando el nivel de información a ser grabada sobre la base de una consideración del riesgo y el rendimiento. Desarrollar e implementar un procedimiento para verificar y confirmar periódicamente la integridad de la configuración actual y la histórica.
- Desarrollar e implementar un procedimiento para la clasificación e identificación de problemas que afecten los recursos de TI.

Supervisar, Evaluar y Valorar

- Mantener y alinear de forma continua el enfoque de supervisión y evaluación con el enfoque de la compañía, así como las herramientas utilizadas para la obtención de datos y presentación de informes corporativos.
- Desarrollar e implementar una metodología para el monitoreo y evaluación de las actividades de TI (por ejemplo, indicadores para medir el rendimiento de las actividades de TI).
- Comparar los valores de rendimiento con metas y estudios comparativos internos y cuando sea posible, con estudios comparativos externos.
- Desarrollar e implementar un procedimiento para la verificación del cumplimiento de los controles internos implementados.
- Definir y revisar periódicamente los objetivos y métricas con las partes identificadas para identificar cualquier detalle significativo omitido y definir la razonabilidad de metas y tolerancias.
- Desarrollar e implementar un procedimiento formal que guíe las actualizaciones de los estándares, políticas y metodologías de TI, de acuerdo a la normativa.



Diagnóstico de la Situación Actual de la Organización TIC

En función a la información analizada, a continuación se resumen las oportunidades de mejora identificadas.

- De acuerdo al dominio de Alinear, Planear y Organizar del COBIT 5 (específicamente el control APO001: Prácticas Entradas / Salidas y Actividades del Proceso) y según marco de referencia del Gobierno de TI, se sugiere establecer un Comité de TI, encargado de aconsejar sobre la dirección estratégica y revisar las inversiones principales, además de establecer roles y responsabilidades, para gestionar la mejora continua de los Procesos.
- De acuerdo al dominio de Construir, adquirir e Implementar se debe establecer formalmente un área o personal encargado de identificar y construir soluciones. Por ello, se sugiere adecuar la actual estructura organizacional del Área de Informática, con funciones orientadas a las buenas prácticas, que promueva la el desarrollo de herramientas o soluciones, con proyección a soportar la gestión de la cartera de proyectos del nuevo Plan Estratégico de Tecnologías de Información.
- De acuerdo a las buenas prácticas de gestión, la adquisición o desarrollo de soluciones tecnológicas deben realizarse a través de un plan formalmente establecido, además de monitorizar y controlar los activos tecnológicos de la Institución. Por esta razón, se sugiere fortalecer la formulación y ejecución de políticas y procedimientos a través de los cuales se garantice la participación del Área de Informática, como único recurso de Tecnología de Información dentro de la Institución

Según las buenas prácticas de seguridad de información (ISO 27001), las instituciones deben contar con un Sistema de Gestión de Seguridad de Información, que



debe ser apoyado por personal de la más alta Jerarquía dentro de la Institución. Por tanto el puesto de Seguridad de Información debe ser ubicado de manera estratégica y formalmente incluido en el MOF.

Diagnóstico de la Situación Actual de los Sistemas de Información

En función a la información analizada, a continuación se detallan las oportunidades de mejora identificadas.

- De acuerdo a las buenas prácticas de TI (COBIT 5, APO03 Prácticas, Entradas/Salidas y Actividades del Proceso), se sugiere desarrollar una arquitectura de información a nivel de toda la Institución que sirva de guía para la integración y comunicación de los sistemas
- Se debe generar la documentación y manuales de los sistemas tanto para el usuario como para el personal técnico, y proporcionar el entrenamiento para garantizar el uso y la operación apropiada de las aplicaciones y la infraestructura de TI.
- Se sugiere desarrollar e implementar un área orientado al desarrollo de herramientas de soporte, a nivel Institucional.
- Es importante definir, claramente, los requerimientos informáticos por cada puesto (o grupo de puestos), de tal forma que la asignación de recursos informáticos (hardware, software, sistemas de información y otros), se realicen de acuerdo a las funciones y necesidades de cada tipo de puesto (o grupo de puestos).

3.6.1.3. Etapa III: Definición de componentes Estratégicos TIC

En esta fase se analizan los procesos y componentes estratégicos existentes en la Corte Superior de Justicia de Puno. Se realizaron reuniones de trabajo con los grupos de trabajo, analizando los procesos y como mejorarlos.



Así también, se determinaron los componentes estratégicos de información, se divide en 4 componentes:

- Componente 1 - Visión / Misión / Valores
- Componente 2 - Factores clave del éxito.
- Componente 3 - Objetivos Estratégicos
- Componente 4 - Mapa Estratégico TIC

VISIÓN / MISIÓN / VALORES

Misión de la tecnología en la Corte Superior de Justicia de Puno

De manera participativa y consensuada se obtuvo la siguiente Misión TIC para la Corte Superior de Justicia de Puno

“Normar, diseñar, implementar y gestionar estratégicamente soluciones TIC que contribuyan a mejorar las capacidades y competencias en Informática y comunicaciones para implementar procesos y proyectos como soporte a los procesos misionales de la Corte Superior de Justicia de Puno, que permitan mejorar los procesos jurisdiccionales y administrativos de la institución”

Visión tecnológica de la Corte Superior de Justicia de Puno

“Ser el ente técnico de todas las unidades orgánicas de la Corte Superior de Justicia de Puno, que impulsa la implementación y uso de las tecnologías de la información para permitir alcanzar sus objetivos estratégicos”.

Valores

De manera participativa y consensuada se obtuvo la siguiente lista de Valores TIC para la Corte Superior de Justicia de Puno.

Tabla N° 1: Valores TIC para la Corte Superior de Justicia de Puno

| Valores | Definición | Aplicación en el Ámbito de las TIC |
|-------------------------------|--|---|
| Compromiso | Actuar identificados con la organización y sus funciones de manera proactiva | Implica empatía con el usuario, entender y tratar de anticiparse a sus necesidades y estar responsablemente disponible cuando lo requieran. |
| Excelencia | Actuar con eficacia y eficiencia. | Considera liderazgo e innovación, entendiendo innovación como creatividad aplicable a la realidad. |
| Servicio | Tener la disposición para atender a los usuarios y/o grupos de interés. | Conlleva la oportunidad y prontitud para resolver los problemas de la función, así como el apoyo en la conciliación de los intereses de los usuarios (internos y externos) y las capacidades de la institución. |
| Integridad / Transparencia | Actuar con profesionalismo y honestidad. | Comprende la ética y transparencia, para proporcionar a los usuarios la información a que tienen derecho, así como la confidencialidad (cuando corresponda), para proteger las filtraciones de información sensible, que puede afectar el desarrollo de los procesos institucionales. |

Elaborado por el equipo de trabajo

FACTORES CLAVES DEL ÉXITO

Los Factores Claves de Éxito son el conjunto mínimo de áreas determinantes en las cuales, si se obtienen resultados satisfactorios, se asegura un desempeño exitoso de un individuo, un departamento o una organización. Sobre la base de esta definición, se han identificado 4 FCE para que la Corte Superior de Justicia de Puno logre alcanzar su Visión TIC:



Tabla N° 2: Factores Claves Del Éxito

| FCE | Descripción |
|------------|--|
| FCE 1 | Contar con una ruta tecnológica innovadora, integradora, formalmente definida, y con disponibilidad presupuestal para su implementación. |
| FCE 2 | Contar con personal calificado para desarrollar soluciones tecnológicas para ofrecer los servicios de la Corte Superior de Justicia de Puno de manera eficiente. |
| FCE 3 | Contar con una plataforma tecnológica integrada; a nivel de aplicaciones, bases de datos, infraestructura y comunicaciones. |
| FCE 4 | Contar con una gestión óptima de los servicios de TI dentro de la Universidad; a nivel de calidad, accesibilidad y oportunidad. |

Elaborado por el equipo de trabajo

OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS TIC

Los objetivos se orientan a cubrir las brechas para lograr los FCE, y por consiguiente alcanzar la Visión. Para lo cual se propone un mapa estratégico que representa el valor agregado a los procesos mediante una serie de relaciones de causa y efecto entre los objetivos desde cuatro perspectivas, comenzando por el cliente:

- Cliente
- Financiera
- Procesos internos
- Crecimiento y aprendizaje

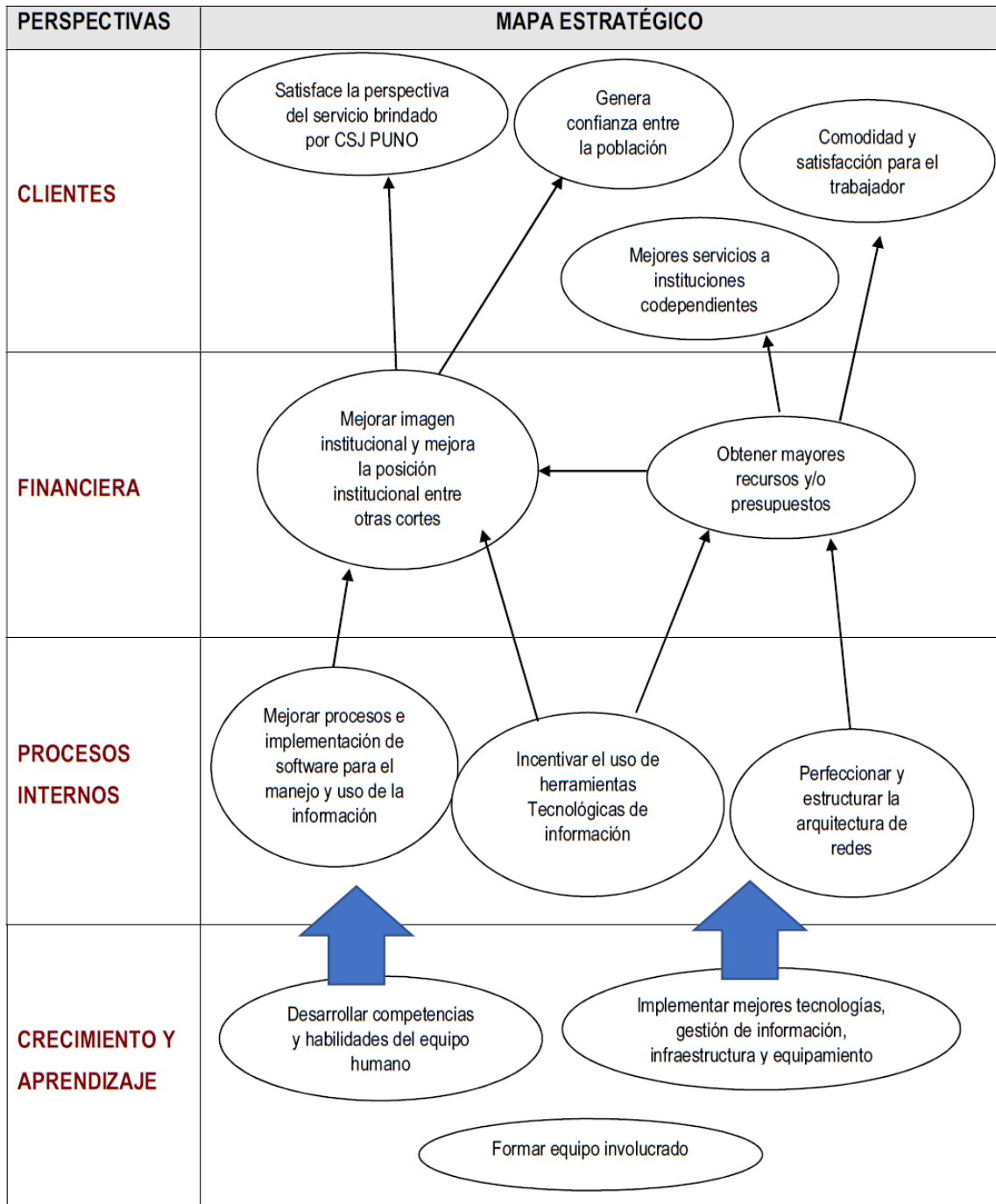


Figura N° 29. Mapa estratégico de la Corte Superior de Justicia de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

3.6.1.4. Etapa IV: Diseño de Modelos de Arquitectura TIC

Arquitectura de procesos

La Arquitectura de Procesos incluye la descripción de los procesos de la Corte Superior de Justicia de Puno en los diferentes aspectos de su gestión y operación. Su

propósito es establecer el modelo funcional y de operación como marco para la especificación de las tecnologías de información y comunicaciones que soportarán el funcionamiento de la institución.

El modelo de procesos presentado revela la información obtenida de diversas fuentes y se ajusta a la situación actual de la Corte Superior de Justicia de Puno, además se presenta al nivel de detalle suficiente para el sustento de la Arquitectura de Datos, Arquitectura de Sistemas, Arquitectura Tecnológica y Definición de Proyectos de Tecnología.

Servicios que brinda la Corte Superior de Justicia de Puno

Los usuarios de la Corte Superior de Justicia de Puno reciben los servicios de la institución que son proporcionados a través de los Procesos los cuales son:

Tabla N° 3: Servicios que brinda la Corte Superior de Justicia de Puno

| SERVICIO | DESCRIPCIÓN | VALOR AL USUARIO | USUARIO |
|---|--|---|---|
| <i>Servicios Principales</i> | | | |
| Administración de Justicia en el ámbito Civil | Comprende la gestión de los procesos del derecho civil que permitan llegar a una resolución sobre una controversia de derechos. | <ul style="list-style-type: none">• Celeridad, transparencia• Seguridad Jurídica• Desarrollo Social | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales• Personas Jurídicas |
| Administración de Justicia en el ámbito Penal | Comprende la gestión de los procesos judiciales que establecen a través de la ley las conductas consideradas como delitos y faltas, así como el tratamiento correspondiente a los que las infringen. | <ul style="list-style-type: none">• Celeridad, transparencia• Orden y Seguridad pública• Desarrollo Social• Paz Social | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales• Personas Jurídicas |

(...continuación)

| | | | |
|--|--|--|--|
| Administración de Justicia en el ámbito de Familia | Comprende la gestión de los procesos judiciales especializados para los niños, niñas y adolescentes, resolviendo las pretensiones y peticiones del derecho de familia; así como adoptando las medidas de protección y estableciendo medidas socioeducativas a los menores infractores. | <ul style="list-style-type: none">• Celeridad, transparencia• Seguridad Jurídica• Orden y Seguridad pública• Desarrollo Social• Paz Social | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales |
| Administración de Justicia en el ámbito Laboral | Comprende la gestión de los procesos judiciales la que se ejecutan para dar solución de manera rápida y efectiva a los conflictos laborales. | <ul style="list-style-type: none">• Celeridad, transparencia• Seguridad Jurídica• Desarrollo Social• Paz Social | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales• Personas Jurídicas |
| Administración de Justicia en el ámbito Constitucional | Comprende la gestión de los procesos judiciales que se ejecutan para garantizar la primacía de la Constitución y la vigencia efectiva de los derechos constitucionales. | <ul style="list-style-type: none">• Celeridad, transparencia• Seguridad Jurídica• Desarrollo Social• Paz Social | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales,• Personas Jurídicas |
| Administración de Justicia en el ámbito Contencioso Administrativo | Comprende la gestión de los procesos judiciales que se ejecutan para llevar el control jurídico de las actuaciones de la administración pública. | <ul style="list-style-type: none">• Celeridad, transparencia• Seguridad Jurídica• Desarrollo Social• Paz Social | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales• Personas Jurídicas |

Servicios Complementarios

| | | | |
|---------------------|--|--|---|
| Atención al Usuario | Comprende brindar atención a los usuarios de los Servicios de Justicia o la población en general en los aspectos de: <ul style="list-style-type: none">• Ingreso de documentos judiciales (demandas, denuncia, escritos en general)• Consulta sobre el estado de expedientes. | <ul style="list-style-type: none">• Atención Satisfactoria (tiempo y calidad)• Información Precisa y Oportuna | <ul style="list-style-type: none">• Personas Naturales• Personas Jurídicas |
|---------------------|--|--|---|



(...continuación)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Orientación sobre los Servicios de Justicia• Trámites y servicios varios definidos en el TUPA.• Información general de procesos y funcionamiento de la Corte Superior de Justicia de Puno• Pago de tasas y Aranceles | | |
| Resolución de Quejas y Denuncias de Magistrados | Comprende la recepción y la resolución de una queja y/o denuncia presentada sobre la actuación de un Juez en un proceso. | <ul style="list-style-type: none">▪ Resolución oportuna▪ Celeridad, transparencia▪ Seguridad Jurídica | <ul style="list-style-type: none">▪ Personas Naturales▪ Personas Jurídicas |

Fuente: Plan Estratégico de Tecnologías de Información del Poder Judicial 2012-2016

Modelo de Procesos del Corte Superior de Justicia de Puno

El modelo de procesos se establece en tres niveles: Procesos de Dirección y Control que corresponde a los procesos que gobiernan la institución definiendo la dirección de la misma y controlando el cumplimiento de la misión y normativa institucional; procesos sustantivos incluye procesos que directamente ejecutan la misión de la institución y entregan el valor a los usuarios de la Corte Superior de Justicia de Puno y a la sociedad en general; y los procesos de apoyo o soporte que describen los procesos que hacen posible que los otros grupos de procesos se ejecuten, y son los que proveen los recursos para el funcionamiento de la institución.

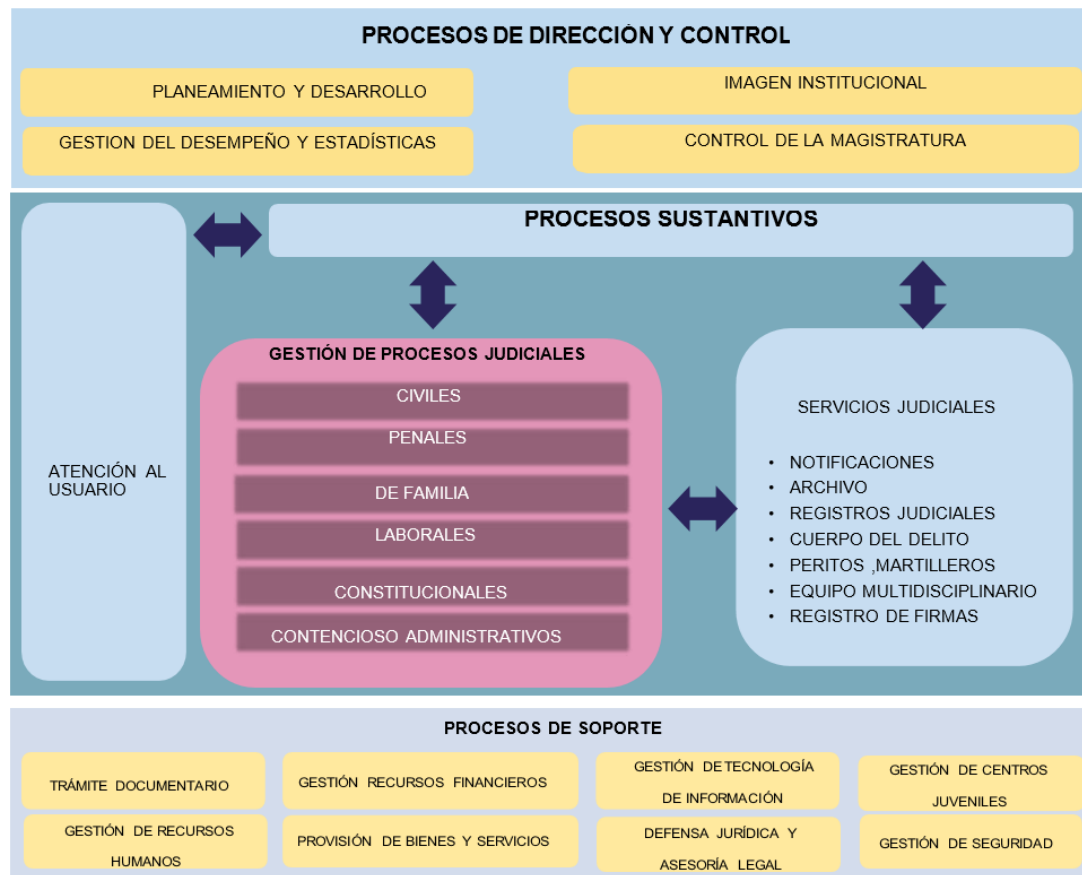


Figura N° 30. Modelo de procesos de la Corte Superior de Justicia de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

Arquitectura de Datos

La Arquitectura de Datos incluye la identificación de los grupos de datos principales, a partir del análisis de los 21 macro procesos obtenidos en la arquitectura de procesos. A partir de la agrupación de estas entidades se identificaron las Bases de datos sujeto, desarrollando su interrelación en entidades específicas, esquematizadas en un modelo Entidad Relación.

La elaboración de la Arquitectura de datos se diseñó a partir de los procesos de la Corte Superior de Justicia de Puno, se muestra la Base de Datos Sujeto Global de la Institución acorde con el análisis realizado:

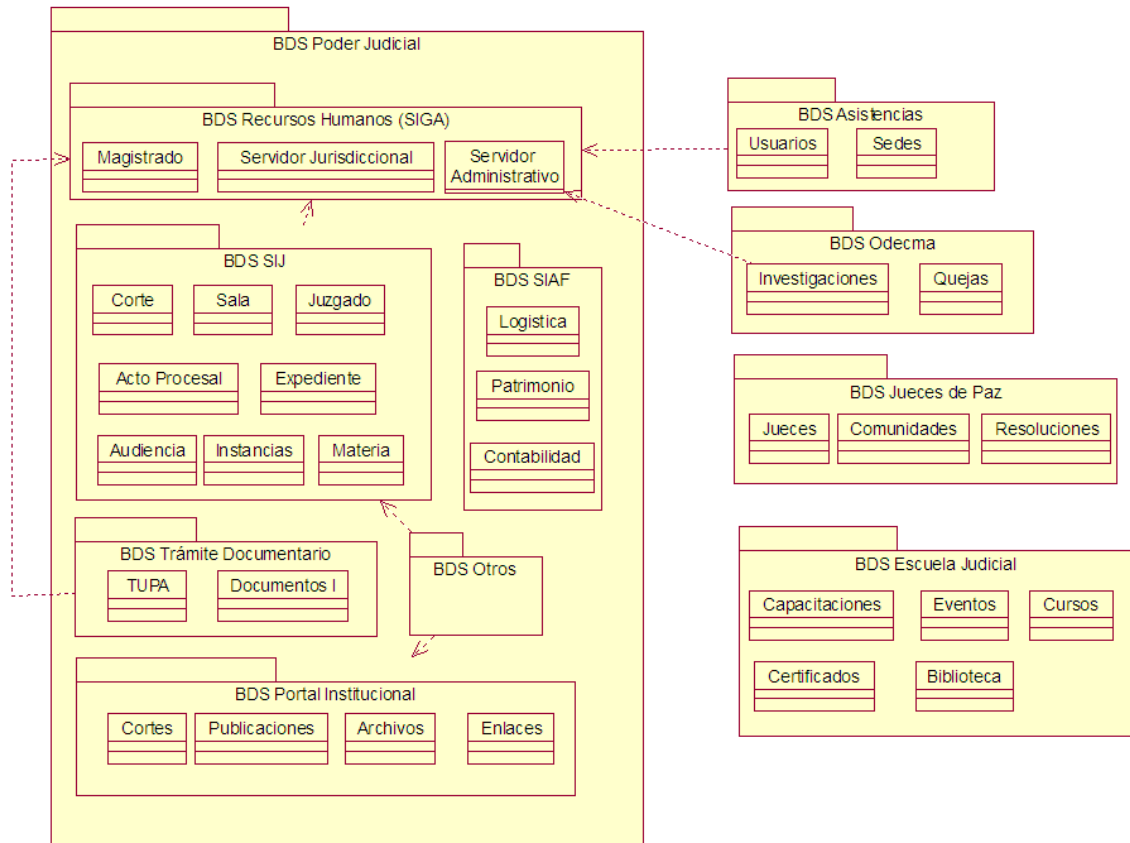


Figura N° 31. Arquitectura de Datos BD sujeto global CSJ Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

ARQUITECTURA DE SISTEMAS

La Arquitectura de Sistemas incluye el análisis del Modelo de Operación Actual de la Corte Superior de Justicia de Puno, y la definición de criterios principales para la determinación del Modelo de Operación Objetivo que dé soporte los nuevos Sistemas a implantar en la institución.

Criterios Principales

Para la determinación de la arquitectura objetivo se tuvieron en consideración los siguientes criterios:

- Visión Estratégica Institucional.
- Visión Objetivo TIC.

- Soporte a los Procesos.
- Desarrollo de Servicios.
- Soporte a los Procesos Sustantivos.
- Complemento de los Procesos de Apoyo.
- Proyección hacia los Procesos de Dirección y Control.
- Aplicativos y Plataformas.
- Estado Actual de la Tecnología.

Modelo de Operación Actual

La arquitectura de sistemas actual que soporta a los procesos de la institución se puede revisar tomando como base la forma como opera actualmente la Corte Superior de Justicia de Puno establecida como Modelo de Operación.

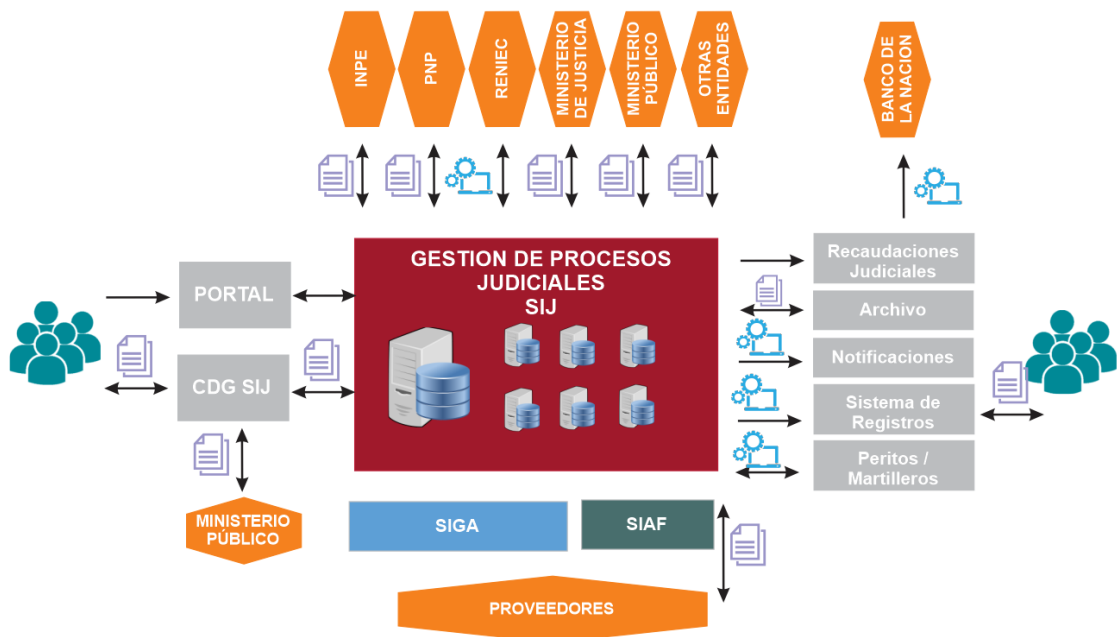


Figura N° 32. Modelo de operación actual de la CSJ de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

Modelo de Operación Objetivo

Se busca la interrelación directa con los grupos de interés a través de herramientas tecnológicas, la integración entre los procesos internos de la organización, la interoperabilidad con otras entidades del gobierno y empresas.

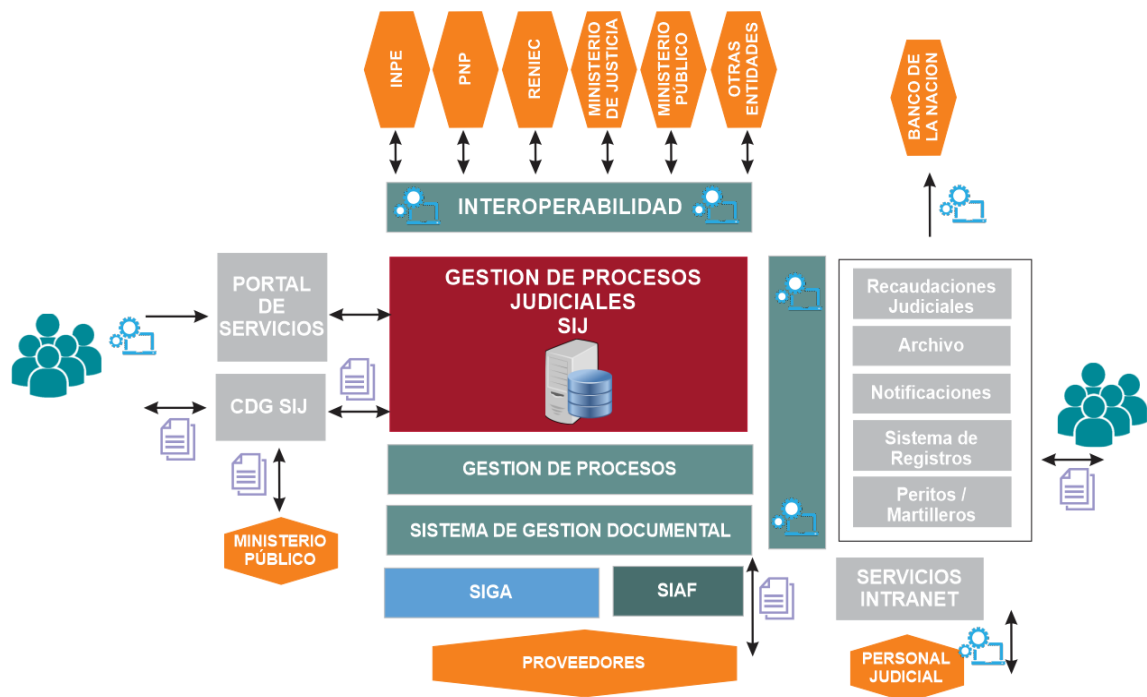


Figura N° 33. Modelo de operación objetivo de la CSJ de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

Modelo de Sistema Objetivo

Se presenta un esquema de sistemas objetivo al que se quiere llegar.

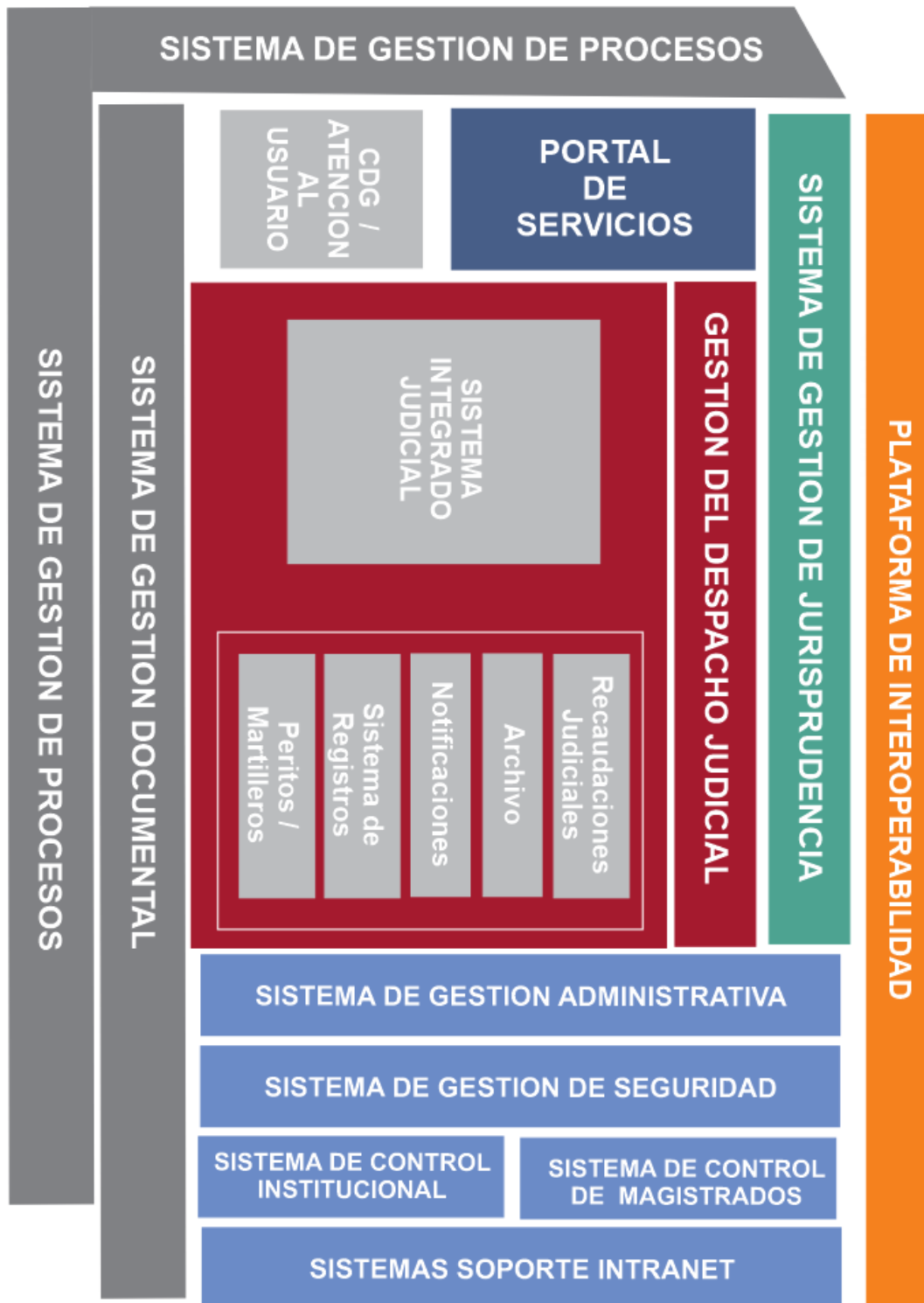


Figura N° 34. Modelo de sistema objetivo de la CSJ de Puno

Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 4: Descripción de sistemas propuestos – Modelo de Sistemas Objetivo

| Sistema Propuesto | Descripción de los Componentes de la Arquitectura Objetivo |
|---|--|
| Sistema de Gestión Documental | Sistema que administra los procedimientos de trámites administrativos de la Corte Superior de Justicia de Puno. Este sistema brinda una plataforma general de trámites para la institución, mediante flujos optimizados que permiten bajo tiempo de procesamiento y de costos, un alto grado de transparencia de los trámites, dando inicio al Gobierno Digital. |
| Sistema de Gestión de la Jurisprudencia | Sistema que proporciona un repositorio de las resoluciones emitidas por los órganos jurisdiccionales que tienen utilización referente o vinculante en los procesos judiciales de acuerdo a la normativa correspondiente. |
| Portal de Servicios | El Portal de Servicios en forma de sitio web que permita a los usuarios acceder a diversos servicios, recursos, aplicaciones desde una misma plataforma. |
| Plataforma de Interoperabilidad | Plataforma que permite el intercambio de información y la colaboración entre diversas entidades. |
| Sistema de Control de la Magistratura | Corresponde al Sistema administrado por la ODECMA para el cumplimiento de su misión institucional y control de las investigaciones y quejas presentadas hacia los magistrados. |
| Sistema de Control Institucional | Sistema desarrollado para la integración de un Órgano de Control Institucional dentro de la Corte Superior de Justicia de Puno, para la realización de sus actividades de control |
| Sistema Integrado de Gestión de Seguridad | Sistema de soporte al proceso de Gestión de la Seguridad de la Corte Superior de Justicia de Puno. El sistema permite la administración de los diversos agentes de seguridad y de sus principales asignaciones, labores y recursos, Control de acceso y desplazamiento de bienes, control de los edificios |
| Sistema de Peritos, Martilleros y Especialistas | Sistema que permite administrar a los especialistas que dan soporte a los procesos judiciales con informes o estudios periciales. |

(...continuación)

| | |
|------------------------------|--|
| Sistemas de Soporte Intranet | Desarrollo de sistemas y herramientas centralizadas en una plataforma accesible que den soporte a la gestión de procesos judiciales, tanto en la labor jurisdiccional como en la labor administrativa. |
|------------------------------|--|

Elaborado por el equipo de trabajo

3.6.1.5. Etapa V: Elaboración de Cartera de Proyectos

Cartera de Proyectos

La Cartera de Proyectos define los proyectos de tecnologías de información a desarrollar en la Corte Superior de Justicia de Puno para brindar herramientas o soluciones en las brechas identificadas tanto en los aspectos de infraestructura tecnológica, soluciones de sistemas y gestión de los procesos del giro del negocio. A continuación se presenta los aspectos más relevantes.

Tabla N° 5: Cartera de proyectos: Sistema de Peritos

| | |
|-------------|---|
| Nombre | Proyecto – Sistema de Peritos |
| Objetivo | El objetivo del proyecto es la implementación de un sistema de peritos que nos permitan obtener una búsqueda más eficiente de dictámenes periciales, así contribuir al logro de los objetivos de la Corte Superior de Justicia de Puno. |
| Descripción | El proyecto comprende la implementación del software y herramientas que permiten mejor la búsqueda de archivos periciales, así como la explotación y generación de información consolidada de dictámenes estas herramientas comprenden: |

(...continuación)

- Reportes de cantidad
- Búsqueda de documentos
- Interfaz amigable
- Data warehouse (colección de datos)

Reportes de cantidad, modulo que permitirá procesar y visualizar información elaborada para las diferentes áreas de la Corte Superior de Justicia de Puno de archivos periciales su información y su código de búsqueda a su vez la cantidad de documentos que se tiene.

Búsqueda de documentos la visualización de la información considerara diferentes criterios de ordenamiento y filtros a través de parámetros como hora de subida.

Interfaz amigable la interfaz que se empleará para la implementación del sistema será una de fácil acceso para así agilizar la búsqueda y la interacción maquina usuario.

Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 6: Cartera de proyectos: Implementación de Protocolos de conexión IPSEC

| Nombre | Proyecto-Implementación de Protocolos de conexión IPSEC |
|-------------|--|
| Objetivo | Implementación de protocolos de conexión IPsec”, interconectara las sedes operativas utilizando protocolos criptográficos para asegurar el uso de paquetes garantizando la autenticación mutua. |
| Descripción | Permitir el acceso e información de las demás sedes, gestión de conjuntos de datos y servicios disponibilidad de internet que cumpla una serie de normas, estándares y especificaciones que regulan y garantizan el tráfico de información |

Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 7: Cartera de Proyectos: Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información (SGSI)

| Nombre | Proyecto – Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información (SGSI) |
|-------------|---|
| Objetivo | Elaborar, diseñar y guiar el proceso la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), tomando como referencia los lineamientos de la NTP ISO 27001:2014 para el proceso de implementación y aplicación de los controles de seguridad. |
| Descripción | A través de un SGSI se asegura que el Plan de Seguridad de Información, de manera dinámica, esté continuamente actualizado. La supervisión, el monitoreo y la evaluación del Plan de Seguridad de Información, mediante una organización enmarcada en, políticas, procedimiento, controles, con metodologías formales de análisis de riesgos y de la clasificación de activos, aseguran que los activos informáticos, en especial los más sensibles, estén razonablemente protegidos. |

Elaborado por el equipo de trabajo

Se acaban de presentar el resumen de 3 proyectos, entre otros consignados en el PETI de la Corte Superior de justicia de Puno en el cual se encuentran más detallados, además de su programación.



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. CONTRASTE DE HIPÓTESIS.

La contrastación de hipótesis se realizó con el método propuesto Pre test – Post test, que nos permite aceptar o rechazar la hipótesis. Para esto se realizó una prueba por cada indicador.

4.1.1. CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECIFICA 1.

H₁₀: La alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, no permite analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

H_{1a}: La alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, permite analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

$$H_{10}: PA - PB \geq 0$$

$$H_{1a}: PA - PB < 0$$

Donde:

PA: Puntación promedio de la situación actual que representa las necesidades tecnológicas de la institución.

PB: Puntación promedio después de la alineación de los Objetivos estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad que representa las necesidades tecnológicas de la Institución.

a) Nivel de Significancia

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de la hipótesis es de 5%. Siendo $\alpha = 0.05$ (Nivel de Significancia) y $n - 1 = 4$ grados de libertad ($n =$ número de Indicadores), se tiene el valor crítico de t student (Anexo C):

$$\text{Valor crítico: } t_{gl, \alpha} = t_{5-1, 0.05} = t = 2.132$$

Como $\alpha = 0.05$ y $n-1 = 5-1 = 4$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de t menores que: $t = -2.132$.

b) Situación actual

Para definir la situación actual de la alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, para analizar las necesidades tecnológicas de la Institución, se realizó una encuesta (pre test) a los trabajadores judiciales y administrativos de la Corte Superior de Justicia de Puno.

Tabla N° 8: Pre-test: Alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad

| PREGUNTAS | CALIFICACIÓN | | | | | PUNT AJE | PROM. |
|--|--------------|-----|----|----|---|-------------|--------|
| | P | D | R | B | E | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ¿Cómo califica el desempeño del personal de informática, está calificado al realizar las labores de soporte? | 34 | 39 | 87 | 66 | 3 | 652 | 2.8471 |
| Sabe si el Área de Informática desarrolló o desarrolla sistemas o herramientas que ayuden a la labor jurisdiccional y administrativa | 23 | 360 | 78 | 0 | 0 | 461 | 2.0131 |



(...continuación)

| | | | | | | | |
|---|---|----|-----|-----|----|-----|--------|
| ¿Cómo califica el desempeño del Área de Informática, realiza la labor esperada concorde a las exigencias? | 0 | 0 | 56 | 168 | 5 | 865 | 3.7772 |
| ¿Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo? | 0 | 2 | 100 | 84 | 43 | 855 | 3.7336 |
| ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información? | 2 | 83 | 121 | 23 | 0 | 623 | 2.7205 |

Elaborado por el equipo de trabajo

c) PETI elaborado: Alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad

Después de la elaboración del PETI de la Corte Superior de Justicia de Puno, que se puso a disposición de la Coordinación de Informática y la Institución, se procedió a realizar la segunda encuesta (post test), para determinar si el alineamiento de los objetivos estratégicos con el Plan Estratégico de la Entidad, permitió analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.



Tabla N° 9: Post-test: Alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad

| PREGUNTAS | CALIFICACIÓN | | | | | PUNTAJE | PROM. |
|--|--------------|----|----|-----|-----|---------|--------|
| | P | D | R | B | E | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ¿Cómo califica el desempeño del personal, está calificado al realizar las labores de soporte? | 10 | 26 | 33 | 123 | 37 | 838 | 3.6594 |
| Sabe si el Área de Informática desarrolló o desarrolla sistemas o herramientas que ayuden a la labor jurisdiccional y administrativa | 2 | 6 | 75 | 204 | 740 | 1027 | 4.485 |
| ¿Cómo califica el desempeño del Área de Informática, realiza la labor esperada concorde a las exigencias? | 2 | 6 | 6 | 652 | 295 | 961 | 4.197 |
| ¿Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo? | 2 | 1 | 12 | 42 | 172 | 1068 | 4.6638 |
| ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información? | 3 | 3 | 14 | 133 | 76 | 963 | 4.20 |

Elaborado por el equipo de trabajo

d) Resultados de la Hipótesis Estadística 1.

Con los resultados obtenidos de las encuestas de la situación actual (Pre test) y elaboración del PETI (Post test), se procedió a realizar una comparación de ambas encuestas para poder observar los resultados obtenidos.

Tabla N° 10: Comparación de indicadores Pre test y Post test de la Hipótesis Especifica 1

| Pregunta/Indicador | PRE TEST P_A | POST TEST P_B | d $P_A - P_B$ | d (%) | $d - \bar{x}_d$ | $(d - \bar{x}_d)^2$ |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------|
| Desempeño individual del personal | 2.847 | 3.659 | -0.812 | 28.5% | 0.417 | 0.173739 |
| Desarrollo de sistemas | 2.013 | 4.485 | -2.472 | 122.8% | -1.24 | 1.545497 |
| Desempeño del área de informática | 3.778 | 4.197 | -0.419 | 11.1% | 0.81 | 0.655808 |
| Recursos Tecnológicos | 3.7336 | 4.6419 | -0.9083 | 24.3% | 0.321 | 0.102733 |
| Gestión de Procesos | 2.7205 | 4.2533 | -1.5328 | 56.3% | -0.3 | 0.092404 |
| | | | $\sum_1^5 d = -6.1441$ | | $\sum_1^5 (d - \bar{x}_d)^2 = 2.5702$ | |

Elaborado por el equipo de trabajo

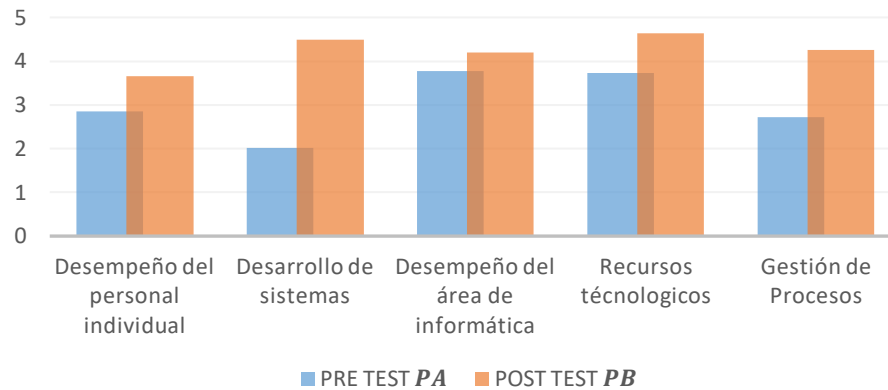


Figura N° 35. Gráfico de Barras – Contrastación de Pre test y Post test HE1

Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Según los resultados, luego de la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información, se alinearon los objetivos Estratégicos con el Plan estratégico de la entidad, se pudo analizar las necesidades tecnológicas de la institución, lo cual se representa en un incremento de 28.5% en el desempeño individual del personal, el desarrollo de sistemas incremento en un 122.8%, y en general el desempeño del área de informática un 11%, un 24.3% aumento la adquisición de Recursos Tecnológicos y un 56.3% la definición de gestión de procesos.

Calculo de t para muestras relacionadas:

$$t = \frac{\overline{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$\overline{X}_d = \sum_1^n \frac{x_{i1} - x_{i2}}{n}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d1 - \overline{X}_d)^2}{n - 1}}$$

Donde:

- \overline{X}_d = Media Aritmética de las diferencias.
- S_d = Desviación estándar de las diferencias.
- n = Número de indicadores



Remplazando datos:

Media aritmética:

$$n = 5$$

$$\sum_1^5 d = -6.1441$$

$$\overline{X}_d = \frac{-6.4141}{5}$$

$$\overline{X}_d = -1.2288$$

Desviación estándar:

$$n = 5$$

$$\sum_1^5 (d - \overline{X}_d)^2 = 2.5702$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2.5702}{5-1}}$$

$$S_d = 0.8016$$

Calculo de t:

$$t = \frac{\overline{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{-1.2288}{0.8016 / \sqrt{5}}$$

$$t = -3.4279$$

e) **Decisión: Utilidad de la información**

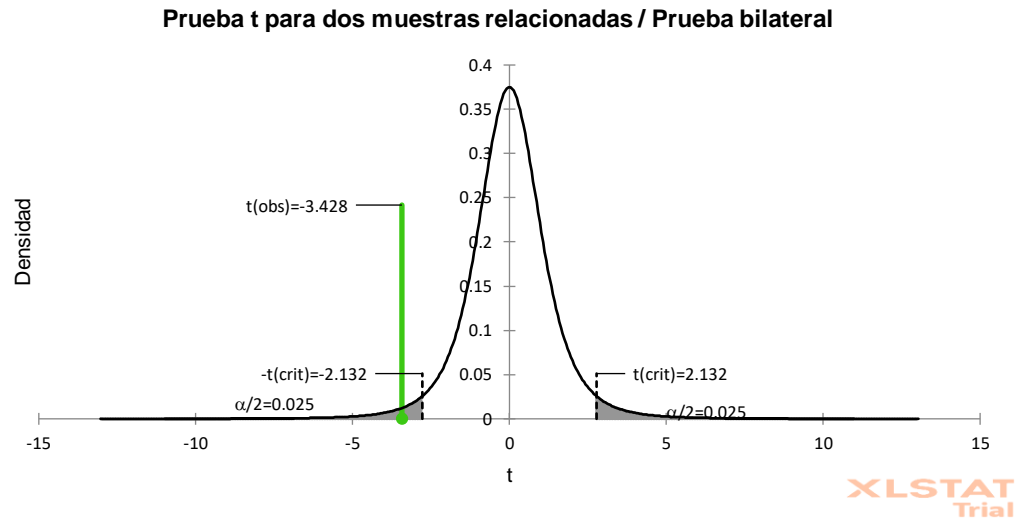


Figura N° 36. Región de aceptación Hipótesis Específica 1

Elaborado por el equipo de trabajo

$$t = -3.428 \text{ (t Calculado)} < t_{0.05}; 4 = -2.132 \text{ (t crítico)}$$

Puesto que: $t = -3.428$ (t calculado) $< t_{\alpha} = -2.132$ (t crítico), y estando este valor dentro de la región de rechazo, se rechaza H_{10} y H_{1a} es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con un nivel de error de 5% ($\alpha=0.05$), siendo la alineación de los Objetivos Estratégicos y el Plan Estratégico de la Entidad, permite analizar las necesidades tecnológicas de la Institución.

4.1.2. CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.

H_{20} : El diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios no mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

H_{2a} : El diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

$$H_{20}: PA - PB \geq 0$$

$$H_{2a}: PA - PB < 0$$



Donde:

PA: Puntación promedio de la situación actual que representa la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

PB: Puntación promedio después de la elaboración del diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios que representa la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

a) Nivel de Significancia

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de la hipótesis es de 5%. Siendo $\alpha = 0.05$ (Nivel de Significancia) y $n - 1 = 3$ grados de libertad ($n =$ número de Indicadores), se tiene el valor crítico de *t* student (Anexo C):

$$\text{Valor crítico: } t_{gl, \alpha} = t_{4-1, 0.05} = t = 2.353$$

Como $\alpha = 0.05$ y $n-1 = 4-1 = 3$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de *t* menores que: $tt = -2.353$

b) Situación actual

Para definir la situación actual del diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno, se realizó una encuesta (pre test) a los trabajadores judiciales y administrativos de la Corte Superior de Justicia de Puno.

Tabla N° 11: Pre-test: Diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios

| PREGUNTAS | CALIFICACIÓN | | | | | PUNTAJE | PROM. |
|---|--------------|----|-----|-----|---|---------|--------|
| | P | D | R | B | E | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ¿Cómo califica el trato del personal con los usuarios es considerado y amable? | 16 | 12 | 86 | 109 | 6 | 764 | 3.3362 |
| Cuando acudo al Servicio por algún motivo en específico ¿Qué impresión me llevo? | 0 | 2 | 64 | 160 | 3 | 851 | 3.7162 |
| ¿La gestión de problemas, es adecuado según las necesidades relacionado a tecnologías de información? | 0 | 7 | 182 | 34 | 6 | 726 | 3.1703 |
| ¿El entorno de los sistemas que usted utiliza es amigable y de fácil acceso? | 0 | 12 | 109 | 99 | 9 | 792 | 3.4585 |

Elaborado por el equipo de trabajo

c) PETI elaborado: Diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI

Después de la elaboración del PETI de la Corte Superior de Justicia de Puno, que se puso a disposición de la Coordinación de Informática y la Institución, se procedió a realizar la segunda encuesta (post test), para determinar si el diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno

Tabla N° 12: Post-test: Diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios

| PREGUNTAS | CALIFICACIÓN | | | | | PUNTAJE | PROM. |
|---|--------------|---|----|-----|-----|---------|--------|
| | P | D | R | B | E | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ¿Cómo califica el trato del personal con los usuarios es considerado y amable? | 4 | 2 | 10 | 35 | 178 | 1068 | 4.6638 |
| Cuando acudo al Servicio por algún motivo en específico ¿Qué impresión me llevo? | 2 | 1 | 12 | 42 | 172 | 1068 | 4.6638 |
| ¿La gestión de problemas, es adecuado según las necesidades relacionado a tecnologías de información? | 3 | 3 | 14 | 133 | 76 | 963 | 4.2052 |
| ¿El entorno de los sistemas que usted utiliza es amigable y de fácil acceso? | 2 | 0 | 35 | 90 | 102 | 977 | 4.2664 |

Elaborado por el equipo de trabajo

d) Resultados de la Hipótesis Estadística 2.

Con los resultados obtenidos de las encuestas de la situación actual (Pre test) y elaboración del PETI (Post test), se procedió a realizar una comparación de ambas encuestas para poder observar los resultados obtenidos.

Tabla N° 13: Comparación de indicadores Pre test y Post test de la Hipótesis Especifica 2

| Pregunta/Indicador | PRE TEST P_A | POST TEST P_B | d $P_A - P_B$ | d (%) | $d - \bar{x}_d$ | $(d - \bar{x}_d)^2$ |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|------------|--------------------------------|---------------------|
| Proceso de atención al usuario | 3.3362 | 4.6638 | -1.3276 | 39.8% | -0.2981 | 0.08886361 |
| Calificación de desempeño | 3.7162 | 4.6638 | -0.9476 | 25.5% | 0.0819 | 0.00670761 |
| Gestión de problemas | 3.1703 | 4.2052 | -1.0349 | 32.6% | -0.0054 | 0.0000001 |
| Gestión de Tecnologías | 3.4585 | 4.2664 | -0.8079 | 23.4% | 0.2216 | 0.04910656 |
| | | | $\sum_1^5 d = -4.118$ | | $\sum_1^5 (d - \bar{x}_d)^2 =$ | 0.1447 |

Elaborado por el equipo de trabajo

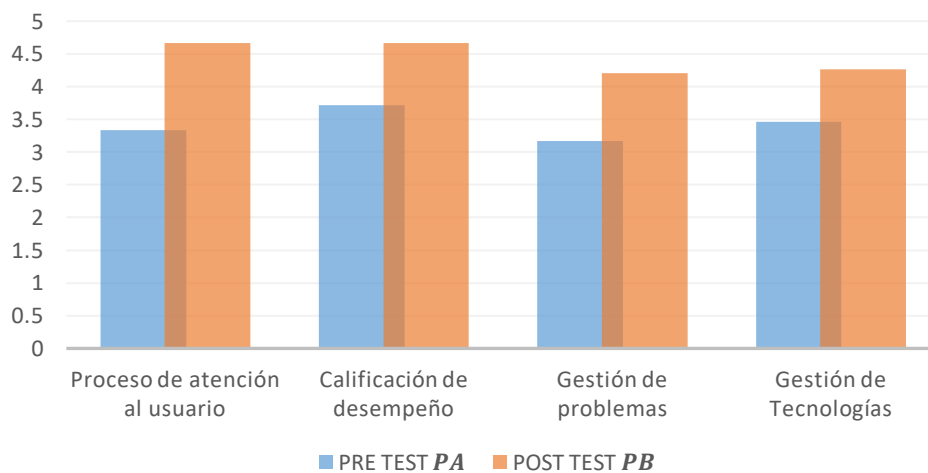


Figura N° 37. Gráfico de Barras – Contrastación de Pre test y Post test HE2

Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Según los resultados, luego de la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información, se diseñaron modelos operativos que definieran los requerimientos de TI necesarios, lo cual se representa en un incremento de 39.8% en los



procesos de atención al usuario, la calificación de desempeño incremento en un 25.5%, la gestión y resolución de problemas aumento un 32.6% y un 23.4% aumento la Gestión de Tecnologías.

Calculo de t para muestras relacionadas, remplazando los datos a las formulas anteriormente descritas:

Media aritmética:

$$n = 4$$

$$\sum_1^4 d = -4.118$$

$$\overline{X}_d = \frac{-4.118}{4}$$

$$\overline{X}_d = -1.0295$$

Desviación estándar:

$$\sum_1^4 (d - \overline{X}_d)^2 = 0.1447$$

$$S_d = \sqrt{\frac{0.1447}{4 - 1}}$$

$$S_d = 0.2196$$

Calculo de t:

$$t = \frac{\overline{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{-1.0295}{0.2196 / \sqrt{4}}$$

$$t = -9.375$$

e) **Decisión: Utilidad de la información**

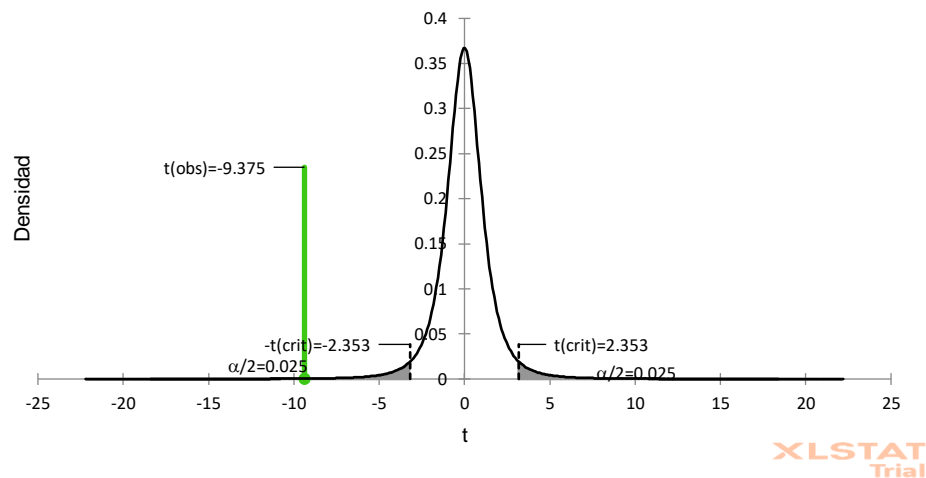


Figura N° 38. Región de aceptación Hipótesis Especifica 2

Elaborado por el equipo de trabajo

$$t = -9.375 \text{ (t Calculado)} < t_{0.05}; 3 = -2.353 \text{ (t crítico)}$$

Puesto que: $t = -9.375$ (t calculado) $< t_{\alpha} = -2.353$ (t crítico), y estando este valor dentro de la región de rechazo, se rechaza H_{20} y H_{2a} es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con un nivel de error de 5% ($\alpha=0.05$), siendo el diseño de modelos operativos que definan los requerimientos de TI necesarios mejora la calidad de servicio de la Corte Superior de Justicia de Puno.

4.1.3. CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.

H_{30} : Las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica no permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

H_{3a} : Las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.



$$H_{3_0}: PA - PB \geq 0$$

$$H_{3_a}: PA - PB < 0$$

Donde:

PA: Puntación promedio de la situación actual que representa los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

PB: Puntación promedio después de la elaboración de acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

a) Nivel de Significancia.

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de la hipótesis es de 5%. Siendo $\alpha = 0.05$ (Nivel de Significancia) y $n - 1 = 3$ grados de libertad ($n =$ número de Indicadores), se tiene el valor crítico de *t* student (Anexo C):

$$\text{Valor crítico: } t_{gl, \alpha} = t_{4-1, 0.05} = t = 2.353$$

Como $\alpha = 0.05$ y $n-1 = 4-1 = 3$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de *t* menores que: $tt = -2.353$

b) Situación actual.

Para definir la situación actual de las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica, se realizó una encuesta (pre test) a los trabajadores judiciales y administrativos de la Corte Superior de Justicia de Puno.



Tabla N° 14: Pre-test: Acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica

| PREGUNTAS | CALIFICACIÓN | | | | | PUNTAJE | PROM. |
|--|--------------|-----|-----|----|----|---------|--------|
| | P | D | R | B | E | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo. | 0 | 2 | 100 | 84 | 43 | 855 | 3.7336 |
| ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información? | 2 | 83 | 121 | 23 | 0 | 623 | 2.7205 |
| Sabe usted si los datos que maneja su Área de Informática tienen una seguridad de confidencialidad o algún manejo de seguridad de datos. | 0 | 198 | 31 | - | - | 489 | 2.1354 |
| ¿El entorno de los sistemas que usted utiliza es amigable y de fácil acceso? | 0 | 12 | 109 | 99 | 9 | 792 | 3.4585 |

Elaborado por el equipo de trabajo

c) **PETI elaborado: Planteamiento de acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica**

Después de la elaboración del PETI de la Corte Superior de Justicia de Puno, que se puso a disposición de la Coordinación de Informática y la Institución, se procedió a realizar la segunda encuesta (post test), para determinar si las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

Tabla N° 15: Post-test: Acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica

| PREGUNTAS | CALIFICACIÓN | | | | | PUNTAJE | PROM. |
|--|--------------|----|-----|----|-----|---------|--------|
| | P | D | R | B | E | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo. | 3 | 3 | 11 | 39 | 173 | 1063 | 4.6419 |
| ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información? | 1 | 3 | 53 | 52 | 120 | 974 | 4.2533 |
| Sabe usted si los datos que maneja su Área de Informática tienen una seguridad de | 2 | 37 | 190 | - | - | 646 | 2.821 |

(...continuación)

confidencialidad o algún

manejo de seguridad de

datos.

¿El entorno de los 2 0 35 90 102 977 4.2664

sistemas que usted

utiliza es amigable y de

fácil acceso?

Elaborado por el equipo de trabajo

d) Resultados de la Hipótesis Estadística 3

Con los resultados obtenidos de las encuestas de la situación actual (Pre test) y elaboración del PETI (Post test), se procedió a realizar una comparación de ambas encuestas para poder observar los resultados obtenidos.

Tabla N° 16: Comparación de indicadores Pre test y Post test de la Hipótesis Especifica 3

| Pregunta/Indicador | PRE TEST P_A | POST TEST P_B | d $P_A - P_B$ | d (%) | $d - \bar{x}_d$ | $(d - \bar{x}_d)^2$ |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------|-----------------|--|
| Recursos tecnológicos | 3.7336 | 4.6419 | -0.9083 | 24.3% | 0.0754 | 0.005677623 |
| Gestión de Procesos | 2.7205 | 4.2533 | -1.5328 | 56.3% | -0.5492 | 0.301565723 |
| Seguridad de Información | 2.1354 | 2.821 | -0.6856 | 32.1% | 0.2981 | 0.088833803 |
| Gestión de Tecnologías | 3.4585 | 4.2664 | -0.8079 | 23.4% | 0.1758 | 0.030888063 |
| | | | $\sum_{1}^5 d$ = -3.9346 | | | $\sum_{1}^5 (d - \bar{x}_d)^2$ = 0.4270 |

Elaborado por el equipo de trabajo

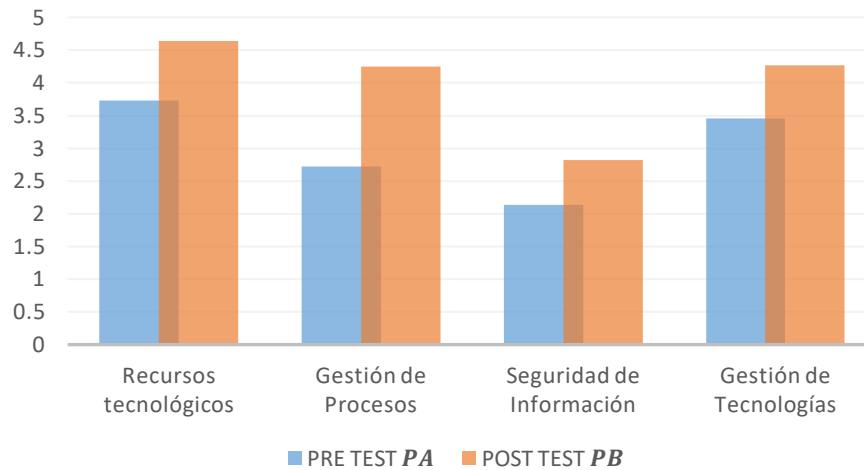


Figura N° 39. Gráfico de Barras – Contrastación de Pre test y Post test HE3

Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Según los resultados, luego de la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información, se estableció las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad, lo cual se representa en un incremento de 24.3% en los recursos tecnológicos, la gestión de procesos incremento en un 56.3%, el conocimiento de Seguridad de información aumento un 32.1% y un 23.4% aumento la Gestión de Tecnologías.

Calculo de t para muestras relacionadas, remplazando los datos a las formulas anteriormente descritas:

Media aritmética:

$$n = 4$$

$$\sum_1^4 d = -3.9346$$

$$\overline{X_d} = \frac{-3.9346}{4}$$

$$\overline{X_d} = -0.9837$$

Desviación estándar:

$$n = 4$$

$$\sum_{1}^{4} (d - \bar{X}_d)^2 = 0.4270$$

$$S_d = \sqrt{\frac{0.4270}{4 - 1}}$$

$$S_d = 0.3773$$

Calculo de t:

$$t = \frac{\bar{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{-0.9837}{0.3773 / \sqrt{4}}$$

$$t = -5.2148$$

e) Decisión: Utilidad de la información

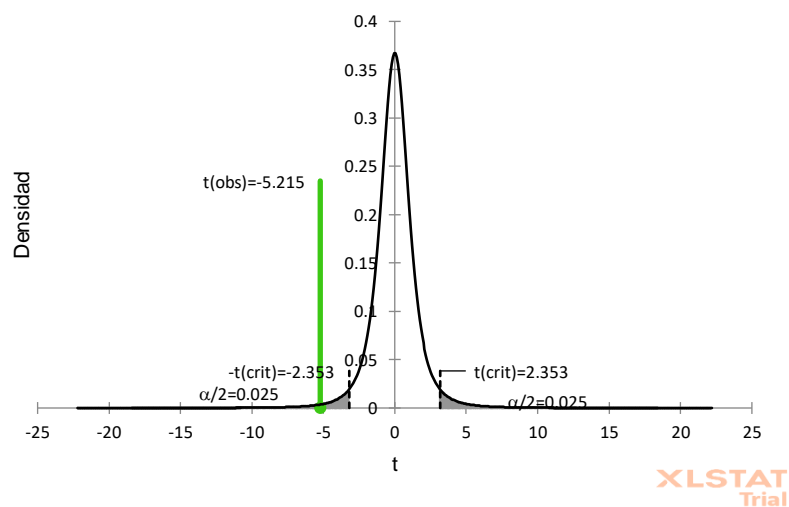


Figura N° 40. Región de aceptación Hipótesis Especifica 3

Elaborado por el equipo de trabajo



$$t = -5.215 \text{ (t Calculado)} < t_{0.05; 3} = -2.353 \text{ (t crítico)}$$

Puesto que: $t = -5.215$ (t calculado) $< t_{\alpha} = -2.353$ (t crítico), y estando este valor dentro de la región de rechazo, se rechaza H_{30} y H_{3a} es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con un nivel de error de 5% ($\alpha=0.05$), siendo las acciones estratégicas de la gestión TIC de la Entidad con el fin de formular el modelo de Planeación Estratégica permite potencializar los objetivos de la Entidad a través de las TIC.

4.1.4. DECISIÓN FINAL.

En los contrastes de las hipótesis estadísticas 1, 2 y 3 se rechazó las hipótesis nulas, validando las hipótesis específicas del presente trabajo de investigación. Por lo tanto, aceptamos la hipótesis general de la investigación: La elaboración de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información mejora la Gestión Administrativa y Operativa en la Corte Superior de Justicia de Puno 2019 – 2022



V. CONCLUSIONES

PRIMERO: Con la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información se logró demostrar que se mejora la gestión administrativa y operativa de la Corte Superior de Justicia de Puno, a través de este plan se permitió la organización de la información y mejora de procesos para alcanzar mejores resultados, soluciones eficientes, reflejados en una mejora de la gestión y administración de los recursos de Tecnologías y comunicaciones.

SEGUNDO: La alineación de los objetivos estratégicos y el Plan Estratégico de la entidad, permitió analizar y determinar las necesidades tecnológicas, inicialmente se determinó la situación actual de la institución a través del análisis COBIT realizado para la elaboración del PETI, con esto, se hizo notar a la alta dirección la importancia del área de informática dentro de la institución, estableciendo la misión y visión tecnológica del área de informática, alineados a los objetivos estratégicos de la institución, análisis fundamental que ayudo a definir los objetivos estratégicos.

TERCERO: El análisis y planteamiento de los modelos operativos permitió definir y actualizar los requerimientos de TI existentes en la entidad, definiéndose los modelos de procesos fundamentales de la institución y de esta manera plantear el modelo de operación objetivo y modelo de sistema objetivo, que permiten la mejora de la calidad de servicio que se brinda al personal de la institución y se transmite a los usuarios de la Corte Superior de Justicia de Puno.

CUARTO: Con la definición de acciones estratégicas de gestión de TICs, se potencializó los objetivos estratégicos definidos, lo que se ve reflejado en el nivel de satisfacción y conocimiento por parte del personal de la institución.



VI. RECOMENDACIONES

- Aplicar la metodología empleada en la presente investigación en trabajos de investigación similares en otras instituciones públicas.
- Aplicar en un trabajo de investigación complementario o de contraste las buenas prácticas de ITIL para la evaluación de la capacidad de gestión TIC
- Se recomienda que adicionalmente a la implantación de las acciones estratégicas de TI se implemente un plan de gestión de riesgo de modo que se pueda prevenir y /o minimizar el riesgo en el manejo de información.
- Implementar políticas de gestión de TICs, seguridad de información y uso responsable de los recursos de TICs de la institución.
- Renovar periódicamente de acuerdo a su vida útil los equipos tecnológicos obsoletos.
- Actualizar el plan estratégico de tecnologías de información en forma periódica.



VII. REFERENCIAS

- Atencio, R. (2012). *Planeamiento Estrategico TI*. CHANCA Y-PERU.
- Bermúdez, A. A., & Lucumí, W. (2013). *Modelo de Gestión y Gobierno de Tecnologías de Información en universidades de Colombia*.
- Campbell. (1996). *Diseños Experimentales y Cuasiexperimentales*. NUEVA YORK USA.
- Castro, J. L., Fernández, . S., & Reyes, K. C. (2016). *MÉTODO DE ALINEAMIENTO PARA LA FORMULACIÓN DE LAS*. PERU.
- Cea Ancona, A. (1999). *Metodologia Cuantitativas Estrategias y Tecnicas de Investigacion Social*. BARCELONA.
- Cobo Romaní, J. C. (2015). *El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento*. Pais Vasco.
- Contreras Sierra, E. R. (2013). *El Concepto de Estrategia como Fundamento de la Planeación Estratégica*.
- D'Leguizamón. (2012). *Mantenimiento de Redes de Telecomunicaciones*.
- Franklin, R. R. (2011). *Alieneamiento Estrategico Salud*. Peru.
- Gobierno de Colombia MinTIC. (2016). *Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información*.
- Gómez Díaz, J. S. (2020). *Elaboración del plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones –peti para la alcaldía municipal de chía*. mexico.
- Gómez, E. F. (2004). *Conocimientos y aplicaciones tecnológicas para la dirección come*.



- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2006). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Isaca. (2013). *Cobit 5*.
- Ley N° 27785. (2018). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República*. Lima.
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Editorial Ariel.
- Montaño Ardila, V. M. (2015). *Alineación de Cobit 5 Y Coso IC-IF para definición de controles basados en Buenas Practicas TI en cumplimiento de la Ley Sarbanes-Oxley*. colombia.
- OGC. (2008). *Office of Government Commerce*. REINO UNIDO.
- Olate Landeros, M. E., & Peyrin Kossen , O. A. (2004). *Sistemas de Información Estratégicos y Tecnologías de Información*.
- Osoreo, M. (2016). *Formulacion de un Plan Estrategico de Tecnologia*. COLOMBIA.
- Parraga Alaba, J., & Hermoza Mena, C. (2012). *Propuesta de Plan Estrategico Escuela Superior*. ECUADOR.
- Pino, F., & Martínez, J. (2015). *Definición de un Modelo de Calidad de Servicios Soportado por Tecnologías de la Información (TI)*. COLOMBIA.
- Poder Judicial – Gerencia General – Gerencia de Informática. (2012). *Plan Estratégico de Tecnologías de Información del Poder Judicial 2012-2016*. Lima: Poder Judicial.
- Reich, & Benbasat. (1996). *Factors That Influence the Social Dimension of Alignment Between Business and Information Technology Objectives*.



Rios, A. H. (2014). Planeacion y Organizacion del Trabajo. En A. H. Rios, *Planeacion y Organizacion del Trabajo* (pág. 16).

Roger, F. Á. (2015). *Estructura de alto nivel de la ISO y. COSTA RICA.*

Salvador Villacorta, M. d. (2015). *Planeamiento Estrategico de Sistemas de informacion.*
TRUJILLO-PERU.

Stanley, C. (1966). *Diseños experimentale y Cuasiexperimentales.* NUEVA YORK
,ESTADOS UNIDOS.

Tam Malaga, J., Vera, G., & Olivera Ramos, R. (2008). *Tipos , Metodos y Estrategias de la Investigacion Cientifica.* Barcelona.

TIC, D. (2013). *Introduccion a COBIT .*

TOOLS, I. (2014). *La norma ISO 27001.*

Venkatraman, & Henderson . (1989). *Strategic alignment : a process model for integrating information technology and business strategies.*

WebFinance. (2013). *Arquitectura de Datos.*



ANEXOS

ANEXO 1:

CUESTIONARIO AL USUARIO

ENCUESTA DE SATISFACCION

FECHA: _____

SOBRE EL PERSONAL:

1. ¿Cómo califica el desempeño del personal, está calificado al realizar las labores de soporte?

Pésimo ()
Deficiente ()
Regular ()
Bueno ()
Excelente ()

2. ¿Cómo califica el trato del personal con los usuarios es considerado y amable?

Pésimo ()
Deficiente ()
Regular ()
Bueno ()
Excelente ()

3. Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo.

No ()
Rara Vez ()
A veces ()
Frecuentemente ()
Si ()

4. Cuando acudo al Servicio por algún motivo en específico, la impresión que me llevo es:

Pésimo ()
Deficiente ()
Regular ()
Bueno ()
Excelente ()

SOBRE EL AREA:

5. Como califica el desempeño del Área de Informática, realiza la labor esperada concorde a las exigencias.

Pésimo ()
Deficiente ()
Regular ()
Bueno ()
Excelente ()

6. ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información?

No ()
Rara Vez ()
A veces ()
Frecuentemente ()
Si ()

7. ¿La gestión de problemas, es adecuado según las necesidades relacionado a tecnologías de información?

No ()
Rara Vez ()
A veces ()
Frecuentemente ()
Si ()

SOBRE LOS SISTEMAS

8. Sabe usted si los datos que maneja su Área de Informática tienen una seguridad de confidencialidad o algún manejo de seguridad de datos.

No ()
Poco Informado(a) ()
Si ()

9. ¿El entorno de los sistemas que usted utiliza es amigable y de fácil acceso?

Pésimo ()
Deficiente ()
Regular ()
Bueno ()
Excelente ()

10. Sabe si el Área de Informática desarrolló o desarrolla sistemas o herramientas que ayuden a la labor jurisdiccional y administrativa

No ()
Rara Vez ()
A veces ()
Frecuentemente ()
Si ()

ANEXO 2

Interpretación de la encuesta

1. ¿Cómo califica el desempeño del personal, está calificado al realizar las labores de soporte?

Tabla B.1: Encuesta Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 34 |
| Deficiente | 2 | 39 |
| Regular | 3 | 87 |
| Bueno | 4 | 66 |
| Excelente | 5 | 3 |

Fuente: Datos de las encuestas

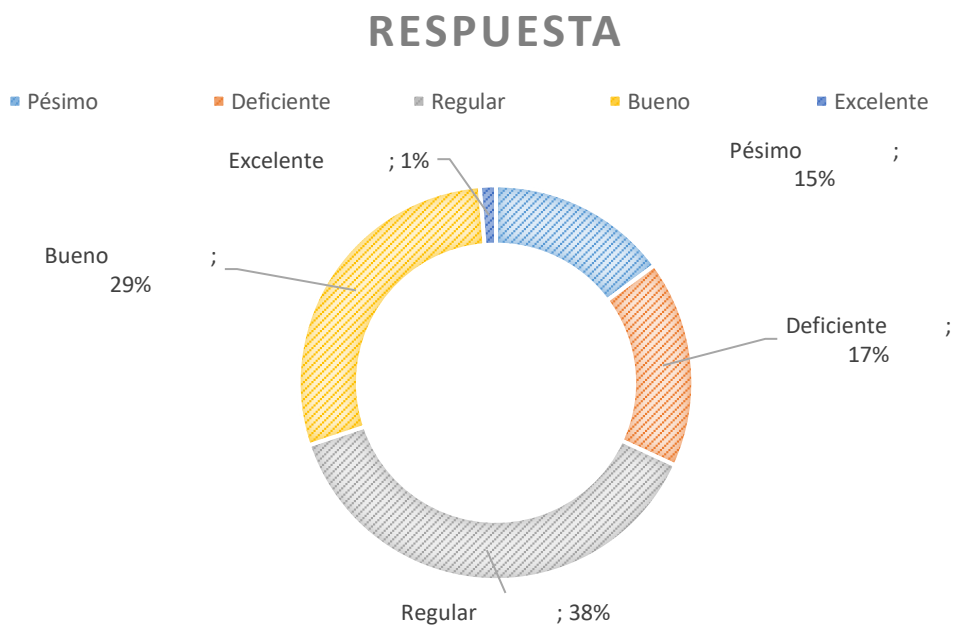


Fig. B.1: Respuesta Pre-test (Tabla B.1)

INTERPRETACION:

El 38% del personal encuestado opina que el desempeño individual en labores de soporte del personal de informática es regular.

2. ¿Cómo califica el trato del personal con los usuarios es considerado y amable?

Tabla B. 2: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 16 |
| Deficiente | 2 | 12 |
| Regular | 3 | 86 |
| Bueno | 4 | 109 |
| Excelente | 5 | 6 |

Fuente: Datos de las encuestas

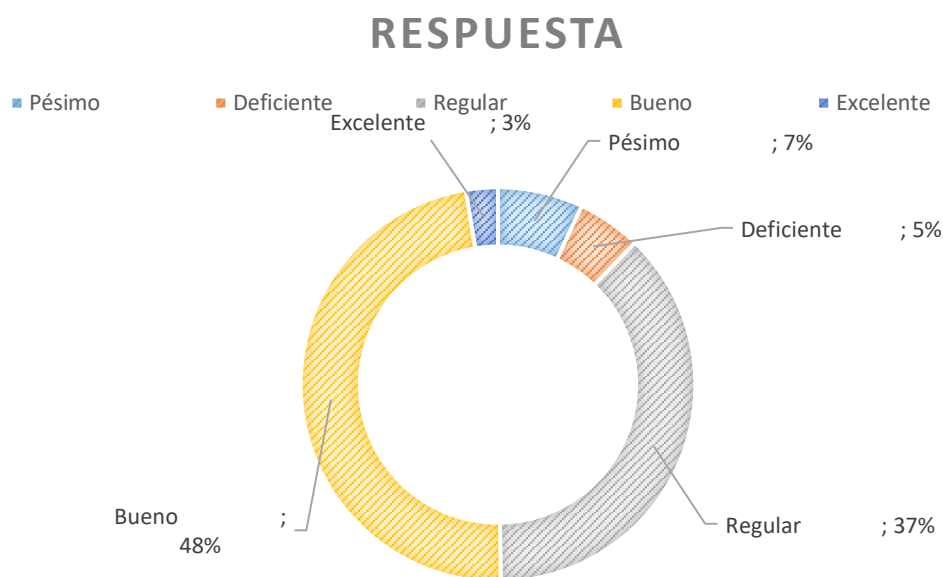


Fig. B.2: Respuesta Pre-test (Tabla B.2)

INTERPRETACION:

El 48% del personal encuestado califica de bueno el trato considerado y amable del personal de informática con los usuarios.

3. Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo.

Tabla B.3: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|----------------|----|------|
| No | 1 | 0% |
| Rara Vez | 2 | 1% |
| A veces | 3 | 43% |
| Frecuentemente | 4 | 37% |
| Si | 5 | 19% |

Fuente: Datos de las encuestas

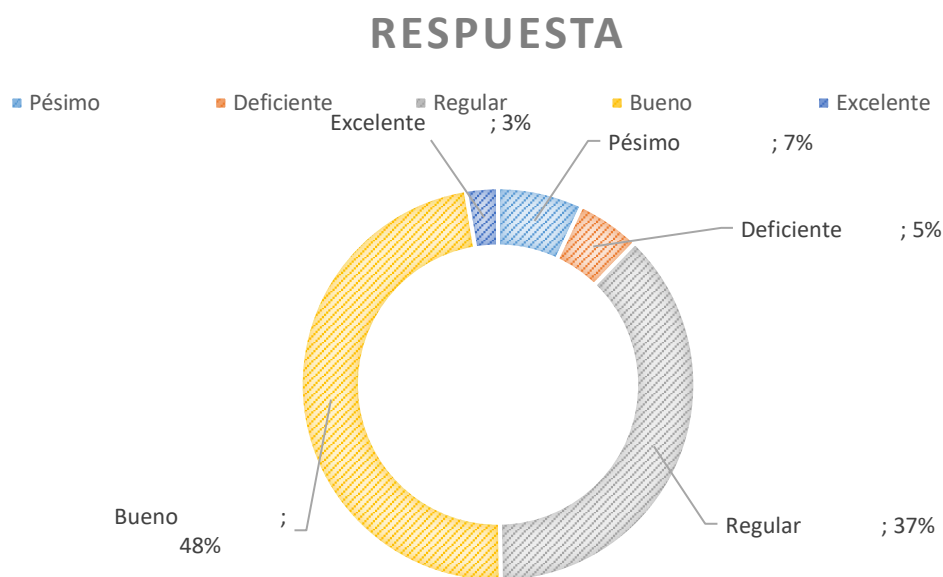


Fig. B.3: Respuesta Pre-test (Tabla B.3)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 43 % indica que a veces se cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo.

4. Cuando acudo al Servicio por algún motivo en específico, la impresión que me llevo es:

Tabla B. 4: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|-----|------|
| Pésimo | 1 | 0% |
| Deficiente | 2 | 1% |
| Regular | 64 | 28% |
| Bueno | 160 | 70% |
| Excelente | 3 | 1% |

Fuente: Datos de las encuestas

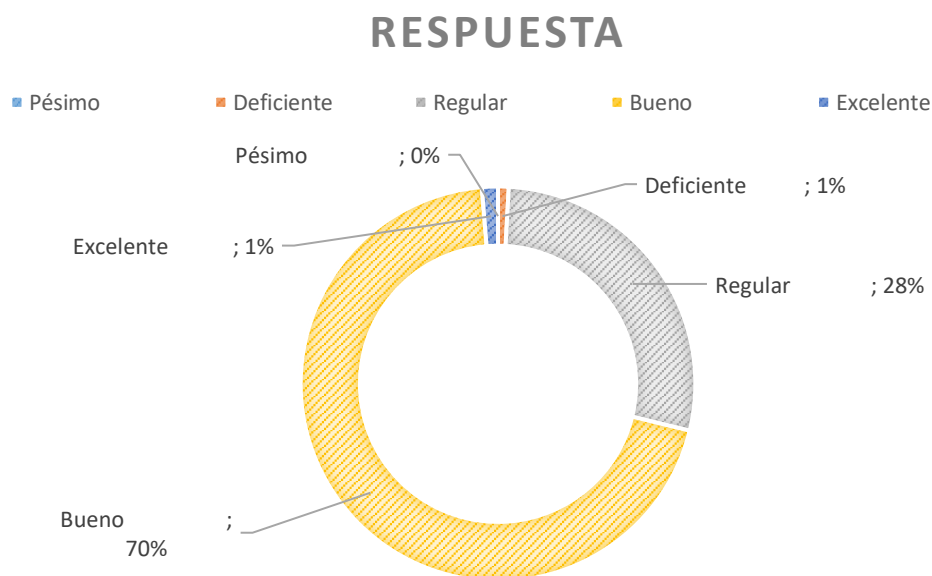


Fig. B.4: Respuesta Pre-test (Tabla B.4)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 70 % se lleva una buena impresión al acudir por un servicio.

5. Como califica el desempeño del Área de Informática, realiza la labor esperada concorde a las exigencias.

Tabla B.5: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 0 |
| Deficiente | 2 | 0 |
| Regular | 3 | 56 |
| Bueno | 4 | 168 |
| Excelente | 5 | 5 |

Fuente: Datos de las encuestas

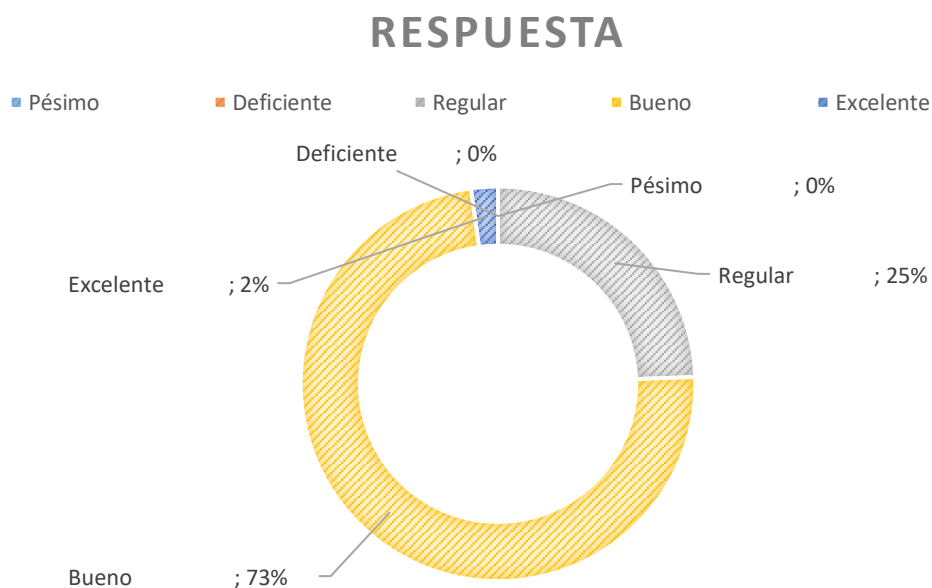


Fig. B.5: Respuesta Pre-test (Tabla B.5)

INTERPRETACION:

El 73% del personal encuestado califica el desempeño del área de informática como Bueno, es decir que sí realiza la labor esperada concorde a las exigencias.

6. ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información?

Tabla B. 6: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % | |
|----------------|----|------|-----|
| No | 1 | 2 | 1% |
| Rara Vez | 2 | 83 | 36% |
| A veces | 3 | 121 | 53% |
| Frecuentemente | 4 | 23 | 10% |
| Si | 5 | 0 | 0% |

Fuente: Datos de las encuestas

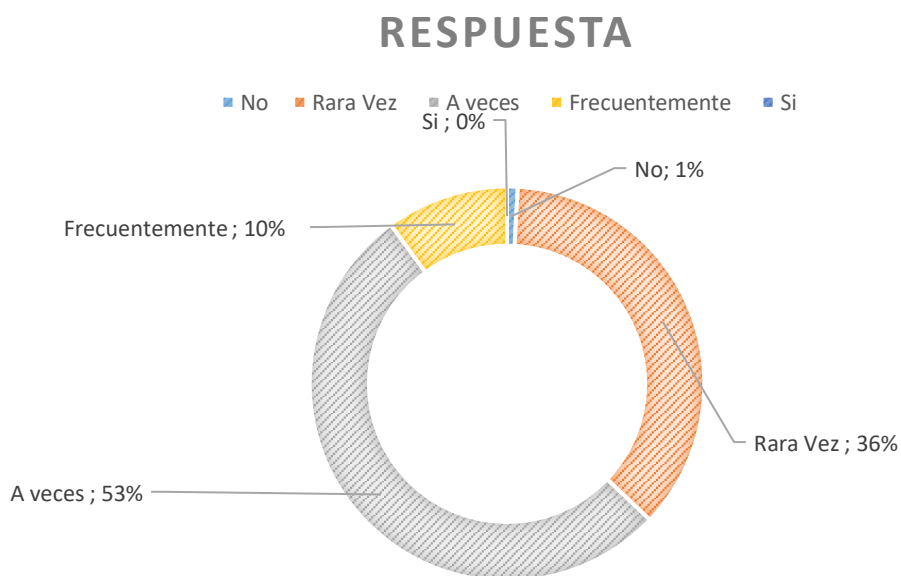


Fig. B.6: Respuesta Pre-test (Tabla B.6)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 53% indica que a veces hacen uso de procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información.

7. ¿La gestión de problemas, es adecuado según las necesidades relacionado a tecnologías de información?

Tabla B.7: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|----------------|----|------|
| No | 1 | 0% |
| Rara Vez | 2 | 3% |
| A veces | 3 | 182 |
| Frecuentemente | 4 | 34 |
| Si | 5 | 6 |

Fuente: Datos de las encuestas

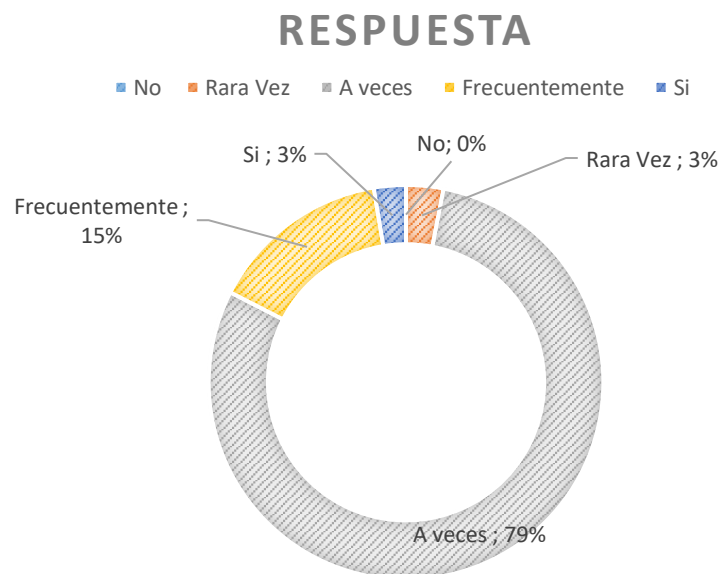


Fig. B.7: Respuesta Pre-test (Tabla B.7)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 79% del personal considera que a veces la gestión de problemas, es adecuado según las necesidades relacionado a tecnologías de información.

8. Sabe usted si los datos que maneja su Área de Informática tienen una seguridad de confidencialidad o algún manejo de seguridad de datos.

Tabla B. 8: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|----------------|----|------|
| No | 1 | 0% |
| Poco Informado | 2 | 198 |
| Si | 3 | 31 |

Fuente: Datos de las encuestas



Fig. B. 8: Respuesta Pre-test (Tabla B.8)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 86 % está poco informado de como maneja el área de informática, en cuanto a la seguridad de la información

9. ¿El entorno de los sistemas que usted utiliza es amigable y de fácil acceso?

Tabla B. 9: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 0 |
| Deficiente | 2 | 5 |
| Regular | 3 | 48 |
| Bueno | 4 | 43 |
| Excelente | 5 | 4 |

Fuente: Datos de las encuestas

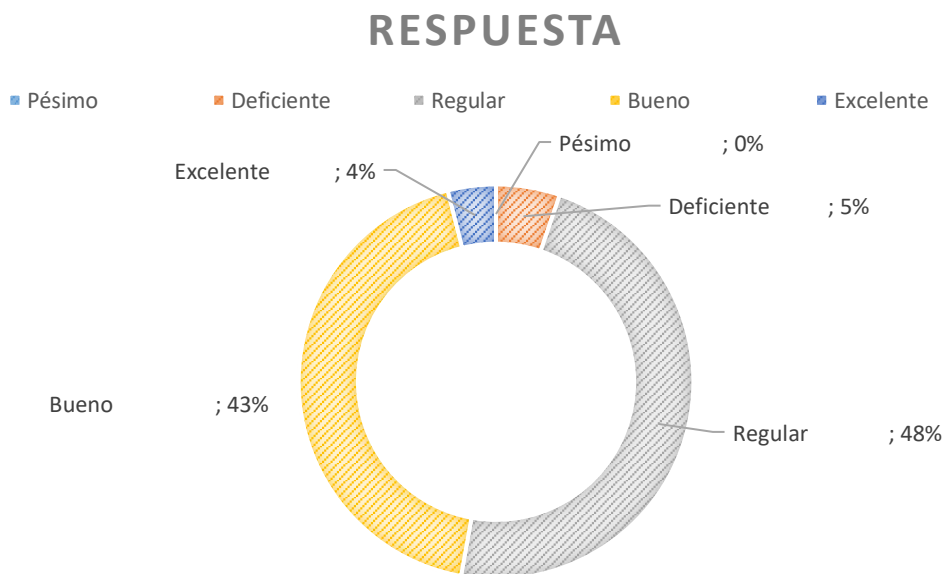


Fig. B.9: Respuesta Pre-test (Tabla B.9)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 48 % considera que el entorno de los sistemas que maneja es amigable regularmente

10. Sabe si el Área de Informática desarrolló o desarrolla sistemas o herramientas que ayuden a la labor jurisdiccional y administrativa

Tabla B. 10: Respuestas Pre-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 23 |
| Deficiente | 2 | 180 |
| Regular | 3 | 26 |
| Bueno | 4 | 0 |
| Excelente | 5 | 0 |

Fuente: Datos de las encuestas

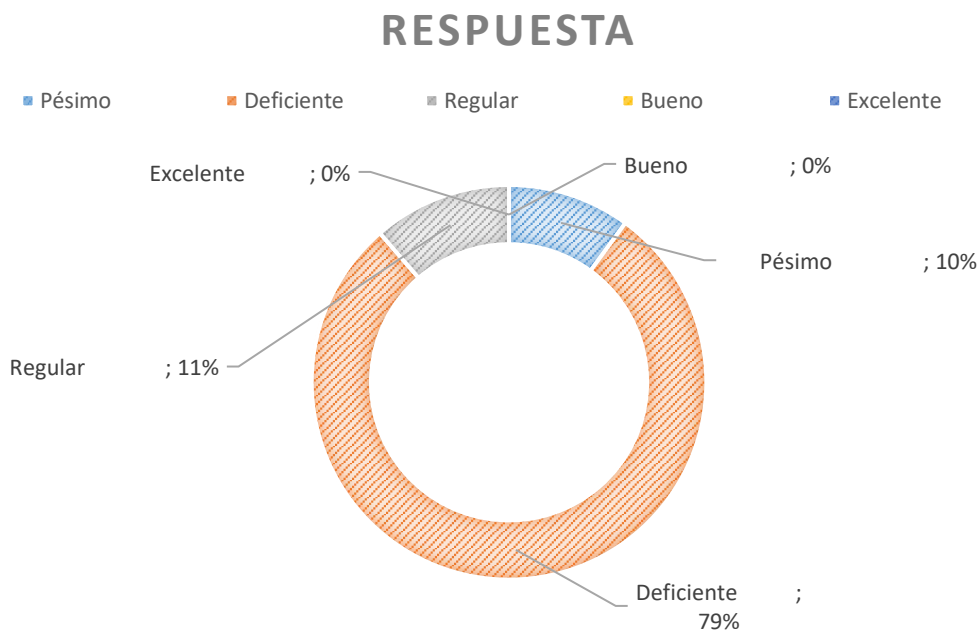


Fig. B. 10: Respuesta Pre-test (Tabla B.10)

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 79% considera que el área de informática tiene deficiencias o que no realizan desarrollo de sistemas que ayuden a la labor jurisdiccional y administrativa.

POST-TEST

1. ¿Cómo califica el desempeño del personal, está calificado al realizar las labores de soporte?

Tabla B. 11: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % | |
|------------|----|------|-----|
| Pésimo | 1 | 10 | 4% |
| Deficiente | 2 | 26 | 11% |
| Regular | 3 | 33 | 15% |
| Bueno | 4 | 123 | 54% |
| Excelente | 5 | 37 | 16% |

Fuente: Datos de las encuestas

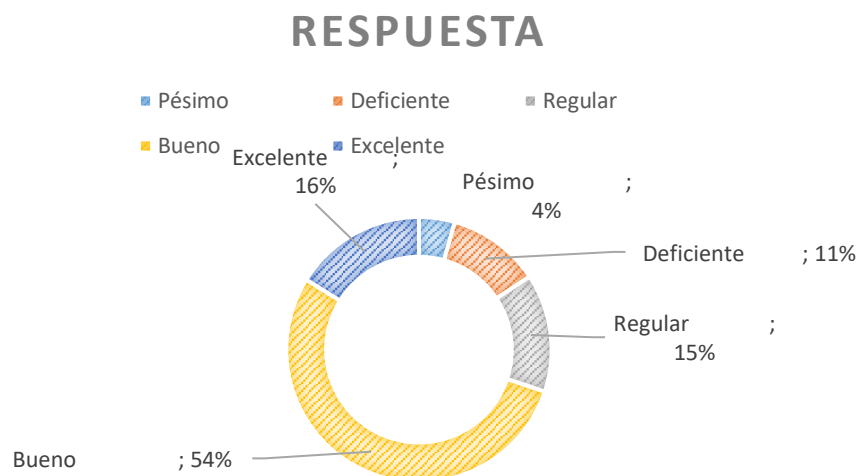


Fig. B.11: Respuesta Post-test (Tabla B.11)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

El 54% del personal encuestado opina que el desempeño individual en labores de soporte del personal de informática es bueno se tiene un aumento del 25% en relación al pre-test en relación al desempeño del personal, esto porque se realizó el análisis del nivel de cumplimiento de procesos DSS (Entregar, dar servicio y soporte), y se vio la necesidad de realizar capacitaciones periódicas e incorporación de personal capacitado adicional

2. ¿Cómo califica el trato del personal con los usuarios es considerado y amable?

Tabla B.12: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 4 |
| Deficiente | 2 | 2 |
| Regular | 3 | 10 |
| Bueno | 4 | 35 |
| Excelente | 5 | 178 |

Fuente: Datos de las encuestas

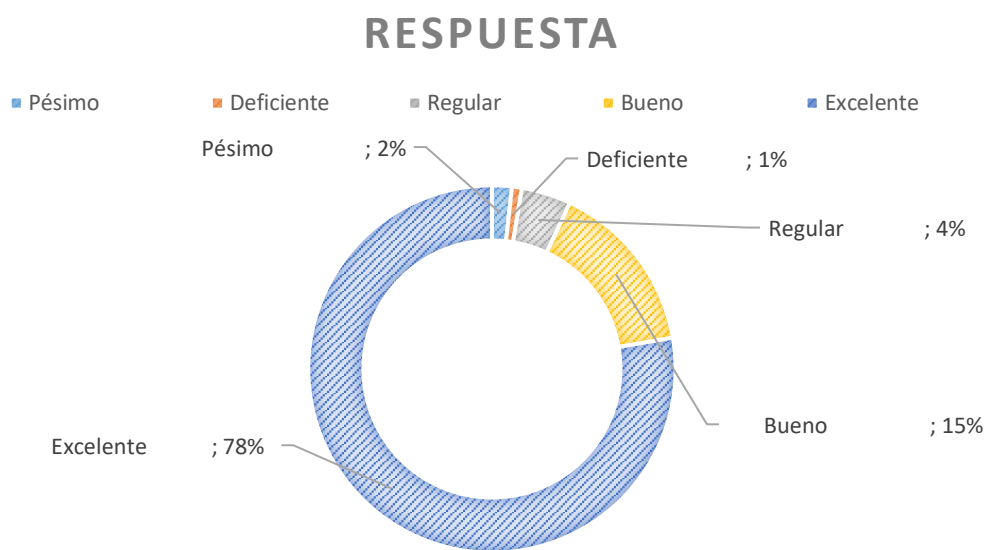


Fig. B.12: Respuesta Post-test (Tabla B.12)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

El 78% del personal encuestado califica como excelente el trato considerado y amable del personal de informática con los usuarios, esto por la capacitación y reuniones de trabajo realizadas.

3. Sabe si el personal cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo.

Tabla B.13: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % |
|----------------|----|------|
| No | 1 | 3 |
| Rara Vez | 2 | 3 |
| A veces | 3 | 11 |
| Frecuentemente | 4 | 39 |
| Si | 5 | 173 |

Fuente: Datos de las encuestas

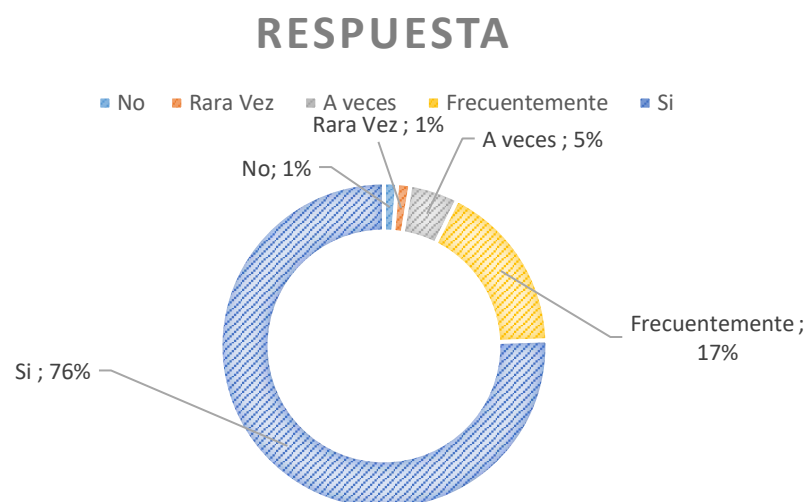


Fig. B.13: Respuesta Post-test (Tabla B.13)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

El 76% del personal indica si tiene conocimiento de que el personal de informática cuenta con recursos materiales y tecnológicos suficientes para llevar a cabo su trabajo, esto por el análisis del nivel de cumplimiento de procesos BAI (Construir Adquirir e implementar), donde se denoto una deficiencia en adquisición de activos y herramientas.

4. Cuando acudo al Servicio por algún motivo en específico, la impresión que me llevo es:

Tabla B.14: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 2 |
| Deficiente | 2 | 1 |
| Regular | 3 | 12 |
| Bueno | 4 | 42 |
| Excelente | 5 | 172 |

Fuente: Datos de las encuestas

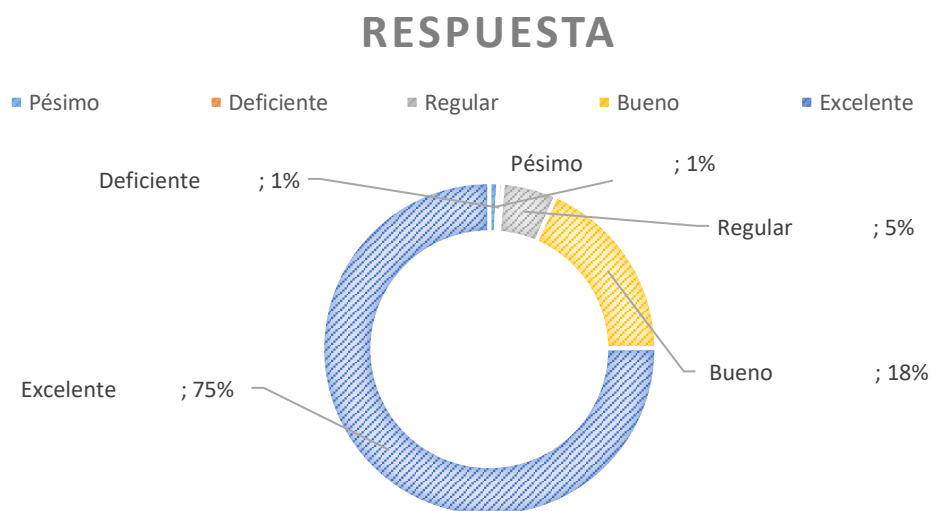


Fig. B.14: Respuesta Post-test (Tabla B.14)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

El 75% del personal encuestado opina que se lleva una excelente impresión cuando acude por algún servicio informático, esto por los cambios generados luego de la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las acciones realizadas en el área de informática.

5. Como califica el desempeño del Área de Informática, realiza la labor esperada concorde a las exigencias.

Tabla B. 15: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % |
|------------|----|------|
| Pésimo | 1 | 2 |
| Deficiente | 2 | 3 |
| Regular | 3 | 2 |
| Bueno | 4 | 163 |
| Excelente | 5 | 59 |

Fuente: Datos de las encuestas

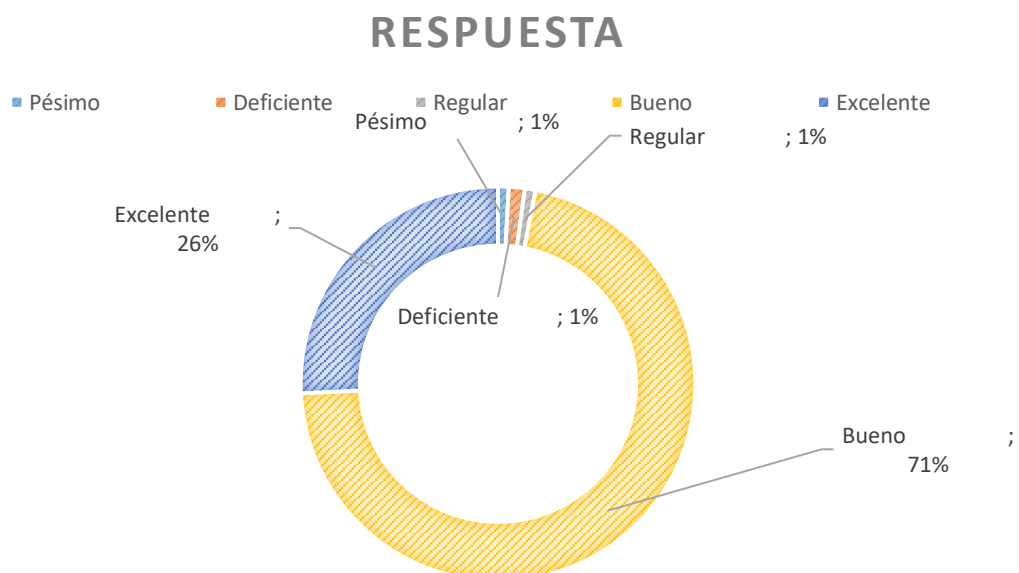


Fig. B.15: Respuesta Post-test (Tabla B.15)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

El 71% del personal encuestado califica de Bueno y el 26% califica de excelente el desempeño del área de Informática en general, se ve un incremento significativo en la impresión del área de informática en general debido a las acciones implementadas.

6. ¿Existe procedimientos para tratar los problemas de tecnologías de información?

Tabla B. 16: Respuestas Post-test

| Respuesta | | fi | hi % |
|----------------|---|-----|------|
| No | 1 | 1 | 1% |
| Rara Vez | 2 | 3 | 1% |
| A veces | 3 | 53 | 23% |
| Frecuentemente | 4 | 52 | 23% |
| Si | 5 | 120 | 52% |

Fuente: Datos de las encuestas

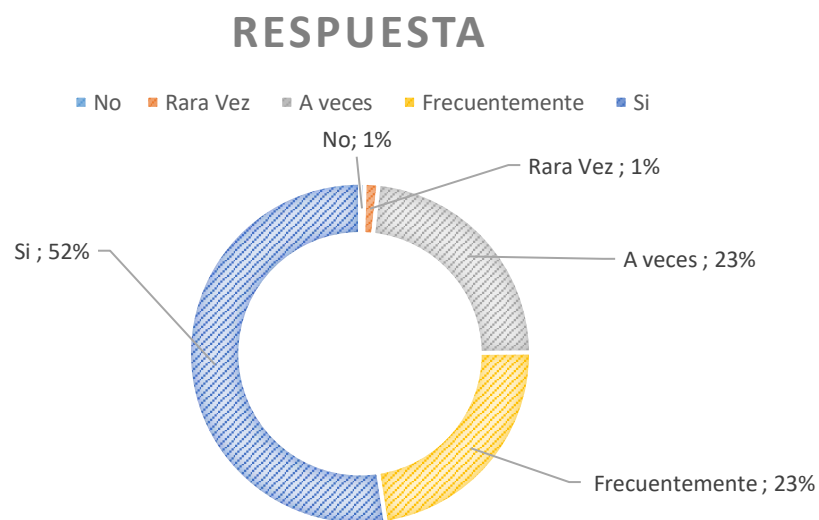


Fig. B.16: Respuesta Post-test (Tabla B.16)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 52% indica que SI existen procedimientos para tratar problemas de tecnologías de información, esto debido a los procesos de recopilación y documentación de manuales, para gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones

7. ¿La gestión de problemas, es adecuado según las necesidades relacionado a tecnologías de información?

Tabla B.17: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % | |
|----------------|----|------|-----|
| No | 1 | 3 | 2% |
| Rara Vez | 2 | 3 | 2% |
| A veces | 3 | 14 | 6% |
| Frecuentemente | 4 | 133 | 58% |
| Si | 5 | 76 | 33% |

Fuente: Datos de las encuestas

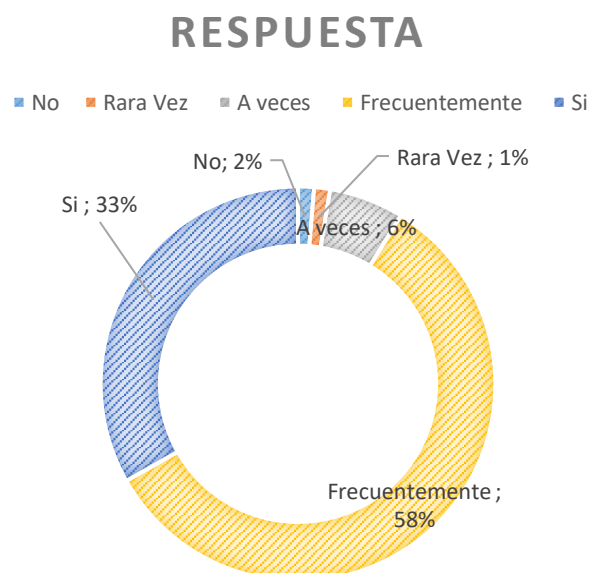


Fig. B.17: Respuesta Post-test (Tabla B.17)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 58 % considera que frecuentemente se gestiona los problemas adecuadamente según las necesidades, esto por el uso del repositorio de soluciones y las políticas de adquisición y demás acciones propuestas.

8. Sabe usted si los datos que maneja su Área de Informática tienen una seguridad de confidencialidad o algún manejo de seguridad de datos.

Tabla B.18: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % | |
|-------------------|----|------|-----|
| No | 1 | 2 | 1% |
| Poco Informado(a) | 2 | 37 | 16% |
| Si | 3 | 190 | 83% |

Fuente: Datos de las encuestas

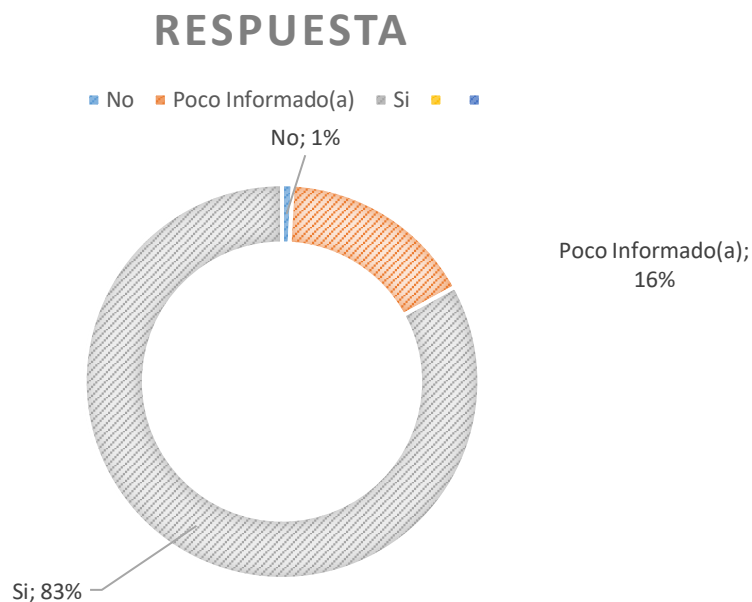


Fig. B.18: Respuesta Post-test (Tabla B.18)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 83 % indica que SI está informado de como maneja el área de informática, en cuanto a la seguridad de la información, esto por la comunicación y capacitaciones realizadas al personal usuario dentro de la institución, además de la centralización de base de datos y acciones realizadas para la seguridad de la información.

9. ¿El entorno de los sistemas que usted utiliza es amigable y de fácil acceso?

Tabla B.19: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi % | |
|------------|----|------|-----|
| Pésimo | 1 | 2 | 1% |
| Deficiente | 2 | 0 | 0% |
| Regular | 3 | 35 | 15% |
| Bueno | 4 | 90 | 39% |
| Excelente | 5 | 102 | 45% |

Fuente: Datos de las encuestas

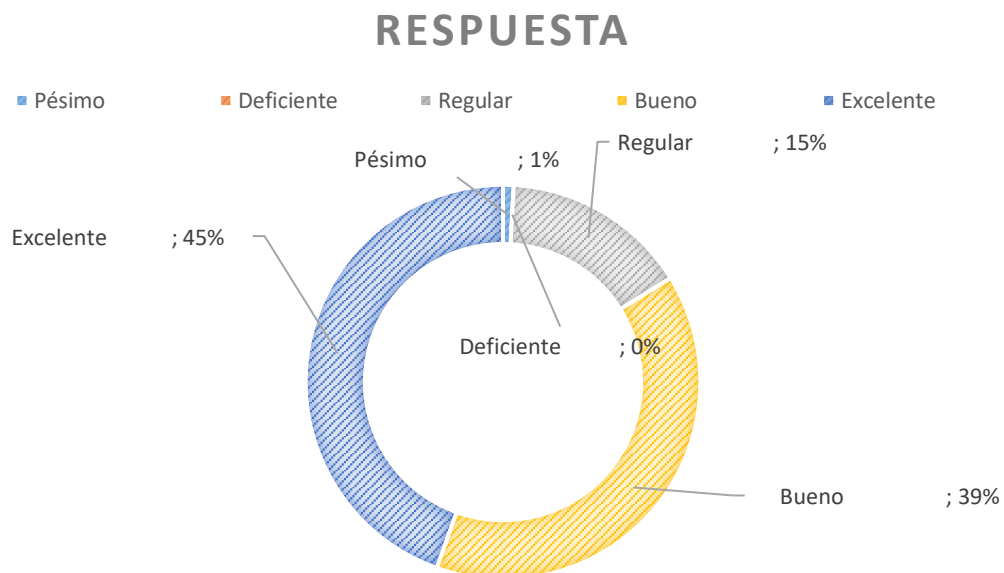


Fig. B.19: Respuesta Post-test (Tabla B.19)

Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, sobre el fácil acceso y entorno amigable de los sistemas que utiliza, el 39% califica como Bueno y el 45% como excelente. Esto debido a la implementación de nuevos sistemas y herramientas, además de las capacitaciones periódicas realizadas.

10. Sabe si el Área de Informática desarrolló o desarrolla sistemas o herramientas que ayuden a la labor jurisdiccional y administrativa

Tabla B. 20: Respuestas Post-test

| Respuesta | fi | hi | % |
|----------------|----|-----|-----|
| No | 1 | 2 | 1% |
| Rara Vez | 2 | 3 | 1% |
| A veces | 3 | 25 | 11% |
| Frecuentemente | 4 | 51 | 22% |
| Si | 5 | 148 | 65% |

Fuente: Datos de las encuestas

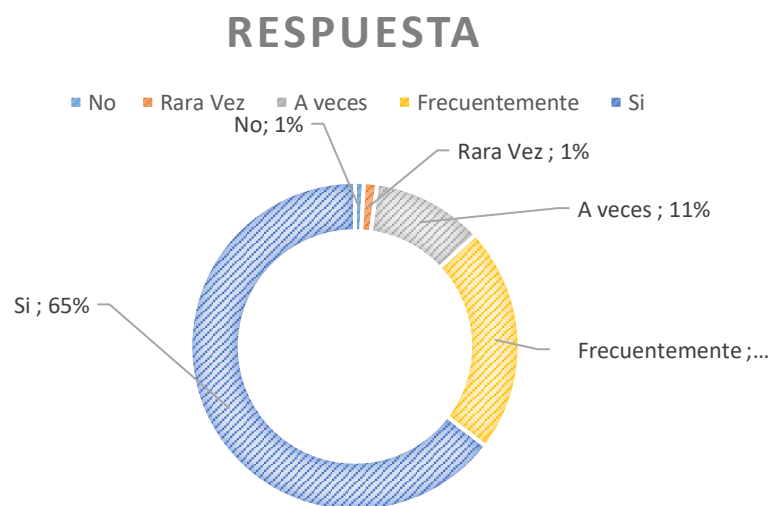


Fig. B. 20: Respuesta Post-test (Tabla B.20)
Elaborado por el equipo de trabajo

INTERPRETACION:

Del total del personal encuestado de la Corte Superior de Justicia de Puno, el 65% indica que el área de informática si realiza el desarrollo de sistemas que ayudan a la labor jurisdiccional y administrativa, debido a la implementación de un sub área de innovación y desarrollo, que se dedica al desarrollo de aplicativos y herramientas que ayuden a la labor administrativa y jurisdiccional.



ANEXO 3: Distribución t de Student

| α r | 0,25 | 0,2 | 0,15 | 0,1 | 0,05 | 0,025 | 0,01 | 0,005 | 0,0005 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 1 | 1,000 | 1,376 | 1,963 | 3,078 | 6,314 | 12,706 | 31,821 | 63,656 | 636,578 |
| 2 | 0,816 | 1,061 | 1,386 | 1,886 | 2,920 | 4,303 | 6,965 | 9,925 | 31,600 |
| 3 | 0,765 | 0,978 | 1,250 | 1,638 | 2,353 | 3,182 | 4,541 | 5,841 | 12,924 |
| 4 | 0,741 | 0,941 | 1,190 | 1,533 | 2,132 | 2,776 | 3,747 | 4,604 | 8,610 |
| 5 | 0,727 | 0,920 | 1,156 | 1,476 | 2,015 | 2,571 | 3,365 | 4,032 | 6,869 |
| 6 | 0,718 | 0,906 | 1,134 | 1,440 | 1,943 | 2,447 | 3,143 | 3,707 | 5,959 |
| 7 | 0,711 | 0,896 | 1,119 | 1,415 | 1,895 | 2,365 | 2,998 | 3,499 | 5,408 |
| 8 | 0,706 | 0,889 | 1,108 | 1,397 | 1,860 | 2,306 | 2,896 | 3,355 | 5,041 |
| 9 | 0,703 | 0,883 | 1,100 | 1,383 | 1,833 | 2,262 | 2,821 | 3,250 | 4,781 |
| 10 | 0,700 | 0,879 | 1,093 | 1,372 | 1,812 | 2,228 | 2,764 | 3,169 | 4,587 |
| 11 | 0,697 | 0,876 | 1,088 | 1,363 | 1,796 | 2,201 | 2,718 | 3,106 | 4,437 |
| 12 | 0,695 | 0,873 | 1,083 | 1,356 | 1,782 | 2,179 | 2,681 | 3,055 | 4,318 |
| 13 | 0,694 | 0,870 | 1,079 | 1,350 | 1,771 | 2,160 | 2,650 | 3,012 | 4,221 |
| 14 | 0,692 | 0,868 | 1,076 | 1,345 | 1,761 | 2,145 | 2,624 | 2,977 | 4,140 |
| 15 | 0,691 | 0,866 | 1,074 | 1,341 | 1,753 | 2,131 | 2,602 | 2,947 | 4,073 |
| 16 | 0,690 | 0,865 | 1,071 | 1,337 | 1,746 | 2,120 | 2,583 | 2,921 | 4,015 |
| 17 | 0,689 | 0,863 | 1,069 | 1,333 | 1,740 | 2,110 | 2,567 | 2,898 | 3,965 |
| 18 | 0,688 | 0,862 | 1,067 | 1,330 | 1,734 | 2,101 | 2,552 | 2,878 | 3,922 |
| 19 | 0,688 | 0,861 | 1,066 | 1,328 | 1,729 | 2,093 | 2,539 | 2,861 | 3,883 |
| 20 | 0,687 | 0,860 | 1,064 | 1,325 | 1,725 | 2,086 | 2,528 | 2,845 | 3,850 |
| 21 | 0,686 | 0,859 | 1,063 | 1,323 | 1,721 | 2,080 | 2,518 | 2,831 | 3,819 |
| 22 | 0,686 | 0,858 | 1,061 | 1,321 | 1,717 | 2,074 | 2,508 | 2,819 | 3,792 |
| 23 | 0,685 | 0,858 | 1,060 | 1,319 | 1,714 | 2,069 | 2,500 | 2,807 | 3,768 |
| 24 | 0,685 | 0,857 | 1,059 | 1,318 | 1,711 | 2,064 | 2,492 | 2,797 | 3,745 |
| 25 | 0,684 | 0,856 | 1,058 | 1,316 | 1,708 | 2,060 | 2,485 | 2,787 | 3,725 |
| 26 | 0,684 | 0,856 | 1,058 | 1,315 | 1,706 | 2,056 | 2,479 | 2,779 | 3,707 |
| 27 | 0,684 | 0,855 | 1,057 | 1,314 | 1,703 | 2,052 | 2,473 | 2,771 | 3,689 |
| 28 | 0,683 | 0,855 | 1,056 | 1,313 | 1,701 | 2,048 | 2,467 | 2,763 | 3,674 |
| 29 | 0,683 | 0,854 | 1,055 | 1,311 | 1,699 | 2,045 | 2,462 | 2,756 | 3,660 |
| 30 | 0,683 | 0,854 | 1,055 | 1,310 | 1,697 | 2,042 | 2,457 | 2,750 | 3,646 |
| 40 | 0,681 | 0,851 | 1,050 | 1,303 | 1,684 | 2,021 | 2,423 | 2,704 | 3,551 |
| 60 | 0,679 | 0,848 | 1,045 | 1,296 | 1,671 | 2,000 | 2,390 | 2,660 | 3,460 |
| 120 | 0,677 | 0,845 | 1,041 | 1,289 | 1,658 | 1,980 | 2,358 | 2,617 | 3,373 |
| ∞ | 0,674 | 0,842 | 1,036 | 1,282 | 1,645 | 1,960 | 2,326 | 2,576 | 3,290 |

ANEXO 4: Centralización de Base de Datos y proyecto RED WAN

